

Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

ADIEGO Hnos. S.A. Ficha de Datos de Seguridad
Fecha / actualizada el: 30/04/2024
Producto: ÁCIDO NÍTRICO 61%

Versión 21

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

ÁCIDO NÍTRICO 61%

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Ácido Nítrico (solución al 61%)

Sinónimo: Agua fuerte

Nº registro REACH: 01-2119487297-23-XXXX

Nº CE: 231-714-2

Nº CAS: 7697-37-2

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

- Usos pertinentes identificados:

- Distribución industrial.
- Uso profesional para la dilución o suspensión de fertilizantes líquidos o sólidos.
- Uso profesional como fertilizante en invernaderos.
- Uso para fabricación de explosivos.
- Uso industrial para preparar mezclas de productos químicos.
- Uso industrial como producto químico intermedio.
- Uso industrial como reactivo o aditivo de procesamiento y para aplicaciones químicas generales (por ejemplo, síntesis orgánica / inorgánica, protección frente a la corrosión, producción de látex, extracción, plásticos, tratamientos de aguas / control de la septicidad, pH / agente neutralizante, intercambio iónico).
- Uso industrial para el tratamiento de superficies o artículos (p. ej., metal, cuero / textiles, plásticos, madera, materiales electrónicos / semiconductores, aislamiento, endurecimiento, grabador al ácido).
- Uso industrial como sustancia química de laboratorio o investigación.
- Uso industrial para fabricar productos químicos o de otro tipo especializados (por ejemplo, adhesivos, biocidas, catalizadores, productos de limpieza, cosméticos, revestimientos / pinturas, sustancias químicas para la construcción, protección frente a la corrosión, aislamiento, tintas, fármacos, preparaciones de polímeros).
- Preparación profesional de mezclas.
- Distribución profesional.
- Uso profesional como parte de productos químicos o de otro tipo especializados (por ejemplo, adhesivos, biocidas, catalizadores, productos de limpieza, protección frente a la corrosión, cosméticos, revestimientos / pinturas, productos descongelantes / anticongelantes, tintas / tintes, aislamiento, fotoquímicos, preparaciones de polímeros).
- Uso profesional para el tratamiento de superficies o artículos (p. ej., metal, cuero / textiles, plásticos, madera, pulido de hormigón al ácido).
- Uso profesional de la sustancia como reactivo o aditivo de procesamiento y para aplicaciones químicas generales (p. ej., productos de protección frente a la corrosión, pH / agente neutralizante, transformación del estiércol en fertilizante, tratamiento de las aguas).
- Uso profesional como sustancia química de laboratorio o investigación.

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

- Usos desaconsejados:

No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de Datos de Seguridad.

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

ADIEGO Hnos. S.A.
Ctra. Valencia, Km. 5,900
50.410 CUARTE DE HUERVA
ZARAGOZA (ESPAÑA)
Tel.: 976 50 40 40 Fax. 976 50 52 87
E-mail: areatecnica@adiego.com

1.4. Teléfono de emergencia

ADIEGO Hnos. S.A.: 976 50 40 40 (Horario disponible: De lunes a viernes, de 8 a 18 h.)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación - Reglamento (CE) N° 1272/2008
Met. Corr. 1; Corrosivo para los metales – Cat. 1: H290
Skin Corr. 1A; Corrosión cutánea – Cat. 1A: H314
Acute Tox. 3; Toxicidad aguda por inhalación – Cat. 3: H331

2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Pictogramas:

GHS05

GHS06



Palabra de advertencia:

PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H331	Tóxico en caso de inhalación.

Características de peligro suplementarias:

EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias.
--------	--

Consejos de prudencia:

P280	Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.
P310	Llamar inmediatamente a UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
P301+P330+P331	EN CASO DE INGESTION: Enjuagarse la boca. No provocar el vómito.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
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.

2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para

sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables). Los criterios PBT y mPmB no son aplicables a sustancias inorgánicas.

Peligros para las personas:

Los vapores desprendidos son tóxicos y pueden producir asfixia.

Peligros para el medio ambiente

Corrosivo. Acidificación de tierras y aguas.

Peligros físico-químicos

Oxidante. Reacciona con sustancias combustibles pudiendo ocasionar fuego o explosión y formación de gases tóxicos (óxido de nitrógeno). El ácido nítrico puede detonar si se derrama sobre gasolina inflamada.

Propiedades alteración endocrina

El producto no contiene componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Sustancia inorgánica mono-constituyente

Nombre químico	%	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)	Límites de concentración específicos y factores M y ETA
Ácido Nítrico [C ≤ 70 %]	Aprox. 61	231-714-2	7697-37-2	007-004-00-1	Ox. Liq. 3; H272: C ≥ 65 % Por inhalación: ETA = 2,65 mg/l (vapores) Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ C < 20 %

3.2. Mezclas

No aplicable.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda dar resucitación boca-a-boca. Lavar bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela o usar guantes.

Ingestión: Si el afectado está consciente darle de beber el agua que desee. No provocar el vómito. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantenerlo en reposo. Acudir urgentemente a los servicios médicos.

Inhalación: Retirar al afectado de la zona contaminada al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, aplicar respiración artificial. Si respira con dificultad, administrar oxígeno. Acudir siempre al médico.

Contacto con los ojos: Lavado INMEDIATO y abundante con agua corriente (al menos durante 30 minutos) manteniendo los párpados abiertos. Acudir siempre urgentemente al oftalmólogo.

Contacto con la piel: Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. Acudir inmediatamente al médico.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ingestión: Inflamación y quemaduras en la boca, faringe, esófago e intestino, siendo los primeros síntomas la inflamación de garganta, ulceraciones en boca y dolores abdominales.

Inhalación: Los vapores desprendidos son tóxicos y pueden producir asfixia. Causa tos e irritación de vías respiratorias altas cuya sintomatología desaparece durante unas horas para volver con mayor intensidad pudiendo llegar al edema pulmonar.

Contacto con los ojos: Queratoconjuntivitis química que causa opacidad en las córneas pudiendo ser permanente y causar ceguera. En los primeros momentos se produce enrojecimiento, lagrimeo, dolor y visión borrosa.

Contacto con la piel: Produce enrojecimiento e irritación, dolor, ampollas y quemaduras que pueden ser graves por contacto mantenido y sin ser neutralizado.

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

Necesidad de asistencia médica inmediata. No hay un tratamiento específico. En caso de inhalación de productos en descomposición en un incendio, los síntomas pueden aparecer posteriormente. La persona expuesta debe ser sometida a una vigilancia médica al menos 48 horas.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada para absorber gases y humos y refrigerar equipos expuestos al fuego. Dióxido de carbono (CO₂).

Medios de extinción no apropiados: Espuma.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No es inflamable ni explosivo. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio. Puede producirse hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75 % en volumen en aire) en contacto con metales. Puede reaccionar con otras sustancias en contacto con combustibles y provocar un incendio o explosión, debido a su poder oxidante. Los recipientes cerrados pueden reventar por formación de gases.

Productos de descomposición térmica peligrosos: Riesgo de vapores nitrosos o humos tóxicos de óxidos de nitrógeno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva. Las prendas para bomberos (traje antiácido, cascos, gafas o pantalla, guantes y botas de protección de goma o PVC) conformes a la norma europea EN 469 proporcionan un nivel básico de protección en caso de incidente químico. Enfriar con agua pulverizada los envases expuestos al fuego. Situar de espaldas al viento.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Evacuar los alrededores. No dejar que entre el personal innecesario y sin protección. Mantener a las personas sin equipo de protección en dirección contraria al viento. No tocar o caminar sobre el material derramado. No respirar los vapores o nieblas. Proporcionar ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección individual adecuados. Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra, arena, vermiculita (no usar serrín u otros materiales combustibles). Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Absorber el derrame con arena, tierra o arcilla. Puede neutralizarse con carbonato sódico o cal si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas. Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen.

Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado. Lavar el ácido remanente con grandes cantidades de 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

Los locales de operación y almacenamiento se mantendrán adecuadamente ventilados manteniendo los VLA por debajo de los límites descritos en el apartado 8. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No actuar sin gafas o pantalla facial, traje tipo antiácido, guantes y botas de goma (ver apartado 8). No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto. Los recipientes se mantendrán perfectamente etiquetados. Las muestras se manejarán en envases adecuados y etiquetados. No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases. Precaución especial por si hubiese restos de productos incompatibles como, álcalis o combustibles.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo: Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder al comedor.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Material recomendado: Depósitos de acero inoxidable provistos de venteo. Para pequeñas cantidades pueden almacenarse en pequeños recipientes de vidrio o gres debidamente protegidos.

Materiales incompatibles: Metales en general, algunos de ellos (aluminio, hierro y estaño) se pasivan por la acción del ácido nítrico concentrado (> 80%), aunque son solubles en ácido nítrico diluido (< 80%).

Condiciones especiales: La instalación eléctrica será del tipo estanco para evitar la actuación de los vapores corrosivos.

Normas legales de aplicación: R.D. 379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS). R.D. 1254/1999, medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

7.3. Usos específicos finales

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo e incontrolado con productos incompatibles como álcalis, combustibles, etc. Para cualquier uso particular póngase en contacto con el suministrador.

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/m ³	ppm	mg/m ³	
Ácido Nítrico	-	-	1	2,6	-
Dióxido de Nitrógeno	3	5,7	5	9,6	-

Procedimientos recomendados de control

Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar un equipo de protección respiratoria. Se debe hacer referencia al Estándar europeo EN 689 para los métodos de evaluación de la exposición por inhalación a agentes químicos y a las recomendaciones nacionales sobre los métodos de determinación de sustancias peligrosas.

DNEL / PNEC

DNEL – Exposición humana - Trabajadores		
Efectos locales agudos	Inhalación	2,6 mg/m ³
Efectos locales crónicos	Inhalación	1,3 mg/m ³

DNEL – Exposición humana - Población		
Efectos locales agudos	Inhalación	1,3 mg/m ³
Efectos locales crónicos	Inhalación	0,65 mg/m ³

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

Usar sólo con ventilación adecuada. Si la operación genera polvo, humos, gas, vapor o llovizna, utilizar cercamientos del proceso, ventilación local, u otros controles de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Duchas y lavajos de seguridad.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos / la cara: Gafas de montura integral o pantalla facial de protección (EN 166) cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvos. La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos.

Protección de la piel:

- Manos: Guantes protectores de goma de caucho, PVC, PTFE. (EN 374). Tiempo de paso > 8 horas.
- Otros: Traje tipo antiácido o mandil de plástico. Botas de goma, PVC o neopreno si existe riesgo de salpicadura (EN 14605).

Medidas generales de protección e higiene: Lavarse las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo.

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria o equipo autónomo de respiración. Máscara equipada con filtro tipo E y B (EN 14387).

Controles de exposición medioambiental

Análisis de gases de nitrógeno en ambiente. Control de acidez del efluente. Las emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluadas para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Líquido incoloro o ligeramente amarillento
Olor:	Acre y sofocante
Umbral olfativo:	Sin datos disponibles
pH:	< 1
Punto de fusión:	- 24,5 °C
Punto de ebullición:	118 °C
Punto de inflamación:	No aplicable (sustancia inorgánica)
Tasa de evaporación:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido / gas):	No aplicable (sustancia líquida)
Límites de explosividad:	No aplicable (no inflamable ni explosivo)
Presión de vapor (20 °C):	8,6 hPa
Densidad de vapor (aire=1):	< 1
Densidad (20 °C):	1,37 g/cm ³
Solubilidad en agua (20 °C):	Miscible en agua (> 100 g/l).
Coeficiente de reparto n-octanol/agua:	No se considera necesario realizar el estudio ya que la sustancia es inorgánica.
Temperatura de auto-inflamación:	Los óxidos inorgánicos en los cuales el elemento inorgánico se encuentra en su estado de oxidación más elevado, son incapaces de continuar reaccionando con el oxígeno. Por lo tanto pueden ser considerados como no inflamables y no auto-inflamables.
Temperatura de descomposición:	Sin datos disponibles
Viscosidad (25 °C):	0,75 mPas
Propiedades comburentes:	Propiedades explosivas: No contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas, por lo tanto no se considera explosivo. No comburente (sólo es comburente en concentraciones iguales o superiores a 65%).

9.2. Información adicional

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

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

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

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

Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No hay disponibles datos de ensayo relacionados específicamente con la reactividad de este producto o sus componentes.

10.2. Estabilidad química

La sustancia es estable en condiciones normales. A la luz y a altas temperaturas se descompone en óxidos de nitrógeno, agua y oxígeno.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciona con los metales más comunes liberando hidrógeno. Reacción exotérmica con agua. Puede reaccionar violentamente con agentes reductores, bases fuertes, productos orgánicos, cloruros y metales.

10.4. Condiciones que deben evitarse

A la luz y a altas temperaturas se descompone en óxidos de nitrógeno, agua y oxígeno. Su exposición prolongada al aire puede originar la formación de óxidos de nitrógeno.

10.5. Materiales incompatibles

Metales en general, sustancias orgánicas, reductores, álcalis, productos inflamables, polvo metálico, alcoholes, cloratos y carburos, acero al carbono, cobre, metales y sus aleaciones, líquidos inflamables y ácido crómico. Corrosivo para el cemento.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Cuando se calienta se descompone, emitiendo humos tóxicos de óxido de nitrógeno. Ataca a metales desprendiendo hidrógeno (gas inflamable en el aire).

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Toxicidad aguda

Oral: No se considera necesario realizar el estudio ya que la sustancia está clasificada como corrosiva para la piel.

Inhalación: CL50 / rata (4 h): 2,65 mg/l. (OECD 403). Toxicidad aguda por inhalación – Cat. 3: H331: Tóxico en caso de inhalación.

Cutánea: No se considera necesario realizar el estudio ya que la sustancia está clasificada como corrosiva para la piel.

Corrosión o irritación cutáneas

Corrosión cutánea – Cat. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Lesiones o irritación ocular graves

Provoca lesiones oculares graves. H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria

No clasificado.

Sensibilización cutánea

No se considera necesaria la realización de pruebas para determinar la sensibilización cutánea, si la sustancia es un ácido fuerte (pH < 2).

Mutagenicidad en células germinales

A la vista de los resultados disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Resultados negativos en estudios *in vitro*: Mutaciones génicas en bacterias (método equivalente a OECD 471), mutaciones génicas en células de mamífero (OECD 476) y aberraciones cromosómicas en células de mamíferos (OECD 473).

Carcinogenicidad

No clasificado como cancerígeno (datos no concluyentes).

Exposición oral y por inhalación: Existen dos estudios poco fiables, debido al corto tiempo de exposición y a la inadecuada información y resultados que presentan, para la identificación de la carcinogenicidad del ácido nítrico.

Toxicidad para la reproducción

A la vista de los resultados disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral – efectos sobre la fertilidad: NOAEL (Rata – 28 días) $\geq$ 1500 mg/kg. Negativo (OECD 422).

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

A la vista de los resultados disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

No clasificado (datos no concluyentes).

Exposición oral: NOAEL (Rata macho y hembra – exposición diaria): 1500 mg/kg peso corporal / día (OECD 422).

Exposición por inhalación: NOAEC (Rata macho y hembra): 2,15 ppm (OECD 413 y 412).

Peligro por aspiración

No hay evidencia de peligro por aspiración.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

El producto no contiene sustancias identificadas por tener propiedades de disrupción endocrina para la salud humana con una concentración igual o superior al 0,1% (p/p).

Otros datos

Sin datos disponibles.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Efecto perjudicial en organismos acuáticos.

Toxicidad aguda en peces:

Gambusia affinis - CL50 (96 h): 72 mg/l.

Lepomis macrochirus – pH letal (96 h): 3 – 3,5.

Toxicidad aguda en crustáceos: *Ceriodaphnia dubia* – CL50 (48 h): 4,4 unidades estándar de pH (agua dulce; sistema semi-estático; rango pH: 3,4 - 8,1; basado en la mortalidad). CE50 (48 h): 180 mg/l.

Toxicidad aguda en plantas acuáticas: Varias especies de diatomeas de agua salada – CE50: La mayoría de las especies mostraron crecimiento a concentraciones de nitrato hasta 16,9 mmol/L (= 1,7 g/l). El nitrato inhibe claramente el crecimiento de las especies *Nitzschia dubiformis* y *Amphiprora c.f. paludosa* pero sólo para la concentración más elevada.

Toxicidad crónica en peces: NOEC: El informe de seguridad química indica que no es necesario investigar los efectos crónicos ya que no hay riesgos para el medio ambiente acuático.

Toxicidad crónica en crustáceos: *Ceriodaphnia dubia* – NOEC: La reproducción y la mortalidad no se ven afectadas a pH entre 6,14 y 8,03. Por debajo de pH 6, la reproducción es dañada significativamente. El estudio muestra que las concentraciones de nítrico que provocan un pH fuera del rango 6 – 9, pueden ser la causa de efectos adversos en la reproducción de los crustáceos de agua dulce.

Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas: Teniendo en cuenta que la sustancia es extremadamente soluble en agua, se considera irrelevante la exposición en organismos del suelo y plantas terrestres.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas. Puede favorecer la eutrofia de acuíferos. Provoca desviación del pH. No produce consumo biológico de oxígeno.

12.3. Potencial de bioacumulación

FBC: No es de esperar una bioacumulación. Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow): No se considera necesario realizar el estudio ya que la sustancia es inorgánica.

12.4. Movilidad en el suelo

Debido a que se trata de una sustancia inorgánica con alta solubilidad en agua, tiene una alta movilidad en tierras, con tendencia a filtrarse rápidamente (principalmente en lechos arenosos) y alcanzar acuíferos subterráneos.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables). Los criterios PBT y mPmB no son aplicables a sustancias inorgánicas.

12.6. Propiedades de alteración endocrina

El producto no contiene sustancias identificadas por tener propiedades de disrupción endocrina para el medio ambiente con una concentración igual o superior al 0,1% (p/p).

12.7. Otros efectos adversos

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Absorber el residuo con arena, tierra y arcilla. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.

No corte, perfore o haga cualquier trabajo que provoque chispas en un recipiente que haya contenido el producto y aún contenga trazas del mismo.

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

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases, así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

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

Envases contaminados

Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Los envases residuales se tratarán por un gestor autorizado. Eliminar los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

- Transporte por tierra (ADR / RID)

14.1. Número ONU:	UN2031
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO NÍTRICO
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	8
Etiquetas:	8
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
Información adicional:	<u>Código de restricción en túneles:</u> E <u>Nº de identificación de peligro:</u> 80

- Transporte marítimo por barco (IMDG / IMO)

14.1. Número ONU:	UN2031
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ACIDO NITRICO
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	8
Etiquetas:	8
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
Información adicional:	<u>Emergency schedules (EmS):</u> F-A, S-B
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable.

-Transporte aéreo (IATA / ICAO)

14.1. Número ONU:	UN2031
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ACIDO NITRICO
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	8
Etiquetas:	8
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
Información adicional:	<u>Aeronave de pasajeros y carga:</u> Limitación de cantidad – 1 L. Instrucciones de embalaje - 851. <u>Sólo aeronave de carga:</u> Limitación de cantidad – 30 L. Instrucciones de embalaje - 855.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Reglamento de la UE N° 1907/2006 (REACH)

- Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorización - Sustancias altamente preocupantes: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- Ficha de datos de seguridad conforme Reglamento (UE) 2020/878.
- Sustancias SVHC candidatas a ser incluidas en el Anexo XIV del Reglamento (CE) N° 1272/2008: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- **Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos:** 3 y 75.

3: Designación de la sustancia, del grupo de sustancias o de la mezcla

Sustancias o mezclas líquidas que son consideradas peligrosas de conformidad con la Directiva 1999/45/CE o reúnan los criterios de cualquiera de las siguientes clases o categorías de peligro establecidas en el anexo I del Reglamento (CE) n o 1272/2008:

- Clases de peligro 2.1 a 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 (tipos A y B), 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 (categorías 1 y 2), 2.14 (categorías 1 y 2), 2.15 (tipos A a F);
- Clases de peligro 3.1 a 3.6, 3.7 (efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo), 3.8 (efectos distintos de los narcóticos), 3.9 y 3.10;
- Clase de peligro 4.1;
- Clase de peligro 5.1.

Condiciones de restricción

- No se utilizarán en:
 - artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
 - artículos de diversión y broma,
 - juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.
- Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.
- No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:
 - pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al

público en general, y — presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con la frase H304. 4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN 14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN). 5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones de la Unión sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos: a) los aceites para lámparas etiquetados con la frase H304 y destinados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: «Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños.»; y, para el 1 de diciembre de 2010: «Un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales.»; b) para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: «Un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales.»; c) para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo.

75: Designación de la sustancia, del grupo de sustancias o de la mezcla

Sustancias incluidas en una o varias de las siguientes letras):

a) sustancias clasificadas en cualquiera de las categorías siguientes en la parte 3 del anexo Vid el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 como:

— carcinógeno de categorías 1A, 1B o 2, o mutágenos de células germinales de categorías 1A, 1B o 2, pero excluidas las sustancias de este tipo clasificadas debido únicamente a la exposición por inhalación

— tóxico para la reproducción de categorías 1A, 1B o 2, pero excluida cualquier sustancia de este tipo clasificada debido únicamente a la exposición por inhalación

— sensibilizante cutáneo de categorías 1, 1A o 1B

— corrosivo cutáneo de categorías 1, 1A, 1B o 1C o irritante cutáneo de categoría 2

— lesiones oculares graves de categoría 1 o irritante ocular de categoría 2

b) sustancias que figuran en el anexo II del Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo (*22)

c) sustancias que figuran en el anexo IV del Reglamento (CE) n.º 1223/2009 para las que se especifica una condición en al menos una de las columnas g, h e i de la tabla de dicho anexo.

d) sustancias enumeradas en el apéndice 13 del presente anexo.

Las obligaciones complementarias de los puntos 7 y 8 de la columna 2 de la presente entrada son aplicables a todas las mezclas para tatuaje, contengan o no una sustancia incluida en las letras a) a d) de la presente columna de la presente entrada.

Condiciones de restricción

1. No se comercializarán en mezclas para su uso para tatuaje, y las mezclas que las contengan no se usarán para tatuaje, después del 4 de enero de 2022 si la sustancia o las sustancias en cuestión están presentes en las siguientes circunstancias:

a) en el caso de las sustancias clasificadas en la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 como carcinógenos de categorías 1A, 1B o 2, o mutágenos de células germinales de categorías 1A, 1B o 2, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al 0,00005 % en peso;

b) en el caso de una sustancia clasificada en la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 como tóxica para la reproducción de categorías 1A, 1B o 2, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al 0,001 % en peso;

c) en el caso de una sustancia clasificada en la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 como sensibilizante cutáneo de categorías 1, 1A o 1B, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al 0,001 % en peso;

d) en el caso de las sustancias clasificadas en la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 como corrosivo cutáneo de categorías 1, 1A, 1B o 1C, irritante cutáneo de categoría 2, sustancia que causa lesiones oculares graves de categoría 1, o irritante ocular de categoría 2, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior:

- al 0,1 % en peso, si la sustancia se utiliza únicamente como regulador de pH;

- al 0,01 % en peso, en todos los demás casos;

e) en el caso de una sustancia incluida en el anexo II del Reglamento (CE) n.º 1223/2009 (*22), la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al 0,00005 % en peso;

f) en el caso de una sustancia respecto de la cual se especifica la condición de uno o varios de los tipos siguientes en la columna g (tipo de producto, partes del cuerpo) de la tabla del anexo IV del Reglamento (CE) n.º 1223/2009, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al 0,00005 % en peso:

- «Productos que se aclaran»;

- «No utilizar en productos aplicados en las mucosas»;
- «No utilizar en productos para los ojos»;

g) si se trata de una sustancia para la que se ha especificado una condición en la columna h (Concentración máxima en el producto preparado para el uso) o en la columna i (Otras condiciones) del cuadro del anexo IV del Reglamento (CE) n.º 1223/2009, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración, o de algún otro modo, no conforme con la condición especificada en dicha columna;

h) en el caso de una sustancia incluida en el apéndice 13 del presente anexo, la sustancia está presente en la mezcla en una concentración igual o superior al límite de concentración especificado para esa sustancia endicho apéndice.

2. A efectos de la presente entrada, se entiende por uso de una mezcla «para tatuaje» la inyección o introducción de la mezcla en la piel, las mucosas o el globo ocular de una persona, mediante cualquier proceso o procedimiento [incluidos los procedimientos comúnmente denominados maquillaje permanente, tatuaje cosmético, *micro-blading* (diseño de cejas pelo a pelo) y micropigmentación], con el objetivo de realizar una marca o un dibujo en su cuerpo.

3. Si una sustancia no incluida en el apéndice 13 cumple más de una de las letras a) a g) del punto 1, se aplicará a dicha sustancia el límite de concentración más estricto establecido en los puntos de que se trate. Si una sustancia incluida en el apéndice 13 también cumple una o varias de las letras a) a g) del punto 1, se aplicará a dicha sustancia el límite de concentración establecido en la letra h) del punto 1.

4. No obstante, el apartado 1 no será aplicable a las sustancias indicadas a continuación hasta el 4 de enero de 2023.

a) Pigmento Azul 15:3 (CI 74160, N.º CE 205-685-1, n.º CAS 147-14-8);
b) Pigmento Verde 7 (CI 74260, n.º CE 215-524-7, n.º CAS 1328-53-6).

5. Si la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 se modifica después del 4 de enero de 2021 para clasificar o reclasificar una sustancia de tal modo que la sustancia quede incluida en las letras a), b), c) o d) del punto 1 de la presente entrada, o de modo que quede incluida en una diferente de aquella en la que se hallaba anteriormente, y la fecha de aplicación de esa clasificación nueva o revisada es posterior a la fecha mencionada en el punto 1 o, en su caso, en el punto 4 de la presente entrada, a efectos de la aplicación de la presente entrada a dicha sustancia se considerará que dicha modificación surte efecto en la fecha de aplicación de dicha clasificación nueva o revisada.

6. Si el anexo II o el anexo IV del Reglamento (CE) n.º 1223/2009 se modifican después del 4 de enero de 2021 para incluir o modificar la inclusión en la lista de una sustancia de modo que la sustancia quede comprendida en las letras e), f) o g) del punto 1 de la presente entrada, o de modo que quede incluida en un punto diferente de aquel en el que se hallaba anteriormente, y la modificación surte efecto después de la fecha a que se refiere el punto 1 o, en su caso, el punto 4 de la presente entrada, a efectos de la aplicación de la presente entrada a dicha sustancia se considerará que dicha modificación surte efecto dieciocho meses después de la entrada en vigor del acto mediante el cual se efectuó la modificación.

7. Los proveedores que comercialicen una mezcla para tatuaje deberán asegurarse de que, después del 4 de enero de 2022 la mezcla contiene la siguiente información:

a) la declaración «Mezcla para su uso en tatuajes o en maquillaje permanente»;
b) un número de referencia que permita identificar de manera inequívoca el lote;
c) la lista de ingredientes con arreglo a la nomenclatura establecida en el glosario de nombres comunes de ingredientes de conformidad con el artículo 33 del Reglamento (CE) n.º 1223/2009 o, de no haber un nombre común del ingrediente, el nombre IUPAC. De no haber un nombre común del ingrediente o un nombre IUPAC, el número CAS y el número CE. Los ingredientes se enumerarán por orden decreciente de peso o volumen de los ingredientes en el momento de la formulación. Por «ingrediente» se entiende cualquier sustancia añadida durante el proceso de formulación y presente en la mezcla para ser utilizada en tatuajes. Las impurezas no se considerarán ingredientes. Si ya se exige que el nombre de una sustancia, utilizada como ingrediente en el sentido de la presente entrada, figure en la etiqueta de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008, dicho ingrediente no tendrá que marcarse de conformidad con el presente Reglamento;
d) la declaración adicional «regulador del pH» de las sustancias comprendidas en el punto 1, letra d), inciso i);
e) la declaración «Contiene níquel. Puede provocar reacciones alérgicas» si la mezcla contiene níquel en una concentración inferior al límite especificado en el apéndice 13;
f) la declaración «Contiene cromo (VI). Puede provocar reacciones alérgicas» si la mezcla contiene cromo (VI) en una concentración inferior al límite especificado en el apéndice 13;
g) instrucciones de seguridad para el uso, en la medida en que no sea ya necesario que figuren en la etiqueta en virtud del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.

La información deberá ser claramente visible, fácilmente legible e indeleble.

La información deberá presentarse en la lengua o las lenguas oficiales del Estado o los Estados miembros en los que se comercializa la mezcla, a menos que el Estado o los Estados miembros interesados dispongan otra cosa.

Cuando sea necesario debido al tamaño del envase, la información indicada en el párrafo primero, excepto en lo que respecta a la letra a), se incluirá en las instrucciones de uso.

Antes de usar una mezcla para tatuaje, la persona que utilice la mezcla facilitará a la persona que se someta al procedimiento la información que figure en el envase o en las instrucciones de uso con arreglo al presente punto.

8. No se utilizarán para tatuaje mezclas que no contengan la declaración «Mezcla para su uso en tatuajes o en

maquillaje permanente».

9. La presente entrada no es aplicable a las sustancias que son gases a una temperatura de 20 °C y a una presión de 101,3 kPa, ni producen una presión de vapor de más de 300 kPa a una temperatura de 50 °C, a excepción del formaldehído (n.o CAS 50-00-0, n.o CE 200-001-8).

10. La presente entrada no es aplicable a la comercialización de mezclas para su uso en tatuaje, ni al uso de mezclas para tatuaje, cuando se comercialicen exclusivamente como producto sanitario o como accesorio de un producto sanitario, en el sentido del Reglamento (UE) 2017/745, ni cuando se utilicen exclusivamente como producto sanitario o como accesorio de un producto sanitario, en el sentido del mismo Reglamento. Cuando la comercialización o el uso puedan efectuarse no exclusivamente como producto sanitario o como accesorio de un producto sanitario, los requisitos del Reglamento (UE) 2017/745 y del presente Reglamento serán aplicable se forma acumulativa.

Reglamento (UE) 2019/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos. Ley 25/2022, de 1 de diciembre, sobre precursores de explosivos:

El producto contiene un precursor de explosivos restringido (ácido nítrico > 3% p/p) cuya adquisición, introducción, posesión o la utilización por parte del público en general está sujeta a una restricción. Todas transacciones sospechosas, así como desapariciones y robos significativos deben notificarse al punto de contacto nacional.

Directiva Seveso

Categoría	Notificación y umbral MAPP	Umbral de notificación de seguridad
H2: Toxicidad aguda. Categoría 2 todas vías de exposición y Categoría 3 vía de exposición por inhalación	50 Tm	200 Tm

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de 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 cambios en los apartados: 15.1.

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 comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Abreviaturas y siglas:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.
H272: Puede agravar un incendio; comburente.
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H331: Tóxico en caso de inhalación.
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera)
CAS: Chemical Abstracts Service – Division of the American Chemical Society (División de la Sociedad Química Americana)
CE50: Concentración de efectos al 50%
CER: Catálogo Europeo de Residuos
CL50: Concentración letal al 50%
Directiva Seveso: Directiva de Accidentes graves
DL50: Dosis letal al 50%
DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido: nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos)
EmS: Emergency schedules (Planes de Emergencia)
FBC: Factor de Bioconcentración
FDS: Ficha de Datos de Seguridad
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos)

IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)
ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
IMO: International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional)
IPPC: Integrated, Prevention, Pollution and Control (Prevención y control integrados de la contaminación)
ITC.MIE APQ-6: Almacenamiento de líquidos corrosivos
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
NOAEC: Non Observed Adverse Effect Concentration (Concentración sin efecto adverso observable)
NOAEL: Non Observed Adverse Effect Level (Nivel sin efecto adverso observable)
NOEC: Non 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: Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto: Concentración de la sustancia por debajo de la cual no se esperan efectos negativos en el comportamiento medioambiental)
PVC: Policloruro de vinilo
REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas
RID: European Agreement for the International Transport of Dangerous Goods by Rail (Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)
STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)
SVHC: Substances of very high concern (Sustancias altamente preocupantes)
TLV: Threshold Limit Value (Valor de Límite Umbral)
VLA: Valor límite ambiental
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria
VLB: Valor límite biológico

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

ACIDO NÍTRICO

Escenario de exposición 1
FABRICACIÓN DE LA SUSTANCIA < 70% (Síntesis continua y por lotes), INCLUIDA LA MANIPULACIÓN, EL ALMACENAMIENTO Y EL CONTROL DE CALIDAD

1. Título de escenario de exposición	
Fabricación de la sustancia < 70% (síntesis continua y por lotes), incluida la manipulación, el almacenamiento y el control de calidad	
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 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitadas, incluyendo el pesaje) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1 (Fabricación de sustancias químicas)

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia. No hay liberación de la sustancia al aire ya que se contiene por medios técnicos
2.2. Control de la exposición de los trabajadores
Características del producto (artículo)
Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70% Forma física: Líquido (disolución acuosa)
Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición
Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 h/día (todas las actividades del trabajador combinadas). Cantidad utilizada: no relevante.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas
Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipos especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo.

Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno. Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustibles, materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Monitoreo de gas: Utilice monitores de NO_x estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NO_x normales niveles muy por debajo de 2,6 mg/m³
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

2.1. Emisión y exposición medioambiental

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo:

Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos).

Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.

3.2.Exposición de los trabajadores

Cuantificación de los riesgos cualitativa.

Conclusión

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo a causar efectos está controlado. La exposición potencial de la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

Escenario de exposición 2

FORMULACIÓN O REENVASADO – FORMULACIÓN DE MEZCLAS UTILIZANDO ÁCIDO NÍTRICO < 70%

1. Título de escenario de exposición	
Formulación o reenvasado – formulación de mezclas utilizando ácido nítrico < 70%	
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 (Mezclado en proceso por lotes) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitadas, incluyendo el pesaje) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC2 (Formulación en mezcla)

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia. No hay liberación de la sustancia al aire ya que se contiene por medios técnicos
2.2. Control de la exposición de los trabajadores
Características del producto (artículo)
Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70% Forma física: Líquido (disolución acuosa)
Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición
Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 h/día (todas las actividades del trabajador combinadas). Cantidad utilizada: no relevante.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas
Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipos especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable autestínico con bajo contenido en carbono. Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno. Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Monitoreo de gas: Utilice monitores de NO_x estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NO_x normales niveles muy por debajo de 2,6 mg/m³
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente		
2.1. Emisión y exposición medioambiental		
Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo
Caracterización del riesgo		
Caracterización cualitativa del riesgo: Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos). Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.		
3.2.Exposición de los trabajadores		
Cuantificación de los riesgos cualitativa.		
Conclusión		
Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo a causar efectos está controlado. La exposición potencial de la sustancia se mantiene al mínimo.		

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

Escenario de exposición 3

USO EN INSTALACIONES INDUSTRIALES – USO DE ÁCIDO NÍTRICO < 70% EN INSTALACIÓN INDUSTRIAL COMO INTERMEDIO

1. Título de escenario de exposición	
Uso en instalaciones industriales – uso de ácido nítrico < 70% en instalación industrial como intermedio	
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 (Mezclado en proceso por lotes) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitadas, incluyendo el pesaje) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC6a (Uso de sustancias intermedias)

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia. No hay liberación de la sustancia al aire ya que se contiene por medios técnicos
2.2. Control de la exposición de los trabajadores
Características del producto (artículo)
Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70% Forma física: Líquido (disolución acuosa)
Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición
Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 h/día (todas las actividades del trabajador combinadas). Cantidad utilizada: no relevante.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas
Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipos especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable autestínico con bajo contenido en carbono. Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno. Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

Monitoreo de gas: Utilice monitores de NO_x estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NO_x normales niveles muy por debajo de 2,6 mg/m³

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

General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio.

Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular.

Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado.

Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

2.1. Emisión y exposición medioambiental

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo:

Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos).

Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.

3.2.Exposición de los trabajadores

Cuantificación de los riesgos cualitativa.

Conclusión

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo a causar efectos está controlado. La exposición potencial de la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

Escenario de exposición 4

USO EN INSTALACIONES INDUSTRIALES – USO DE ÁCIDO NÍTRICO < 70% EN SITIOS INDUSTRIALES COMO COADYUDANTE DE PROCESAMIENTO REACTIVO (Agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de gases residuales, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento de superficie, tratamiento de aguas)

1. Título de escenario de exposición	
Uso en instalaciones industriales – uso de ácido nítrico < 70% en sitios industriales como coadyuvante de procesamiento reactivo (Agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de gases residuales, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento de superficie, tratamiento de aguas)	
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 (Mezclado en proceso por lotes) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitadas, incluyendo el pesaje) PROC 13 (Tratamiento de los artículos mediante inversión y vertido) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 4 (Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos)) ERC 6b (Uso de auxiliares tecnológicos reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos))

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia.
No hay liberación de la sustancia al aire ya que se contiene por medios técnicos
2.2. Control de la exposición de los trabajadores
Características del producto (artículo)
Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70%
Forma física: Líquido (disolución acuosa)
Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición
Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 h/día (todas las actividades del trabajador combinadas).
Cantidad utilizada: no relevante.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas
Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipos especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras.

Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo.

Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable autestínico con bajo contenido en carbono.

Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno.

Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

Monitoreo de gas: Utilice monitores de NO_x estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg/m³

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

General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio.

Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular.

Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado.

Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

2.1. Emisión y exposición medioambiental

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo
Caracterización del riesgo		

Caracterización cualitativa del riesgo:

Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos).

Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.

3.2.Exposición de los trabajadores

Cuantificación de los riesgos cualitativa.

Conclusión

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo a causar efectos está controlado. La exposición potencial de la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

Escenario de exposición 5

USO PROFESIONAL – USO DE ÁCIDO NÍTRICO < 70% POR TRABAJADOR PROFESIONAL (Exterior e interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)

1. Título de escenario de exposición	
Uso profesional – uso de ácido nítrico < 70% por trabajador profesional (Exterior e interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)	
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 (Mezclado en proceso por lotes) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitadas, incluyendo el pesaje) PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 13 (Tratamiento de los artículos mediante inversión y vertido) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio) PROC 19 (Actividades manuales en las que interviene el contacto manual)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8b (Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior)) ERC 8e (Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior))

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia. No hay liberación de la sustancia al aire ya que se contiene por medios técnicos
2.2. Control de la exposición de los trabajadores
Características del producto (artículo)
Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70% Forma física: Líquido (disolución acuosa)
Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición
Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 h/día (todas las actividades del trabajador combinadas). Cantidad utilizada: no relevante.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas
Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipos especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras.

Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo.

Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable autestínico con bajo contenido en carbono.

Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno.

Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

Monitoreo de gas: Utilice monitores de NO_x estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg/m³

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

General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio.

Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular.

Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado.

Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

2.1. Emisión y exposición medioambiental

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo
Caracterización del riesgo		

Caracterización cualitativa del riesgo:

Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos).

Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.

3.2.Exposición de los trabajadores

Cuantificación de los riesgos cualitativa.

Conclusión

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo a causar efectos está controlado. La exposición potencial de la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

Escenario de exposición 6

USO DEL CONSUMIDOR – USO DE PRODUCTOS QUE CONTIENEN ÁCIDO NÍTRICO < 3%

1. Título de escenario de exposición	
Uso del consumidor – uso de productos que contienen ácido nítrico < 3%	
Categoría de producto (PC)	PC3 (Productos de higienización del aire) PC12 (Fertilizantes) PC31 (Abrillantadores y ceras) PC35 (Productos de lavado y limpieza (incluyen productos que contengan disolventes y agua))
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8b (Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, interior)) ERC 8e (Amplio uso de auxiliares tecnológicos reactivos (no forman parte de artículos, exterior))

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición
2.1. Control de la exposición medioambiental
Cantidad utilizada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)
Cantidad anual/diaria: No relevante para las evaluaciones requeridas
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales
No relevante para las evaluaciones requeridas
Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental
2.2. Control de la exposición del consumidor
La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias. No se espera que se encuentre ácido nítrico en los productos de consumo o, si se encuentra, se encontrará solo en niveles mínimos. Por lo tanto, no se considera necesario realizar una evaluación de la exposición y una caracterización del riesgo. Dada la baja concentración, cualquier exposición por inhalación será insignificante y no se esperan efectos dérmicos/orales /oculares

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente		
2.1. Emisión y exposición medioambiental		
Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación
Agua	No aplicable	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas. Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita ajustar el pH de las aguas residuales
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos
Suelo	No aplicable	La liberación a suelos no está determinada ni es necesaria para las evaluaciones requeridas.
Objetivo de protección	Estimación de la exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos locales)	0 mg/kg pc/día	< 0,01
Hombre a través del medio ambiente – Oral	-	Riesgo cualitativo
Caracterización del riesgo		
Caracterización cualitativa del riesgo:		
Hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos): Los efectos locales emergen antes de que aparezcan los sistémicos. Además no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistemáticamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el hombre a través del medio ambiente – Inhalación (efectos locales) protegen al hombre a través del medio ambiente – Inhalación (Efectos sistémicos).		

Hombre a través del medio ambiente – Oral: Los riesgos se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta en nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sintéticamente.

3.2.Exposición del consumidor

La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias. No se esperan que se encuentre el ácido nítrico en los productos de consumo, o si se encuentra, se encontrará solo en niveles mínimos. Por tanto, no se considera necesario realizar una evaluación de la exposición y una caracterización del riesgo. Dada la baja concentración, cualquier exposición por inhalación será insignificante y no se esperan efectos dérmicos/ orales / oculares.

4. Orientación para los UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el EE (Escenario de Exposición)

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en los EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) Informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE,o
- (ii) Desarrollar un ISQ (informe de la seguridad química) para el UI de conformidad con el artículo 37, párrafo 4, presentarlo en la ECHA y conservarlo como su propia documentación

GLOSARIO

AC:	Article Category (Categoría de artículo)
ConsExpo:	Consumer Exposure and Uptake Models (Modelo de exposición y captación del consumidor)
DNEL:	Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido: nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos)
ECETOC TRA:	Targeted Risk Assessment Tool provided by ECETOC - European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (Herramienta de Evaluación de Riesgo dirigido proporcionada por ECETOC - Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología de las Sustancias Químicas)
EPI:	Equipo de protección individual
ERC:	Environmental Release Category (Categoría de emisión al medio ambiente)
ES:	Exposure Scenario (Escenario de Exposición)
LEV:	Local exhaust ventilation (Ventilación local)
MEASE:	Occupational Exposure Assessment Tool for REACH (Herramienta de evaluación de exposición ocupacional para REACH)
OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo económicos)
PC:	Product category (Categoría del producto)
PROC:	Process category (Categoría de proceso)
PTFE:	Politetrafluoroetileno - Teflón
PVC:	Polyvinyl chloride (Policloruro de Vinilo)
SU:	Sector of use (Sector de uso)
UI:	Usuario intermedio
WWTP:	Wastewater treatment plant (Planta de tratamiento de aguas residuales)