



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD ÓXIDO DE CINCO

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

1.1. Identificador del producto

Nombre del producto	ÓXIDO DE CINCO
Número del producto	Z05
Número de Registro REACH	01-2119463881-32-XXXX
Número CAS	1314-13-2
Número de índice de la UE	030-013-00-7
Número CE	215-222-5

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

Usos identificados	<p>Pigmentos y colorantes. Combustibles y aditivos para combustibles. Intermediario. Productos químicos de laboratorio. Lubricantes y aditivos para lubricantes. Revestimiento y agentes de tratamiento de superficies metálicas. Reguladores de procesos que no sean procesos de polimerización o vulcanización. Componente de baterías. Inhibidores de la corrosión y agentes antiescalantes. Fertilizantes. Sustancia farmacéutica. Agentes fotosensibles y otros productos fotoquímicos. Reguladores de procesos que se utilizan en los procesos de vulcanización o polimerización. Soporte en el procesado químico. Semiconductores. En el anexo de esta FDS se adjunta una lista de todos los usos.</p> <p>Ciertos grados de esta sustancia son aptos para uso en piensos y alimentos humanos; Aditivo para piensos. (3b603).</p>
Usos desaconsejados	Ninguno.

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

Proveedor	<p>Norkem Quimica SL. Avd Jerónimo Roure, 49, 46520, Puerto Sagunto, Valencia, Spain T: + 34 962 699306 F: + 34 962 681323 datasheet@norkem.com</p>
-----------	---

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de urgencias	En caso de emergencia durante el transporte/ tránsito por España, llame al teléfono: 915620420
-----------------------	--

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (CE 1272/2008)

Peligros físicos	No Clasificado
Riesgos para la salud	No Clasificado
Peligros ambientales	Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic 1 - H410

ÓXIDO DE CINC

Ambiental

Aguda factor M = 1.
Crónico factor M = 1.

2.2. Elementos de la etiqueta

Número CE 215-222-5

Pictograma



Palabra de advertencia Atención

Indicaciones de peligro H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos preventivos P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P391 Recoger el vertido.
P501 Eliminar el contenido/ el recipiente de acuerdo con las normas nacionales.

2.3. Otros peligros

Esta sustancia no está clasificada como PBT o vPvB según los criterios actuales de la UE.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre del producto ÓXIDO DE CINC

Número de Registro REACH 01-2119463881-32-XXXX

Número de índice de la UE 030-013-00-7

Número CAS 1314-13-2

Número CE 215-222-5

Comentarios sobre la composición Pureza >90 <100% p/p

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Inhalación Lleve a la persona afectada inmediatamente al aire fresco. Enjuagar la nariz y la boca con agua. Cuando la respiración es difícil, el personal adecuadamente entrenado puede administrar oxígeno. Conseguir atención médica si continúa cualquier malestar.

Ingestión Enjuagar la boca con agua. No induce vómitos. Conseguir atención médica si continúa cualquier malestar.

Contacto con la piel Quitar a la persona afectada de la fuente de contaminación. Qítense la ropa contaminada y lavar la piel con agua. Conseguir atención médica si continúa cualquier malestar.

Contacto con los ojos Enjuague con agua. Retire los lentes de contacto y los párpados muy separados. Continúe enjuagando por lo menos durante 15 minutos. Conseguir atención médica si continúa cualquier malestar.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Inhalación Dolor de garganta. Dolor de cabeza. Nauseas, vómitos. Debilidad muscular. Los efectos pueden ser retrasados.

ÓXIDO DE CINC

Ingestión Dolor de estómago. Nauseas, vómitos. Diarrea.

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

Notas para el médico La inhalación puede ocasionar enfermedad pseudo-gripal (fiebre del humo metálico).
Consulte a un médico para obtener consejos específicos.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados El producto no es inflamable.
Seleccione el medio de extinción adecuado para el incendio circundante.

Medios de extinción inadecuados Ninguno.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Productos de combustión peligrosos Ninguno sabe.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Medidas protectoras durante la lucha contra el fuego Controlar el exceso de agua conteniéndolo y manteniéndolo fuera de las alcantarillas y cursos de agua.

Equipo de protección especial para los bomberos Use el equipo de protección adecuado para materiales circundantes. Ropa del bombero adecuada a la Norma Europea EN469 (incluidos cascos, guantes y botas de protección) proporcionará un nivel básico de protección en caso de incidente químico.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Precauciones personales Evitar la inhalación del polvo. Suministrar una ventilación adecuada. Para la protección personal, ver Sección 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones ambientales Evitar su liberación al medio ambiente. Evitar el derrame o el vertido en desagües, alcantarillas o cursos de agua.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza Pequeños derrames: Eliminar el derrame con un aspirador o recoger con una pala y una escoba, o similar.
Grandes derrames: Evitar la generación y propagación de polvo. Reduzca el polvo en el aire y prevenga esparcimiento humedeciendo con agua. Recoger y colocar en recipientes de eliminación de residuos adecuados y sellar firmemente. Etiquetar los recipientes que contengan residuos y materiales contaminados y retirar del área tan pronto como sea posible.

6.4. Referencia a otras secciones

Referencia a otras secciones Para la eliminación de residuos, ver Sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones de uso Evitar derrames. Evitese el contacto con los ojos y la piel. Suministrar una ventilación adecuada. Evite la manipulación que lleva a la formación de polvo.
Use ventilación mecánica si hay un riesgo de manipulación causando la formación de polvo en el aire.

ÓXIDO DE CINC

Asesoramiento sobre higiene ocupacional general No comer, beber y fumar durante su utilización. Lave inmediatamente con jabón o agua si la piel ha sido contaminada. Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse al terminar cada turno de trabajo y antes de comer, fumar y usar el baño.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Precauciones de almacenamiento Almacene en el recipiente original herméticamente cerrado, en un lugar seco, fresco y lugar bien ventilado.
Almacenar lejos de materiales incompatibles (ver sección 10).

7.3. Usos específicos finales

Uso específico final(es) Los usos identificados para este producto están detallados en la Sección 1.2.
Para obtener más información, vea Escenario de Exposición adjunto.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Límite de exposición a largo plazo (8-horas TWA): VLA 10 mg/m³

Límite de exposición a corto plazo (15-minutos): VLA 10 mg/m³

VLA = Valor Límite Ambiental.

DNEL

Trabajadores - Inhalación; Larga duración Efectos sistémicos: 5 mg/m³
Trabajadores - Inhalación; Larga duración Efectos locales: 0.5 mg/m³
Trabajadores - dérmico; Larga duración Efectos sistémicos: 83 mg/kg/día
Contaminación general - Inhalación; Larga duración Efectos sistémicos: 2.5 mg/m³
Contaminación general - dérmico; Larga duración Efectos sistémicos: 83 mg/kg/día
Contaminación general - Ingestión; Larga duración Efectos sistémicos: 0.83 mg/kg/día

PNEC

- Agua dulce; 0.0206 mg/l
- Agua marina; 0.0061 mg/l
- STP; 100 µg/l
- Sedimento (de agua dulce); 235.6* mg/kg sediment dw
- Sedimento (de agua marina); 113* mg/kg sediment dw
- Suelo; 106.8** mg/kg

Todas las unidades están expresadas en mg/µg de:

Cinc.

Estas concentraciones previstas sin efecto son valores de concentraciones previstas sin efecto añadidos, se deben añadir al fondo de:

Cinc.

en los compartimentos adecuados (p. ej. suelos, sedimentos).

(*) Un factor de biodisponibilidad genérico de 0,5 se aplica de manera predeterminada, según la evaluación de riesgos de la UE (ECB 2008).

(**) de manera predeterminada, este valor se multiplicó por "3" para tener en cuenta las diferencias "laboratorio al campo" en toxicidad.

(STP) La concentración prevista sin efecto para la planta de tratamiento de aguas residuales se derivó al aplicar un factor de valoración al valor de toxicidad relevante más bajo (5,2 mg Zn/l).

8.2 Controles de la exposición

Equipo especial de protección



ÓXIDO DE CINC

Controles técnicos apropiados	<p>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la liberación</p> <ul style="list-style-type: none">• Ventilación cerrada en tanques de mezclado, hornos y otras áreas de trabajo con potencial de generación de polvo, la captura de polvo y técnicas de eliminación (de alta eficiencia del 90-95%)• Recintos de procesado cuando sea pertinente y posible• Contención de los volúmenes de líquidos en pozos para recoger / prevenir derrames accidentales <p>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador</p> <ul style="list-style-type: none">• Los sistemas de ventilación local (eficiencia 84% en el peor de los casos, y de eficiencias más altas (90 a 95%) son los más comunes) y los recintos de procesado se usan habitualmente.• Ciclones / filtros (para minimizar las emisiones de polvo): eficiencia del 70% -90% (ciclones); filtros de polvo (50-80%)• Control de polvo: el cinc en polvo tiene que ser medido en el aire de trabajo (estático o individual) de acuerdo a las regulaciones nacionales• Atención especial para el establecimiento y mantenimiento general de un ambiente de trabajo limpio mediante la limpieza de los equipos de procesado y de taller
Protección de los ojos/la cara	<p>Se debe usar la siguiente protección: Resistente al polvo, gafas para productos químicos. Equipo de protección personal para la protección de ojos y cara debe cumplir con la Norma Europea EN166.</p>
Protección de las manos	<p>Llevar guantes. Para proteger las manos de los productos químicos, los guantes deben cumplir con estándar europeo EN374.</p> <p>El tipo más adecuado se debe elegir en colaboración con el proveedor/fabricante de guantes, que pueden proporcionar información sobre el tiempo de penetración del material de los guantes. Para la exposición de hasta 8 horas, utilice guantes hechos de los siguientes materiales:</p> <p>Goma de nitrilo. Grosor: 0.4 mm</p> <p>Caucho de de cloropreno. Grosor: 0.5 mm</p> <p>Goma butílica. Grosor: 0.7 mm</p>
Otra protección de piel y cuerpo	<p>Suministrar una estación lavaojos y ducha de seguridad. Usar ropa apropiada para prevenir la contaminación de la piel.</p>
Protección respiratoria	<p>La protección respiratoria debe ser utilizado si la contaminación del aire supera el límite de exposición recomendado.</p> <p>Usar un respirador equipado con los siguientes cartuchos: Filtro de partículas, tipo P2. / Filtro de partículas, tipo P3. Media máscara y respiradores de cuarto de máscara con cartuchos de filtros reemplazables deben cumplir con la Norma Europea EN140. Los filtros de partículas deberán cumplir con la norma europea EN143.</p>

ÓXIDO DE CINC

Controles de la exposición del medio ambiente	<p>Evitar el vertido en el medio ambiente. No verter en desagües o cursos de agua o en el suelo. Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y al suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • A escala industrial, las aguas residuales serán tratadas mediante las técnicas de tratamientos de aguas residuales, que son aplicadas para evitar las emisiones al agua (si procede) por ejemplo: precipitación química, sedimentación y filtración (eficiencia 90-99,98%). • Las emisiones al aire son controlados por los filtros de uso y / o con otros dispositivos de reducción de emisiones a la atmósfera, por ejemplo filtros (hasta un 99% de eficiencia), depuradores húmedos (eficiencia 50-99%). Esto puede crear una presión negativa en general en el laboratorio. • En la escala profesional, las emisiones son tratadas generalmente por STP. Servicios profesionales serán utilizados para el tratamiento de los flujos de residuos, por ejemplo para la recuperación de sólidos metálicos (para el reciclaje), y para la recuperación de, por ejemplo soluciones ácidas que contienen la sustancia.
--	--

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	Polvo.
Color	Blanco.
Olor	Inodoro.
Umbral del olor	No aplicable.
pH	pH (solución diluida): ~7 @ 50 g/l; 20°C
Punto de fusión	1975°C El ZnO es muy estable. No se produce fusión. No se observan picos exotérmicos ni endotérmicos. No se observó oxidación ni descomposición.
Punto de ebullición inicial y rango	No relevante. No es necesario realizar el estudio: para los sólidos que se descomponen antes de ebullición.
Punto de inflamación	Punto final dispensado de acuerdo con REACH Anexo VII, IX o XI. La sustancia es inorgánica.
Índice de evaporación	No aplicable. Sólido.
Inflamabilidad (sólido, gas)	El producto no posee propiedades inflamables, explosivas o autoinflamables.
Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosión	No aplicable. El producto no es inflamable.
Presión de vapor	Punto final dispensado de acuerdo con REACH Anexo VII, IX o XI. Injustificado, ya que el punto de fusión > 300 °C.
Densidad de vapor	No aplicable.
Densidad relativa	5.68 g/cm ³ @ 20°C
Solubilidad(es)	Insoluble en agua. La solubilidad en agua del Zn en ZnO es de 2,9 mg/l.
Coefficiente de reparto	Punto final dispensado de acuerdo con REACH Anexo VII, IX o XI. La sustancia es inorgánica.
Temperatura de autoignición	Científicamente injustificable.
Temperatura de descomposición	No aplicable.

ÓXIDO DE CINC

Viscosidad	No aplicable.
Propiedades de explosión	El producto no posee propiedades inflamables, explosivas o autoinflamables.
Propiedades oxidantes	No cumple con los criterios para ser clasificadas como oxidantes.

9.2. Otros datos

Peso molecular	81.41
----------------	-------

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Reactividad	Estable a temperatura ambiente normal y cuando es usado como se recomienda.
-------------	---

10.2. Estabilidad química

Estabilidad	Estable a temperaturas ambientales normales.
-------------	--

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibilidad de reacciones peligrosas	Los rellenos metálicos o el polvo de óxido de cinc y magnesio pueden reaccionar violentamente al calentarse. El caucho clorado y el óxido de cinc reaccionan violentamente o explosivamente a aproximadamente 216 °C (en presencia o ausencia de solventes de hidrocarburo o halocarburo). Posibilidad de reacciones violentas con peróxido de hidrógeno.
--------------------------------------	---

10.4. Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse	Evite el calor excesivo durante prolongados periodos de tiempo.
--------------------------------	---

10.5. Materiales incompatibles

Materiales que deben evitarse	Ácidos fuertes. Alcalinos fuertes.
-------------------------------	------------------------------------

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos	El ZnO es muy estable. No se produce fusión. No se observan picos exotérmicos ni endotérmicos. No se observó oxidación ni descomposición.
--	---

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda - oral

Notas (oral LD ₅₀)	LD ₅₀ > 5000 mg/kg, Oral, Rata Método de prueba: similar a la OECD 401. Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.
--------------------------------	---

Toxicidad aguda - dérmica

Notas (dérmico LD ₅₀)	Científicamente injustificable.
-----------------------------------	---------------------------------

Toxicidad aguda - inhalación

Notas (inhalación LC ₅₀)	LC ₅₀ > 5.7 mg/l, Inhalación, Rata Método de prueba: similar a la OECD 403 Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.
--------------------------------------	--

Corrosión/irritación dérmica

Datos en animales	No irritante. (Löser, 1977; Lansdown, 1991) Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.
-------------------	---

Daño/irritación ocular grave

ÓXIDO DE CINC

Daño/irritación ocular graves	<p>No irritante.</p> <p>Método de prueba: OECD 405. (Van Huygevoort 1999)</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Sensibilización respiratoria</u>	
Sensibilización respiratoria	<p>No hay pruebas de que el material puede provocar hipersensibilidad respiratoria.</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Sensibilización dérmica</u>	
Sensibilización de la piel	<p>Test de maximización en cobayas (GPMT) - Cobaya: No sensibilizante.</p> <p>Método de prueba: OECD 406. (Van Huygevoort 1999)</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Mutagenicidad en células germinales</u>	
Genotoxicidad - in vitro	<p>La mutación genética: Negativo</p> <p>Método de prueba: OECD 471.</p> <p>Los estudios de genotoxicidad in vitro indican que los compuestos de cinc no poseen actividad genotóxica [Zinc CSR(s), 2010]. Esta conclusión se encuentra en línea con aquella lograda por otras revisiones normativas de la genotoxicidad de los compuestos de cinc (OMS, 2001; EU RAR, 2004, MAK, 2009).</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
Genotoxicidad - in vivo	<p>Aberración del cromosoma: Negativo</p> <p>Método de prueba: OECD 474.</p> <p>Los estudios de genotoxicidad in vivo indican que los compuestos de cinc no poseen actividad genotóxica [Zinc CSR(s), 2010]. Esta conclusión se encuentra en línea con aquella lograda por otras revisiones normativas de la genotoxicidad de los compuestos de cinc (OMS, 2001; EU RAR, 2004, MAK, 2009).</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Carcinogenicidad</u>	
Carcinogenicidad	<p>No existe ninguna evidencia experimental ni epidemiológica para justificar la clasificación de los compuestos de cinc como con actividad carcinogénica (según la interpolación entre los compuestos de Zn; no se necesita la clasificación para carcinogenicidad) (Informe de seguridad química (ISQ) del óxido de cinc. 2010).</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Toxicidad para la reproducción</u>	
Toxicidad para la reproducción - fertilidad	<p>No existe ninguna evidencia experimental ni epidemiológica para justificar la clasificación de los compuestos de cinc como con toxicidad reproductiva o del desarrollo (según la interpolación entre los compuestos de Zn; no se necesita la clasificación para toxicidad reproductiva) (Informe de seguridad química (ISQ) para los compuestos de cinc. 2010)</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
Toxicidad para la reproducción - Desarrollo	<p>No clasificado según los datos extrapolados de otros compuestos de cinc.</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única</u>	
STOT - exposición única	<p>No existe ninguna evidencia experimental ni epidemiológica para justificar la clasificación de toxicidad específica en determinados órganos (exposición única) (no se necesita la clasificación de toxicidad específica en determinados órganos (exposición única: toxicidad específica en determinados órganos)) (Heydon y Kagan, 1990; Gordon y col., 1992; Mueller y Seger, 1985 [citado en el informe de seguridad química (ISQ) del sulfato de cinc. 2010])).</p> <p>Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.</p>
<u>Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas</u>	

ÓXIDO DE CINCO

STOT - Exposición repetida	No existe ninguna evidencia experimental ni epidemiológica para justificar la clasificación de toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas) (no se necesita la clasificación de toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas: toxicidad específica en determinados órganos) (Lam y col., 1985, 1988; Conner y col., 1988 [citado en el informe de seguridad química (ISQ) del Óxido de cinc. 2010])). Basado en los datos disponibles la clasificación cumple con los criterios.
-----------------------------------	--

Peligro de aspiración

Peligro de aspiración	No relevante.
------------------------------	---------------

Consideraciones médicas	La inhalación de polvo puede irritar el tracto respiratorio. El zinc está presente en drogas (medicamentos) en pequeñas cantidades hasta 25 mg.
--------------------------------	---

SECCIÓN 12: Información Ecológica

Ecotoxicidad	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. No verter en desagües o cursos de agua o en el suelo.
---------------------	--

12.1. Toxicidad

Toxicidad acuática aguda

L(E)C₅₀	$0.1 < L(E)C_{50} \leq 1$
---------------------------	---------------------------

Factor M (agudo)	1
-------------------------	---

Toxicidad aguda	TOXICIDAD ACUÁTICA AGUDA:
------------------------	---------------------------

La base de datos de toxicidad acuática aguda sobre el cinc contiene datos sobre 11 especies estándar obtenidas en condiciones de pruebas estándares a diferentes pH y durezas. Debido a que la transformación/disolución del metal de cinc depende del pH, el conjunto de datos disponible sobre la toxicidad acuática aguda también se ha considerado para 2 rangos de pH diferentes individuales. El análisis completo de estos datos se proporciona en el ISQ. Los valores de referencia para la toxicidad acuática aguda, según los valores más bajos observados de EC50 de las correspondientes bases de datos a diferentes pH y expresados como concentración de ión Zn⁺⁺ son:

- para pH <7: 0,413 mg Zn⁺⁺/l (48 h - ensayo de pulga de agua según el protocolo de pruebas de la norma US EPA 821-R-02-012)
- para pH >7-8,5: 0.136 mg Zn⁺⁺/l (72 h - ensayo según Selenastrum capricornutum (=Pseudokirchneriella subcapitata) de conformidad con el protocolo de la norma OECD 201)

Según se demostró con los ensayos de transformación/disolución (T/D) según las directrices de la OECD, el óxido de cinc es menos soluble al compararse con los compuestos de cinc solubles. Al aplicar la corrección del peso molecular y los resultados de las pruebas de T/D (CSR), los valores de referencia específicos para la toxicidad acuática aguda de los óxidos de cinc son:

Para el óxido de cinc (según la capacidad de solubilidad del 62% en los polvos más finos a una carga conservadora de 1 mg/l a un pH 8 (óxido de cinc RA, ECB 2008)):

- para pH <7: 0,67 mg Zn/l (según el ensayo de 48 h de pulga de agua referenciado anteriormente)

- para pH >7-8,5: 0,21 mg Zn/l (según el ensayo de 72 h de Selenastrum capricornutum referenciado anteriormente).

Factor M = 1.

Toxicidad acuática crónica

ÓXIDO DE CINC

Factor M (crónico) 1

ÓXIDO DE ZINC

Toxicidad crónica

La base de datos de toxicidad acuática crónica referida al zinc contiene valores de NOEC/EC10 crónicos de alta calidad sobre 23 especies (8 grupos taxonómicos) obtenidos bajo diversas condiciones. Estos datos, que se explican resumidamente en el ISQ, se compilaron en una distribución de sensibilidad de especies, de la cual se derivó la PNEC (expresada como concentración de iones Zn^{++}).

El valor de referencia general para la toxicidad acuática crónica debido al ion de Zn^{++} (relevante para $pH > 7 - 8,5$) está basado en el valor más bajo de NOEC/EC10 de especies de la base de datos de efectos acuáticos crónicos. El valor es una media geométrica de especies de 34 valores de NOEC/EC10 obtenido sobre la especie estándar *Pseudokirchneriella subcapitata* (algas unicelulares) y se expresa como concentración de iones de Zn^{++} : 19 $\mu g Zn/l$ (Informe sobre la seguridad química del óxido de zinc), 2010).

El valor de referencia para la toxicidad acuática crónica a un pH de 6 se calculó a partir de la misma base de datos de ecotoxicidad crónica para la especie estándar en cada uno de los niveles taxonómicos (algas, invertebrados y peces) para los cuales se encuentran disponibles modelos de biodisponibilidad, y seleccionando el valor más bajo de los 3 grupos taxonómicos de la siguiente manera:

- Para las algas, la NOEC del modelo de ligando biótico (BLM) para la especie *Pseudokirchneriella subcapitata* es la más baja de la distribución de sensibilidad de especies (SSD) a un pH de 8 (19 $\mu g/l$ – ver más arriba). Este valor corresponde a un agua con un valor de pH de 8,0, dureza de 24 mg $CaCO_3$, y COD de 2,0 mg/l. Con el BLM, se calculó una NOEC de especie correspondiente de 142 $\mu g/l$ para esta especie, a un pH de 6 (el resto de las condiciones del agua se mantuvieron iguales).
- Para los invertebrados, el BLM para la especie *Daphnia magna* proporciona una media de especie de 98 $\mu g/l$ a un pH de 8, lo cual corresponde a un agua con un valor de pH de 8, dureza de 24 mg $CaCO_3/l$, y COD de 1,2 mg/l. El BLM de *Daphnia magna* predice una NOEC de especie de 82 $\mu g/l$, a un pH de 6 (con el resto de las condiciones del agua iguales).
- Para *Oncorhynchus Mykiss*, la media de especie a un pH de 8 es de 146 $\mu g/l$ (dureza: 45 mg/l, COD: 2 mg/l). Utilizando el BLM de peces correspondiente, se obtiene una NOEC de especie de 146 $\mu g/l$ a un pH de 6 (con el resto de las condiciones iguales).

Considerando este análisis, el valor de referencia para el efecto acuático crónico para el zinc a un pH de 6,0 se estableció en 82 $\mu g Zn/l$ (*Daphnia magna*) (Informe sobre la seguridad química del óxido de zinc), 2010).

Los valores de referencia específicos para la toxicidad acuática crónica del óxido de zinc se calculan aplicando la corrección para la relación de peso molecular ZnO/Zn ($81,4/65,4 = 1,25$). Solo se aplica esta corrección de peso molecular, dado que no se encuentran disponibles en ZnO datos de transformación/disolución en el ensayo de 28 días (también considerando la solubilidad de Zn en ZnO después de 8 d; ver toxicidad acuática aguda):

- para pH 6 - <7 : $0,082 \text{ mg Zn/l} \times 1,25 = 102,1 \mu g/l$ (*Daphnia magna*)
- para pH $>7 - 8,5$: $0,019 \text{ mg Zn/l} \times 1,25 = 23,8 \mu g/l$ (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

Además, para la determinación de la clasificación de los efectos acuáticos crónicos según los criterios de CLP de la 2da Adaptación al Avance Científico y Técnico (ATP), también se debe tomar en cuenta si la sustancia es de degradación rápida o no.

El concepto de «Degradabilidad» fue desarrollado para sustancias orgánicas, y, como tal, no se aplica a sustancias inorgánicas como el zinc. Como un enfoque alternativo para evaluar la «degradabilidad», se desarrolló el concepto de «remoción de la columna de agua» para evaluar si un ion metal determinado permanecería presente o no en la columna de agua luego de la adición (y, por lo tanto, sería capaz de ejercer un efecto crónico) o podría ser extraído rápidamente de la columna de agua. En este concepto, se considera la «remoción rápida de la columna de agua» (definida como remoción $>70\%$ dentro de un plazo de 28 días) como equivalente a «degradación rápida». La remoción rápida del zinc de la columna de agua se encuentra documentada (Informe sobre la seguridad química del ZnO

ÓXIDO DE CINCO

2012). Por consiguiente, el zinc y los compuestos de zinc se consideran como equivalentes a ser «de degradación rápida» en el contexto de clasificación para los efectos acuáticos crónicos.

Factor M: 1

Toxicidad para el suelo

Toxicidad del suelo:

La toxicidad crónica del cinc para los organismos del suelo se evaluaron según una base de datos que contiene valores crónicos de NOEC/EC10 de alta calidad sobre 18 especies de plantas, 8 especies de invertebrados y 17 procesos microbianos, obtenidas en una variedad de condiciones. Estos datos, resumidos en el ISQ, se compilaron en una distribución de sensibilidad por especies, desde las cuales se derivaron las concentraciones previstas sin efecto (expresadas como total de Zn contenido en el suelo).

Toxicidad crónica de sedimentos en agua dulce

Toxicidad de sedimentación:

La toxicidad crónica del cinc para los organismos de los sedimentos en el agua dulce se evaluaron según una base de datos que contiene valores crónicos de NOEC/EC10 de alta calidad sobre 7 especies bentónicas obtenidas en una variedad de condiciones. Estos datos, resumidos en el ISQ, se compilaron en una distribución de sensibilidad por especies, desde las cuales se derivaron las concentraciones previstas sin efecto (expresadas como total de Zn contenido en el sedimento).

Para los sedimentos marinos, se derivaron las concentraciones previstas sin efecto con el enfoque del equilibrio de partición.

Toxicidad en plantas de tratamiento de aguas negras (STP, por sus siglas en inglés)

(STP) La concentración prevista sin efecto para la planta de tratamiento de aguas residuales se derivó al aplicar un factor de valoración al valor de toxicidad relevante más bajo (5,2 mg Zn/l).

12.2. Persistencia y degradabilidad

Persistencia y degradabilidad

El producto contiene sólo sustancias inorgánicas que no son biodegradables. El cinc es un elemento, y como tal, el criterio de "persistencia" no es relevante para el metal y sus compuestos inorgánicos de la manera que se aplica a las sustancias orgánicas. Se ha presentado un análisis sobre la eliminación de cinc de la columna de agua como sustitución para la persistencia. La rápida eliminación del cinc de la columna de agua se documenta en el ISQ. Por lo tanto, el cinc y los compuestos de cinc tampoco cumplen con este criterio.

Fototransformación

No aplicable.

Estabilidad (hidrólisis)

No aplicable.

12.3. Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación

El producto no es bioacumulativo. El cinc es un elemento natural y esencial, que es necesario para el crecimiento y desarrollo óptimo de todos los organismos vivos, incluido el ser humano. Todos los organismos vivos poseen mecanismos de homeostasis que regulan activamente la ingesta y absorción/excreción del cuerpo; debido a esta regulación, el cinc y los componentes de cinc no se bioacumulan ni biomagnifican.

Coefficiente de reparto

Punto final dispensado de acuerdo con REACH Anexo VII, IX o XI. La sustancia es inorgánica.

12.4. Movilidad en el suelo

ÓXIDO DE CINCO

Movilidad

Para el cinc (al igual que para otros metales) el transporte y la distribución por diferentes compartimentos ambientales p. ej. el agua (fracción disuelta, fracción unida a la materia suspendida), el suelo (fracción unida o en complejo con partículas de suelo, fracción en el agua intersticial del suelo, ...) se describe y cuantifica por los coeficientes de particiones de metal entre estas diferentes fracciones. En el ISQ, un coeficiente de particionamiento sólidos-agua de 158,5 l/kg (valor de registro 2,2) se aplicó al cinc en suelos (ISQ de cinc 2010).

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Resultados de la evaluación PBT y mPmB Este producto no contiene sustancias clasificadas como PBT o vPvB.

12.6. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos Ninguno sabe.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Métodos de eliminación Eliminar los residuos a un vertedero autorizado de acuerdo con los requisitos de la Autoridad de eliminación de residuos locales. Los residuos y envases vacíos deben ser cuidados como residuos peligrosos de acuerdo con las disposiciones locales y nacionales. El código o y número de catálogo de residuo debe ser identificado por el usuario final basado en el uso final del producto.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

N ° ONU (ADR/RID)	3077
N ° ONU (IMDG)	3077
N ° ONU (ICAO)	3077

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc Oxide), 9, III, (E)

Nombre apropiado para el transporte (ADR/RID) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Nombre apropiado para el transporte (IMDG) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Nombre apropiado para el transporte (ICAO) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

Nombre apropiado para el transporte (ADN) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Clase ADR/RID	9
Etiqueta ADR/RID	9
Clase IMDG	9
Clase/división ICAO	9

ÓXIDO DE CINC

Etiquetas de Transporte



14.4. Grupo de embalaje

Grupo empaquetado ADR/RID III

Grupo empaquetado IMDG III

Grupo empaquetado ICAO III

14.5. Peligros para el medio ambiente

Sustancia contaminante peligrosa/contaminante marino



14.6. Precauciones particulares para los usuarios

SmE F-A, S-F

Código de acción de
emergencia 2Z

Código de restricción del túnel (E)

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

Transporte a granel con
arreglo al anexo II del
Convenio Marpol 73/78 y del
Código IBC No aplicable.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Legislación de la UE

Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de Diciembre de 2006, relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias químicas (REACH) (modificada).

Reglamento (CE) n ° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de Diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (modificada).

15.2. Evaluación de la seguridad química

Una evaluación de la seguridad química has sido llevada a cabo.

SECCIÓN 16: Otra información

ÓXIDO DE CINC

Información general	<p>Solo el personal entrenado debe usar este material. La siguiente información se proporciona para cumplir con el artículo 13 de la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases:</p> <ul style="list-style-type: none">•Utilizaremos envases y palés retornables siempre que sea posible. Se proporciona más información en los contratos de venta.•Para los envases no retornables el coste de disposición final irá a cargo del cliente, aunque les podemos facilitar una lista de reprocesadores disponibles.•En la mayoría de casos, aunque no en todos, estamos en condiciones de suministrar los productos en envases retornables pero el coste adicional irá a cargo del cliente. Rogamos pregunten por más detalles con sus requisitos específicos.•Cualquier producto suministrado en envase retornable lo indicará claramente.
Principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos	<p>Informe sobre la seguridad química.</p> <p>International Chemical Safety Card, www.inchem.org.</p> <p>Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance (AFI), GESTIS Substance database; www.dguv.de/ifa/gestis-database.</p>
Comentarios de revisión	<p>NOTA: Las líneas dentro del margen indican cambios significativos respecto a la revisión anterior.</p>
Fecha de revisión	25/05/2017
Revisión	9
Fecha de remplazo	03/09/2015
Estado de SDS	Para obtener más información, vea Escenario de Exposición adjunto.
Indicaciones de peligro en su totalidad	<p>H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.</p> <p>H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</p>

Esta información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para dicho material, usado en combinación con cualquier otro material o en cualquier proceso. Esta información es, para su conocimiento y entendimiento de la empresa, exacta y fiable a partir de la fecha indicada. Sin embargo, ninguna garantía o representación se hace a la exactitud, fiabilidad o integridad. Es responsabilidad del usuario asegurarse de la idoneidad de estas informaciones para su propio uso particular.