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

PIROSULFITO SÓDICO

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Pirosulfito sódico
Sinónimos: Metabisulfito sódico, Bisulfito sódico, Disulfito sódico
Nº registro REACH: 01-2119531326-45-XXXX
Nº CE: 231-673-0
Nº CAS: 7681-57-4

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

- Usos pertinentes identificados:

Uso industrial y profesional, aditivo alimentario, agente reductor, agente blanqueador, tratamiento de aguas (Potables y residuales), fabricación de muebles, adhesivos, pinturas y recubrimientos, lubricantes, aplicaciones fotográficas.

Para información detallada, ver el Anexo de esta Ficha de Datos de Seguridad (escenarios de exposición).

- Usos desaconsejados:

Este producto no está recomendado para ningún uso o sector de uso industrial, profesional o de consumo distinto a los anteriormente recogidos como “Usos pertinentes identificados”.

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

ALQUERA CIENCIA SL
C/ Vilar de Donas 9
28050 Madrid
Madrid (España)
0034 620 88 75 97
Info@alquera.com
https://www.alquera.com

1.4. Teléfono de emergencia

0034 620 88 75 97 (SDS) (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18-00)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación - Reglamento (CE) Nº 1272/2008

Toxicidad aguda oral – Cat. 4. H302.
Lesiones oculares graves – Cat. 1. H318.

2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) Nº 1272/2008

Pictogramas:

GHS05 GHS07

Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H318	Provoca lesiones oculares graves.

Características de peligro suplementarias:

EUH031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

Consejos de prudencia:

P264	Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
P280	Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310	Llamar inmediatamente A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
P330	Enjuagarse la boca.
P501	Eliminar el contenido / recipiente en conformidad con la normativa local.

2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB
Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo).

SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre químico	%	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)
Pirosulfito sódico	> 96	231-673-0	7681-57-4	016-063-00-2

3.2. Mezclas

No aplicable.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: Llevar a la persona afectada fuera de la zona de peligro. Tener en cuenta la autoprotección del que efectúa los primeros auxilios. Si existe el peligro de inconsciencia, colocar y transportar al afectado en posición decúbito lateral. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada, impregnada y retirarla a una distancia segura. Proteger contra la pérdida de calor. Mantener tranquilo al afectado, evitar cualquier clase de esfuerzos. Prestar asistencia psicológica. No dejar al afectado sin vigilancia. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). En cualquier caso: ACUDIR INMEDIATAMENTE AL MÉDICO.

Ingestión: Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. Mantener al afectado en reposo.

Inhalación: Llevar al accidentado al aire libre y mantenerlo en reposo y abrigado. Consultar a un médico. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

Contacto con los ojos: Lavar durante 15 minutos con abundante agua corriente, manteniendo los párpados abiertos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto Proteger el ojo ileso.

Contacto con la piel: Quitarse inmediatamente la ropa contaminada. Lavar de inmediato con abundante agua corriente y eventualmente con jabón neutro las zonas del cuerpo que han entrado en contacto con el producto, incluso si existen sólo sospechas del contacto. Lavar completamente el cuerpo. En caso de alteraciones en la piel (escozor, rojez, sarpullidos, ampollas,…), acudir a consulta médica con esta Ficha de Datos de Seguridad.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ingestión: Dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómito.

Inhalación: Irritación de mucosas, tos, disnea. En caso de una exposición prolongada: Asma.

Contacto con los ojos: Rojez, dolor.

Contacto con la piel: Puede provocar una reacción alérgica.

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

Necesidad de asistencia médica inmediata. En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato con un médico si es posible mostrarle las instrucciones de uso o la ficha de seguridad).

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Extintores de polvo polivalente (polvo ABC). El producto no es inflamable bajos condiciones normales
Medios de extinción no apropiados: No se recomienda emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.
No inhalar los gases producidos por la explosión y por la combustión. En caso de incendio, pueden formarse óxidos de azufre.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa. Utilizar equipo respiratorio apropiado. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptible a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado. Si es posible, desde el punto de vista de la seguridad, retirar de inmediato del área el producto no dañado. Neutralizar los vapores con agua pulverizada.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Utilizar equipo de protección individual. Llevar a las personas a un lugar seguro. Evitar la formación de polvo. No inhalar el polvo. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar el contacto con la sustancia. Consultar las medidas de protección del punto 7 y 8. Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

No permitir que el vertido llegue al alcantarillado o a las aguas superficiales ni dejar que entre en el subsuelo / tierra. Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades responsables.

6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Absorber el derrame con material absorbente, orgánico, arena. Trasladar los productos a un vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado. Recoger mecánicamente y echar en recipientes adecuados para su eliminación. Finalmente lavar la zona con abundante agua.

6.4. Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar la formación de polvo. No respirar el polvo. Asegurar una buena ventilación del almacén y del lugar de trabajo. Evitar el contacto con los ojos y la piel. Utilizar equipo de protección personal (ver apartado 8). No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados. Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurarse de que en los contenedores no haya materiales residuos incompatibles. La indumentaria contaminada debe ser sustituida antes de acceder al comedor. No comer, beber ni fumar mientras se manipula el producto.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar el producto en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Mantener el recipiente bien cerrado. Conservar el producto únicamente en el recipiente original, debidamente etiquetado. Proteger de la humedad y del sol.
Temperatura de almacenamiento: 10 – 27 ºC.
Tiempo de almacenamiento máximo: 2 años.
Clase de almacenamiento – VCI: 3 = Sustancias sólidas no inflamables.
Materias incompatibles: Mantener el producto alejado de alimentos, bebidas y piensos. Evitar el contacto con ácidos y agentes oxidantes.

7.3. Usos específicos finales

Ver el anexo de Escenarios de exposición.

SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual

8.1. Parámetros de control

Valores límite de la exposición

NOMBRE	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	
Pirosulfito Sódico	-	5	-	-	-

Partículas no especificadas de otra forma:
Fracción inhalable VLA-ED= 10 mg/m3 // Fracción respirable VLA-ED= 3 mg/m3

DNEL / PNEC

DNEL - Trabajadores		
Efectos sistémicos a largo plazo	Inhalación	225 mg/m³

DNEL – Población		
Efectos sistémicos a largo plazo	Inhalación	66 mg/m³
Efectos sistémicos a largo plazo	Oral	8,6 mg/m³

PNEC	
Agua dulce	1 mg/l
Agua marina	0,1 mg/l
STP	75,4 mg/l

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

El polvo se debe aspirar en el sitio en el que se produce.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal:

Protección de los ojos / la cara: Utilizar gafas de protección panorámica contra salpicadura y/o proyecciones conforme a la norma EN 166: 2001, EN ISO 4007:2012, gafas panorámicas contra salpicaduras y/ proyecciones.

Protección de la piel:

- Manos: Usar guantes protectores que garanticen una protección total conforme a la norma EN 374 y EN420. Materiales apropiados (tiempo de permeabilidad ≥ 8 horas): Caucho de nitrilo / látex de nitrilo – NBR (0,35 mm de espesor) o Caucho de butilo – butilo (0,5 mm de espesor).

- Otros: Vestimenta protectora apropiada contra productos químicos (Por ejemplo, algodón, caucho, PVC o vitón) y botas de seguridad antideslizamiento

Protección respiratoria: Máscara autofiltrante para gases y vapores conforme a la norma EN 405:2001+A1:2009.

Medidas generales de protección e higiene: Cambiar la ropa contaminada. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Tener a disposición en el lugar de trabajo una botella para lavar los ojos o una ducha ocular.

Controles de exposición medioambiental

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Sólido, polvo cristalino
Color:	Incoloro
Olor:	Pungente
Umbral olfativo:	No aplicable
pH (20 ºC, 50 g/l):	3,5 – 5,0
Punto de fusión:	150 ºC (descomposición)
Punto de ebullición:	No aplicable
Temperatura de inflamabilidad:	No aplicable
Limites de explosión:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Tasa de evaporación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido / gas):	No aplicable
Presión de vapor (25ºC):	< 0,1 hPa
Presión de vapor (50ºC)	< 300 kPa
Densidad de vapor (aire=1):	No aplicable
Densidad aparente:	Aprox. 1,2 – 1,3 kg/dm^3
Solubilidad en agua (20ºC):	Aprox. 470 g/l
Liposolubilidad:	No aplicable
Hidrosolubilidad:	con 25ºC: 667 g/l
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (Log Pow):	-3,7 a 25 ºC
Temperatura de autoignición:	No espontáneamente inflamable
Temperatura de descomposición:	> 150 ºC.
Viscosidad (20ºC):	No aplicable
Propiedades explosivas:	No explosivo
Propiedades comburentes:	No comburente

9.2. Información adicional

Solubilidad en Diclorometano, tolueno, hexano, acetona, acetato de etilo: < 0,01 g/l.
Solubilidad en metanol: 62 g/l.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

A pH menor de 7: Formación de óxido de azufre (SO_2).

10.2. Estabilidad química

El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento y manipulación.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

En contacto con ácidos, libera gases tóxicos.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Temperaturas elevadas y humedad.

10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes (reacción violenta al entrar en contacto), Ácidos (producción de dióxido de azufre al entrar en contacto).

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Gases tóxicos. A altas temperaturas pueden generarse óxidos de azufre (SO_x). Al entrar en contacto con el agua, puede generarse SO_2. Al entrar en contacto con el agua y el oxígeno, se produce una oxidación paulatina a sulfato sódico. La descomposición térmica puede liberar gases y vapores irritantes. Descomposición térmica: > 150 ºC.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda
Oral: DL50 / rata: 1540 mg/kg (OECD 401). Nocivo por ingestión.
Dérmica: DL50 / rata: > 2000 mg/kg (OECD 402).
Inhalación: CL50 / rata (4 h): > 5,5 mg/l (OECD 403). Puede provocar irritaciones. Puede ser peligroso tras periodos de exposición prolongados, ya que en contacto con los ácidos libera gases tóxicos.

Corrosión o irritación cutáneas
Conejo: No irritante (OECD 404).

Lesiones o irritación ocular graves
Conejo: Fuertemente irritante (OECD 405). Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea
Ratón: Sin peligro de sensibilización (OECD 429).

Mutagenicidad en células germinales
Mutagenicidad bacteriana - Test de Ames - *Salmonella Typhimurium*; Negativo (OECD 471).
Mutaciones genéticas de células mamíferas in vitro: Negativo (OECD 476).
Aberraciones cromosómicas en células mamíferas in vitro: Negativo (OECD 474).
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

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

Toxicidad para la reproducción
Teratogenicidad: El Pirosulfito sódico no mostró ningún efecto teratógeno en ratas.
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Peligro de aspiración
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad en peces:
Oncorhynchus mykiss – CL50 (96 h): 177,8 mg/l.
Salmo gairdneri – CL50 (96 h): 177,8 mg/l.
Lepomis macrochirus – CL50 (96h): 32 mg/l.
Toxicidad en invertebrados acuáticos: *Daphnia magna* – CE50 (24 h): 89 mg/l. NOEC (21 días): > 10 mg/l (OECD 211).
Toxicidad en plantas acuáticas: *Scenedesmus subspicatus* – CE50 (72 h): 48 mg/l.
Toxicidad en microorganismos: *Pseudomonas putida* – CE50 (17 h): 56 mg/l.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Degradación biológica: No se pueden aplicar métodos para determinar la biodegradabilidad en materias inorgánicas.
Comportamiento atmosférico: No volátil. No se espera foto-oxidación.
Comportamiento agua: No se espera hidrólisis.
Necesidad de oxígeno: NOQ: 0,168 g/g. ThOD: 0,154 g/g.
Efecto en las estaciones de depuración: Toxicidad bacteria: *Pseudomonas putida* – CE50 (17 h): 56 mg/l.
En caso de una inmisión correcta en concentración débil en adecuadas estaciones de depuración biológica, no hay que esperar perturbaciones de la degradabilidad de descomposición del fango activo.

12.3. Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación insignificante. El envenenamiento secundario a través de la cadena alimenticia no es probable.

12.4. Movilidad en el suelo

No aplicable.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo).

12.6. Otros efectos adversos

Clase de riesgo para el medio acuático WGK: 1 = Presenta poco peligro para el agua.
No verter en aguas subterráneas, ríos o canalizaciones.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto
Recuperar si es posible. Consultar a un gestor de residuos autorizados las operaciones de valorización y eliminación de acuerdo con la legislación vigente. Eliminar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes como residuos especiales.

Envases contaminados
Los recipientes limpiados pueden ser reciclados. Eliminar conforme a las normas de las autoridades locales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte internacional (ADR / RID / IMDG / IMO / IATA / ICAO).

14.1. Número ONU:	No aplica
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	No aplica
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	No aplica
Etiquetas:	No aplica
14.4. Grupo de embalaje:	No aplica
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No aplica
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No aplica
Información adicional:	
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplica

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

- Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante
- Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante
- Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante
- REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante
- Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...): No relevante.

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:
Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:
Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n o 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.
HACCP: Hazard analysis and critical control points, ISO: 22000

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia.

SECCIÓN 16. Otra información

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Modificaciones respecto a la revisión anterior:

- Se han introducido el índice y modificado los Escenarios de Exposición.

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la compresión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Abreviaturas y siglas:

H302: Nocivo en caso de ingestión.
H318: Provoca lesiones oculares graves
ADR: Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera
CAS: Chemical Abstracts Service – División of the American Chemical Society (División de la Sociedad Química Americana)
CE50: Concentración de efectos al 50%
CL50: Concentración letal al 50%
CLP: Clasificación, Etiquetado y embalaje
COD: Chemical Oxygen Demand (Demanda química de oxígeno)
DL50: Dosis letal al 50%.
DNEL: Nivel sin efecto derivado
EINECS: Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas
GHS: Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.
IATA: International Air Transport Association
IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)
ICAO: International Civil Aviation Organization
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Good
IMO: International Maritime Organization
MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978 (Marpol: Polución Marina)
mPmB: Muy persistentes / muy bioacumulables
NOEC: No observed effect concentration (Concentración de efectos no observables)
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo económicos)
ONU: Organización de las Naciones Unidas
PBT: Persistentes / bioacumulables / tóxicas
PNEC: Concentración prevista sin efecto
REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas

RID: Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril
STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)
ThOD: Demanda de oxígeno teórica.
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria
VLB: Valor límite biológico.
WGK: Clase de peligro para las aguas (Alemania)

Observaciones:

Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

ANEXO: Escenarios de exposición

PIROSULFITO SODICO

INDICE

USO INDUSTRIAL

EE 1. Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: barros y pastas)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19

EE 2. Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: sólido, polvo–baja pulverulencia)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 3. Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: sólido, polvo – polvoriento mediano)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 4. Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: sólido, polvo – polvoriento alto)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 10. Fabricación de muebles
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC4, PROC5, PROC6, PROC8b, PROC21, PROC24

USO PROFESIONAL

EE 5. Uso comercial de la sustancia o de las mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: lodos y pastas)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC12, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC20

EE 6. Uso comercial de la sustancia o de las mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 7. Uso comercial de la sustancia o de las mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo – polvoriento mediano)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 8. Uso comercial de la sustancia o de las mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo – polvoriento alto)
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC9a, ERC9b, ERC10a
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC26

EE 11. Fabricación de muebles
ERC11a, ERC11b; PROC21, PROC24

USO CONSUMIDOR

EE 9. Sustancias fotoquímicas
ERC8b; PC30

Escenario de exposición 1

PRODUCCION DE SUSTANCIAS Y USOS INDUSTRIALES (FORMA / ESTADO: BARROS Y PASTAS)

1. Título de escenario de exposición	
Producción y usos industriales de barros/ pastas de Pirosulfito sódico	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura, pesca SU 2a: Minería SU 2b: Industrias marítimas SU 3: Fabricación industrial SU 4: Fabricación de productos alimenticios SU 5: Fabricación de textil, cuero y peletería SU 6a: Fabricación de madera y productos de madera SU 6b: Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel SU 7: Impresión y reproducción de soportes grabados SU 8: Fabricación de granel, productos químicos a gran escala - incluyendo productos derivados del petróleo SU 9: Fabricación de productos de química fina SU 10: Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado - excluyendo aleaciones SU 11: Fabricación de productos de caucho SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la transformación SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento SU 14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU 15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos y equipos eléctricos SU 17: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte SU 18: Fabricación de muebles SU 19: Edificación y obras de construcción SU 20: Servicios de salud SU 23: Electricidad, vapor, suministro de agua y gas, tratamiento de aguas residuales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 3: Productos para el tratamiento del aire PC 4: Productos anticongelantes y para la eliminación del hielo PC 7: Metales y aleaciones PC 8: Biocidas - por ejemplo, desinfectantes, control de plagas PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 13: Combustibles PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 19: Productos intermedios PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 28: Perfumes, fragancias PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 32: Compuestos y preparados para polímeros PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 39: Cosméticos, productos de cuidado personal PC 40: Agentes de extracción

Categoría de proceso (PROC)	PROC 1: Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC 7: Pulverización industrial PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha PROC 12: Uso de agentes espumantes en la fabricación de espumas PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición limitada al producto no quemado PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezcla a mano con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC 6c: Uso industrial de monómeros para la producción de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial como regulador para el proceso de polimerización en la producción de resinas, gomas y polímeros. ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Uso altamente dispersivo en exteriores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión.

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC1: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido

Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

5. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

6. Pulverización industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC7: Pulverización industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4,4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,44
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Uso de agentes espumantes para la fabricación de espumas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC12: Uso de agentes de propulsión en la producción de materiales esponjosos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
17. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
18. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental
Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: barros pastas) (medio ambiente)
Lista de descriptores de uso
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 2

PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS Y USOS INDUSTRIALES (FORMA/ESTADO: SÓLIDO, POLVO – BAJA PULVERULENCIA)

1. Título de escenario de exposición	
Producción de sustancias y usos industriales (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia)	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura, pesca SU 2a: Minería SU 2b: Industrias marítimas SU 3: Fabricación industrial SU 4: Fabricación de productos alimenticios SU 5: Fabricación de textil, cuero y peletería SU 6a: Fabricación de madera y productos de madera SU 6b: Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel SU 7: Impresión y reproducción de soportes grabados SU 8: Fabricación de granel, productos químicos a gran escala - incluyendo productos derivados del petróleo SU 9: Fabricación de productos de química fina SU 10: Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado - excluyendo aleaciones SU 11: Fabricación de productos de caucho SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la transformación SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento SU 14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU 15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos y equipos eléctricos SU 17: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte SU 18: Fabricación de muebles SU 19: Edificación y obras de construcción SU 20: Servicios de salud SU 23: Electricidad, vapor, suministro de agua y gas, tratamiento de aguas residuales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 3: Productos para el tratamiento del aire PC 4: Productos anticongelantes y para la eliminación del hielo PC 7: Metales y aleaciones PC 8: Biocidas - por ejemplo, desinfectantes, control de plagas PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 13: Combustibles PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 19: Productos intermedios PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 28: Perfumes, fragancias PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 32: Compuestos y preparados para polímeros PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 39: Cosméticos, productos de cuidado personal PC 40: Agentes de extracción

Categoría de proceso (PROC)	PROC 1: Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC6: Operación de calandrado PROC 7: Pulverización industrial PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición limitada al producto no quemado PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezcla a mano con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos. PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/metales a temperaturas elevadas ambiente industrial PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas. PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) aplicada al trabajar sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC 25: Otros trabajos en caliente con metales PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de reactivos auxiliares ERC 6c: Uso industrial de monómeros para fabricación de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial de reguladores de procesos para los procesos por lotes polimerización de resinas, caucho y polímeros ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Uso altamente dispersivo en exteriores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja liberación

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC1: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,0 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
6. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido

Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
7. Pulverización industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC7: Pulverización industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

9. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
17. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
18. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
19. Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
20. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 7 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,7
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
21. Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
22. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
23. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
24. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,15

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 3

PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS Y USOS INDUSTRIALES (FORMA/ESTADO: SOLIDO, POLVO – POLVORIENTO MEDIANO)

1. Título de escenario de exposición	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo - polvoriento mediano)	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura, pesca SU 2a: Minería SU 2b: Industrias marítimas SU 3: Fabricación industrial SU 4: Fabricación de productos alimenticios SU 5: Fabricación de textil, cuero y peletería SU 6a: Fabricación de madera y productos de madera SU 6b: Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel SU 7: Impresión y reproducción de soportes grabados SU 8: Fabricación de granel, productos químicos a gran escala - incluyendo productos derivados del petróleo SU 9: Fabricación de productos de química fina SU 10: Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado - excluyendo aleaciones SU 11: Fabricación de productos de caucho SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la transformación SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento SU 14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU 15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos y equipos eléctricos SU 17: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte SU 18: Fabricación de muebles SU 19: Edificación y obras de construcción SU 20: Servicios de salud SU 23: Electricidad, vapor, suministro de agua y gas, tratamiento de aguas residuales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 3: Productos para el tratamiento del aire PC 4: Productos anticongelantes y para la eliminación del hielo PC 7: Metales y aleaciones PC 8: Biocidas - por ejemplo, desinfectantes, control de plagas PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 13: Combustibles PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 19: Productos intermedios PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 28: Perfumes, fragancias PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 32: Compuestos y preparados para polímeros PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 39: Cosméticos, productos de cuidado personal PC 40: Agentes de extracción

Categoría de proceso (PROC)	PROC 1: Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC6: Operación de calandrado PROC 7: Pulverización industrial PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición limitada al producto no han sufrido combustión PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezclado manual con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/metales a temperaturas elevadas ambiente industrial PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas. PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC 25: Otros trabajos en caliente con metales PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas a temperatura ambiente
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de reactivos auxiliares ERC 6c: Uso industrial de monómeros para fabricación de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial de para los procesos por lotes polimerización de resinas, gomas y polímeros ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos del proceso en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición
2.1. Control de exposición de los trabajadores
1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (trabajador)
Lista de descriptores de uso
PROC1: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
6. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
7. Pulverización industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC7: Pulverización industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4,4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,44
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4,4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,44
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
17. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4,4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,44
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
18. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
19. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 7 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,7
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
20. Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
21. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
22. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

23. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo

Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 4

PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS Y USOS INDUSTRIALES (FORMA/ESTADO: SÓLIDO, POLVO – POLVORIENTO ALTO)

1. Título de escenario de exposición	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo - polvoriento alto)	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura, pesca SU 2a: Minería SU 2b: Industrias marítimas SU 3: Fabricación industrial SU 4: Fabricación de productos alimenticios SU 5: Fabricación de textil, cuero y peletería SU 6a: Fabricación de madera y productos de madera SU 6b: Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel SU 7: Impresión y reproducción de soportes grabados SU 8: Fabricación de granel, productos químicos a gran escala - incluyendo productos derivados del petróleo SU 9: Fabricación de productos de química fina SU 10: Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado - excluyendo aleaciones SU 11: Fabricación de productos de caucho SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y la transformación SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento SU 14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU 15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos y equipos eléctricos SU 17: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte SU 18: Fabricación de muebles SU 19: Edificación y obras de construcción SU 20: Servicios de salud SU 23: Electricidad, vapor, suministro de agua y gas, tratamiento de aguas residuales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 3: Productos para el tratamiento del aire PC 4: Productos anticongelantes y para la eliminación del hielo PC 7: Metales y aleaciones PC 8: Biocidas - por ejemplo, desinfectantes, control de plagas PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 13: Combustibles PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 19: Productos intermedios PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 28: Perfumes, fragancias PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 32: Compuestos y preparados para polímeros PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 39: Cosméticos, productos de cuidado personal PC 40: Agentes de extracción

Categoría de proceso (PROC)	PROC 1: Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC6: Operación de calandrado PROC 7: Pulverización industrial PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición limitada al producto no han sufrido combustión PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezclado manual con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/metales a temperaturas elevadas ambiente industrial PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas. PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC 25: Otros trabajos en caliente con metales PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas a temperatura ambiente
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de reactivos auxiliares ERC 6c: Uso industrial de monómeros para fabricación de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial de para los procesos por lotes polimerización de resinas, gomas y polímeros ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos del proceso en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición
2.1. Control de exposición de los trabajadores
1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (trabajador)
Lista de descriptores de uso
PROC1: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alta
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
6. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
7. Pulverización industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC7: Pulverización industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,75 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,275
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
9. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4,4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,44
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,22
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,22
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,2 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,22
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,75 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,275
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
17. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,75 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,275
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78 %
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
18. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 6,25 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,625
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
19. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto

Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 7 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,7
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
20. Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

21. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

22. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,2
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
23. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,22
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)
Lista de descriptores de uso
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior)

ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 5

USO COMERCIAL DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA QUE CONTIENEN DICHA SUSTANCIA (FORMA/ESTADO: MASAS Y PASTAS)

1. Título de escenario de exposición	
Uso comercial de la sustancia o de mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: masas y pastas)	
Sector de uso (SU)	SU22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 7: Metales y aleaciones PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 12: Fertilizantes PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 40: Agentes de extracción
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha PROC 11: Rociado no industrial PROC12: Uso de agentes espumantes para la fabricación de espumas. PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición limitada al producto no han sufrido combustión PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezclado manual con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 20: Fluidos portadores de calor y presión en sistemas dispersivos de uso profesional, pero cerrados.

Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia – uso de sustancias intermedias ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC 6c: Uso industrial de monómeros para fabricación de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial para los procesos por lotes polimerización de resinas, gomas y polímeros ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos del proceso en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

3. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
7. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,2 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,22
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Pulverización no industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC11: Pulverización no industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4. Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Uso de agentes espumantes para la fabricación de espumas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC12: Uso de agentes de propulsión en la producción de materiales esponjosos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: No necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

12. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
17. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,05 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,005
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
18. Fluidos portadores de calor y presión en sistemas dispersivos de uso profesional, pero cerrados (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC20: Uso de fluidos funcionales en pequeños aparatos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Pasta. Evaluación de exposición: muy bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,001 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y

Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 6

USO COMERCIAL DE LA SUSTANCIA O DE MEZCLA QUE CONTIENEN DICHA SUSTNACIA (FORMA / ESTADO: SÓLIDO, POLVO – BAJA PULVERULENCIA)

1. Título de escenario de exposición	
Uso comercial de la sustancia o de mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo - baja pulverulencia)	
Sector de uso (SU)	SU 22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 7: Metales y aleaciones PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC12: Fertilizantes PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 32: Compuestos y preparados para polímeros PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 40: Agentes de extracción
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC 6: Operaciones de calandrado PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC 11: Rociado no industrial PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición previsiblemente limitada al producto no quemado PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía y en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezcla a mano con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/ metales a temperaturas elevadas. Ambiente industrial. PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas

	PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos. PROC 25: Otras operaciones en caliente con metales PROC 26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en los materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC 6c: Uso industrial de monómeros para la producción de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial como regulador para el proceso de polimerización en la producción de resinas, gomas y polímeros. ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Uso altamente dispersivo en exteriores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión.

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,01 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: < 0,001
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Pulverización no industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC11: Pulverización no industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,01
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,25
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
17. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
18. Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido

Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
19. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,25
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

20. Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

21. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
22. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
23. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 3 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,3
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE

Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE
Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 7

USO COMERCIAL DE LA SUSTANCIA O DE MEZCLAS QUE CONTIENEN DICHA SUSTANCIA (FORMA/ESTADO: SOLIDO, POLVO – POLVORIENTO MEDIANO)

1. Título de escenario de exposición	
Uso comercial de la sustancia o de mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo - polvoriento mediano)	
Sector de uso (SU)	SU 22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 7: Metales y aleaciones PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 12: Fertilizantes PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 40: Agentes de extracción
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC 6: Operaciones de calandrado PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC 11: Rociado no industrial PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición previsiblemente limitada al producto no quemado PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía y en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezcla a mano con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/ metales a temperaturas elevadas. Ambiente industrial.

	PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas. PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos. PROC 25: Otras operaciones en caliente con metales PROC 26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en los materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC 6c: Uso industrial de monómeros para la producción de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial como regulador para el proceso de polimerización en la producción de resinas, gomas y polímeros. ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Uso altamente dispersivo en exteriores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión.

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 1 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,1
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Pulverización no industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC11: Pulverización no industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición:media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
17. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
18. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,25
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
19. Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
20. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
21. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
22. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 8 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,8
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)
Lista de descriptores de uso
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 8

USO COMERCIAL DE LA SUSTANCIA O DE MEZCLAS QUE CONTIENEN DICHA SUSTANCIA (FORMA / ESTADO: SÓLIDO, POLVO – POLVORIENTO ALTO)

1. Título de escenario de exposición	
Uso comercial de la sustancia o de mezclas que contienen dicha sustancia (forma/estado: sólido, polvo - polvoriento alto)	
Sector de uso (SU)	SU 22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 1: Adhesivos, selladores PC 2: Absorbentes PC 7: Metales y aleaciones PC 9a: Pinturas y recubrimientos, disolventes y quita pinturas PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, arcilla de modelado PC 12: Fertilizantes PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC18: Tinta y Toners PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes PC 23: Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de pieles PC 24: Lubricantes, grasas y productos liberados PC 25: Fluidos para trabajar los metales PC 26: Productos para el tinte, acabado e impregnación de papel y cartón PC 30: Productos fotoquímicos PC 31: Productos abrillantadores, ceras PC 34: Colorantes y productos para acabado e impregnado de textil PC 35: Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC 38: Productos y fundentes para soldadura PC 40: Agentes de extracción
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación PROC 4: Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición PROC 5: Mezclas en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos - en multietapas y/o con contacto significativo PROC 6: Operaciones de calandrado PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga – de o hacia buque o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada PROC 10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC 11: Rociado no industrial PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización. PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio PROC 16: Uso de materiales como combustible, exposición previsiblemente limitada al producto no quemado PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía y en procesos parcialmente abiertos PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía PROC 19: Mezcla a mano con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual PROC 22: Operaciones de elaboración en el ámbito de procesos potencialmente cerrados con minerales/ metales a temperaturas elevadas. Ambiente industrial. PROC 23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas. PROC 24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos.

	PROC 25: Otras operaciones en caliente con metales PROC 26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente.
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias químicas ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en los materiales ERC 4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, sin pasar a formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial con resultado de inclusión en matriz ERC 6a: Uso industrial resultante de la fabricación de otra sustancia - productos intermedios ERC 6b: Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC 6c: Uso industrial de monómeros para la producción de termoplásticos ERC 6d: Uso industrial como regulador para el proceso de polimerización en la producción de resinas, gomas y polímeros. ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8b: Uso de reactivos altamente dispersivos en interiores y en sistemas abiertos ERC 8c: Uso altamente dispersivo en interiores con resultado de inclusión en una matriz ERC 8d: Uso altamente dispersivo en exteriores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos ERC 8e: Uso de reactivos altamente dispersivos en exteriores y en sistemas abiertos ERC 8f: Uso altamente dispersivo en exteriores con resultado de inclusión en una matriz ERC 9a: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias en sistemas cerrados ERC 10a: Uso de artículos y materiales de larga vida ampliamente dispersivo en exteriores con baja emisión.

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC2: Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC3: Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	sistema cerrado
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario.

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
4. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
5. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8a: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
8. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
9. Aplicación mediante rodillo o brocha (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,25
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
10. Pulverización no industrial (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC11: Pulverización no industrial	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
12. Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC14: Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
13. Uso como reactivo de laboratorio (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
14. Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC16: Uso de combustibles	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)

Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
15. Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	< 60 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
16. Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC18: Aplicación de grasas en general en condiciones de elevada energía cinética	

Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	< 60 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
17. Mezclas manuales con exposición directa y sólo protegida por ropa de protección personal (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC19: Actividades manuales en las que interviene el contacto manual	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P2 de acuerdo con la norma EN 143. APF=10 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
18. Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC22: Fabricación y transformación de minerales y/o metales a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 2,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,25
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
19. Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia a temperaturas muy elevadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
20. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
21. Otras operaciones en caliente con metales (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC25: Otras operaciones en caliente con metales	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo, fundido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 4 mg/m³

Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,4
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
22. Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: Filtro de partículas P1 de acuerdo con la norma EN 143. APF=4 Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Producción de sustancias y industrial uses (forma/estado: sólido, polvo – baja pulverulencia) (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 9
USO POR EL CONSUMIDOR: SUSTANCIAS FOTOQUIMICAS

1. Título de escenario de exposición	
Uso por el consumidor: Sustancias fotoquímicas	
Sector de uso (SU)	SU 21: Uso por los consumidores
Categoría de producto (PC)	PC 30: Fotoquímicos (vertido de líquido concentrado, vertido de formulación en polvo, revelado de películas en cuba o cubeta)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los consumidores	
1. Artículos de fotografía y fotocopiar: Para trasvasado, mezclar - Concentrado, líquido (Consumidor)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en la mezcla	10-20% Tamaño del empaque: 0,2 mL - 5 L
Vía de exposición	No se espera una ingestión oral. La exposición dermal no se considera como relevante
Duración y frecuencia de uso	duración de uso, por cada labor: <15 minutos uso por día: 1
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	adulto (60 kg bw): partes de la piel expuestas: max. las dos manos (420-840 cm²)
Otras condiciones de uso relevantes	interior volumen: insignificante ventilación: insignificante
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Ojos: Salpicado de líquidos inhalación: no se espera
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas para información y como consejo de comportamiento para consumidores	Evítese el contacto con los ojos. Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166.
2. Artículos de fotografía y fotocopiar: Para trasvasado, mezclar - Polvo (Consumidor)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo
Concentración de la sustancia en la mezcla	10-20%
Vía de exposición	No se espera una ingestión oral. La exposición dermal no se considera como relevante
Duración y frecuencia de uso	duración de uso, por cada labor: <15 minutos uso por día: 1
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	adulto (60 kg bw): partes de la piel expuestas: max. las dos manos así como la mayor parte de los brazos, cara (840 cm²)
Otras condiciones de uso relevantes	interior volumen: 10 m³ ventilación: ninguno
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Ojos: polvo inhalación: 2,4-24 µg/m³ cantidad de cada uso: 12-120 µg/m³

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas para información y como consejo de comportamiento para consumidores	Evítese el contacto con los ojos. Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166.
3. Artículos de fotografía y fotocopiar: Lavoración de un sistema cerrado. (Consumidor)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	líquido
Concentración de la sustancia en la mezcla	10-20%
Vía de exposición	No se espera una ingestión oral. La exposición dermal no se considera como relevante
Duración y frecuencia de uso	duración de uso, por cada labor: <15 minutos uso por día: 2 - 4
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	adulto (60 kg bw): partes de la piel expuestas: las dos manos (840 cm²)
Otras condiciones de uso relevantes	interior volumen: insignificante ventilación: insignificante
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Ojos: Salpicado de líquidos inhalación: no se espera
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas para información y como consejo de comportamiento para consumidores	Evítese el contacto con los ojos. Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166.
4. Artículos de fotografía y fotocopiar: procesado en bandejas (Consumidor)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	líquido
Concentración de la sustancia en la mezcla	relevador, material fijador - solución lista al uso: <=10%
Vía de exposición	No se espera una ingestión oral. La exposición dermal no se considera como relevante
Duración y frecuencia de uso	duración de uso, por cada labor: <10 minutos uso por día: 2 - 4
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	adulto (60 kg bw): partes de la piel expuestas: max. las dos manos (35,7-840 cm²)
Otras condiciones de uso relevantes	interior volumen: insignificante ventilación: insignificante
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Ojos: Salpicado de líquidos inhalación: no se espera
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas para información y como consejo de comportamiento para consumidores	Evítese el contacto con los ojos. Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166.

2.2. Control de la exposición ambiental	
Uso por el consumidor: Sustancias fotoquímicas (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior)	
Condiciones de funcionamiento	
Concentración de la sustancia en la mezcla	líquido, concentrado: 10-20% sólido, polvo: 10-20% (factor de emisión: 12-120µg/m³) líquido (relevador, material fijador - solución lista al uso): <=10% Tamaño del empaque: líquido, concentrado: 0,2 mL - 5 L sólido, polvo: 0,25-1 kg
Duración y frecuencia de uso anual:	365 días / y
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: 7,12 t/y Suma, EU: 35514 t/y Suma, regional: 3551,4 t/y Suma, cuidad standard: 1,78 t/y
Otros datos	Liberación esperada en el agua según las medidas RMM: 2%
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 16,4 PEC agua (agua de mar): 1,64C estación de depuración (agua dulce): 0,16 PEC estación de depuración (agua de mar): 0,16
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,01 agua (agua de mar): <0,01 estación de depuración (agua dulce): <0,01 estación de depuración (agua de mar): <0,0
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas para información y como consejo de comportamiento para consumidores:	Evítese el contacto con los ojos. Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria	Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	estación de depuración: ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 10
USO INDUSTRIAL: FABRICACIÓN DE MUEBLES

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial : Fabricación de muebles	
Sector de uso (SU)	SU3: Industrial uses SU6a: Manufacturas de madera y productos de madera SU18: Fabricación de muebles
Categoría de proceso (PROC)	PROC 4: Reacción, cocción PROC 5: Mezclado PROC6: Elaboración de objetos que contienen residuos de metabisulfito de sodio PROC 8b: Manipulación de Metabisulfito de sodio (inyección, carga, descarga, añadidura a probetas de reacción) PROC 21: Manipulación de objetos que contienen residuos de Pirosulfito sódico a temperatura ambiente, manipulaciones con baja energía que no originan abrasión, por ejemplo, criba, formación, depósito. PROC 24: Manipulación de objetos que contienen residuos de Pirosulfito sódico a temperatura elevada, prensado en caliente o manipulación que originan abrasión, por ejemplo, corte, dimensionamiento.
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC4: Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
2. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC5: Mezclado en procesos por lotes	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada
3. Operaciones de calandrado (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC6: Operaciones de calandrado	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido. Evaluación de exposición: media
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido

Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.

Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
4. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido, polvo. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,5
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: 78%
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

5. Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.

6. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Uso industrial: Manufacturas de madera y productos de madera (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación en mezcla ERC3: Formulación en materiales ERC4: Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC5: Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo ERC6a: Uso de sustancias intermedias ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6c: Uso de monómeros en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC6d: Uso de reguladores de procesos reactivos en procesos de polimerización en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) ERC7: Uso de fluidos funcionales en emplazamiento industrial ERC8a: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8b: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior) ERC8c: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (interior) ERC8d: Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8e: Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior) ERC8f: Amplio uso que da lugar a la incorporación en un artículo (exterior) ERC9a: Amplio uso de fluidos funcionales (interior) ERC9b: Amplio uso de fluidos funcionales (exterior) ERC10a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (exterior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE

Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE
Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

Escenario de exposición 11
USO PROFESIONAL: FABRICACIÓN DE MUEBLES

1. Título de escenario de exposición	
Uso profesional: fabricación de muebles	
Sector de uso (SU)	SU22: Usos profesionales SU6a: Manufacturas de madera y productos de madera SU18: Fabricación de muebles
Categoría de proceso (PROC)	PROC 21. Manipulación de objetos que contienen residuos de Pirosulfito sódico a temperatura ambiente, manipulaciones con baja energía que no originan abrasión. PROC 24: Manipulación de objetos que contienen residuos de Pirosulfito sódico que originan abrasión, por ejemplo, el corte, dimensionamiento.
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 11a: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con bajas emisiones. ERC 11b: Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga vida con emisiones altas o intencionadas incluida la transformación por medios abrasivos)

2. Condiciones de uso que tienen consecuencias sobre la exposición	
2.1. Control de exposición de los trabajadores	
1. Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido. Evaluación de exposición: bajo
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido
Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 0,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,05
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374. Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada.
2. Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y/o artículos (trabajador)	
Lista de descriptores de uso	
PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	Sólido. Evaluación de exposición: alto
Concentración de la sustancia en la mezcla	No restringido

Duración y frecuencia de uso	480 minutos
Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo	Fracción inspirable: 10 m³ por turno (8 horas)
Otros datos	a pH<7: formación de dióxido de azufre. Evitar sobrepasar los valores límites WEL.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	por inhalación: 5,5 mg/m³
Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	por inhalación: 0,55
Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Eficiencia mínima de ventilación local [%]: no necesario
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo:	Evitar todo contacto con la piel, toda ingestión, así como la inhalación de aerosoles. Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Úsese indumentaria protectora adecuada. Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. No utilizar aire a presión con objeto de limpieza.
Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria:	Protección respiratoria: no necesario Protección de las manos: Recomendado: guantes de protección conforme a la norma EN 374 Protección ocular: Gafas de protección herméticas conforme a la norma EN 166. Usar una pantalla de protección facial adecuada. Protección corporal: Úsese indumentaria protectora adecuada

2.2. Control de la exposición ambiental	
Uso profesional: Manufacturas de madera y productos de madera (medio ambiente)	
Lista de descriptores de uso	
Categorías de emisiones al medio ambiente [ERC]:	
ERC11a: Amplio uso de artículos con bajas emisiones (interior) ERC11b: Amplio uso de artículos con emisiones altas o intencionadas (interior)	
Condiciones de funcionamiento	
Características del producto	sólido, polvo
Duración y frecuencia de uso anual:	300 días
Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo:	Fluidez de la absorción de aguas superficiales: 18000 m³/d Factor de dilución de agua dulce local 10 Factor de dilución de agua de mar local 100
Otras condiciones de uso relevantes:	Cantidades usadas: max. 8600 t/y
Otros datos	En el uso industrial de la sustancia se supone que una parte esencial de la sustancia reacciona/se oxida durante el procesamiento. Una proporción mínima de 94% (cauce receptor: agua dulce) y 88% (cauce receptor: agua marina) se indica en el ES, si hay disponible un tratamiento de aguas residuales in situ o municipal. En caso de tratamiento in situ y municipal no será necesario considerar la oxidación durante el uso industrial. Una eliminación del 99% se considera como relevante para el tratamiento de compuestos de sulfito/ditionito.
Predicción de la exposición	
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	**Medio Ambiente – ERC4 (Caso peor)** Concentración en el medio ambiente predicha, local (mg sulfito/L): PEC agua (agua dulce): 2,52 PEC agua (agua de mar): 0,57 PEC estación de depuración (agua dulce): 25,2 PEC estación de depuración (agua de mar): 57,06
Cociente de caracterización del riesgo (RCR):	agua (agua dulce): 0,9 agua (agua de mar): 0,2 estación de depuración (agua dulce): 0,4 estación de depuración (agua de mar): 0,9

Medidas de gestión de riesgo	
Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo	Asegurar inspección, limpieza y mantenimiento periódico de las máquinas e instalaciones. Limpieza de los aparatos con regularidad. Limpieza del lugar del trabajo con regularidad. Apagar el polvo con chorro de agua. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Ofrecer un entrenamiento especial para los maquinistas para minimizar la exposición.
Consideraciones relativas a la eliminación	
Condiciones y medidas vinculadas a la estación de depuración de aguas residuales:	STP municipal y/o planta de tratamiento de aguas residuales in-situ: eficiencia de 99%
Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos	Respetando las disposiciones legales locales y nacionales evacuar como residuo peligroso.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	ninguno

4. Orientaciones para que los usuarios intermedios evalúen si el uso que hacen de la sustancia está dentro de los límites del EE
Cálculo de la exposición, trabajador: MEASE Cálculo de la exposición, Información ecológica: EUSES

GLOSARIO

DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido: nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos)
DU: Downstream User (Usuario Intermedio)
ES: Exposure Scenario (Escenario de Exposición)
EUSES: European Union System for the Evaluation of Substances (Sistema de la Unión Europea para la evaluación de sustancias químicas)
MEASE: Exposure Modeling Tool (Herramienta para la modelización de la exposición)
OC: Operational Conditions (Condiciones operativas)RMM´s
PEC: Predicted effect concentration (Concentración prevista con efecto)
PEC: Predicted effect concentration (Concentración prevista con efecto)
RCR: Risk Characterization Ratio (Relación de caracterización del riesgo)
RMM: Risk Manage