

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (1 de 7)

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

NOTA: En la forma en que este producto es vendido no está regulado. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales es suministrada solamente para propósitos de información.

- **Nombre del producto:** ZINC METALICO O ELECTROLÍTICO
- **Aplicación:** materia prima
- **Empresa Importadora:** Químicos Industriales Asociados - Quiminsa S.A.S.  
Av. Calle 12 No. 79A-25 Bodega 3, Parque Industrial Alsacia. Bogotá - Colombia.  
Telefono: 571-4116800  
E-mail: info@quiminsa.com
- **Teléfono de emergencia :** 123 En Bogotá y algunas ciudades de Colombia

**Usos del producto:** El Zinc metálico es usado para recubrir el acero, para protegerlo de corrosión (galvanizado, electrodeposición, electrogalvanizado) como un elemento aleante en bronce, latón, aluminio y otras aleaciones metálicas, para zinc die casting alloys, para baterías de celdas secas, para la producción de hojas de zinc para monedas y aplicaciones de arquitectura, como agente reductor en química orgánica y para otras aplicaciones químicas.

### SECCION 2. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE COMPONENTES

Componente LD <sub>50</sub> /LC <sub>50</sub>	Porcentaje Aproximado en peso	Número C.A.S.	Limites de Exposición		Especies	Ruta
			Ocupacional			
Zinc información	99+	7440-66-6	OSHA PEL	No establecido	No	hay
			ACGIH TLV	No establecido		
			NIOSH REL	No establecido		

NOTA: Los valores OEL para estados/países individuales pueden diferir de los valores PEL de la OSHA. Consultar con las autoridades locales sobre los valores OEL aplicables a su estado/país.

OSHA—Occupational Safety and Health Administration; ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists; NIOSH—National Institute for Occupational Safety and Health. . OEL – Occupational Exposure Limit. PEL – Permissible Exposure Limit. TLV – Threshold Limit Value. REL – Recommended Exposure Limit.

El valor PEL de OSHA para el óxido de zinc en polvo es de 10 mg/m<sup>3</sup> (total) y de 5 mg/m<sup>3</sup> (respirable); el valor PEL de OSHA para el humo de óxido de zinc es de 5 mg/m<sup>3</sup>. Note que los límites de regla final del valor PEL de OSHA actualmente son no ejecutables debido a una decisión de la corte. Ellos son 15 mg/m<sup>3</sup> (total) y 5 mg/m<sup>3</sup> (respirable) mientras que el PEL transicional para humos de óxido de zinc es 5 mg/m<sup>3</sup>. El valor TLV de ACGIH para el polvo de óxido de zinc es de 2 mg/m<sup>3</sup> (fracción respirable) con un Límite de Corto Plazo de Exposición (STEL) de 10 mg/m<sup>3</sup> (fracción respirable). El valor REL de NIOSH para óxido de zinc (polvo o humos) es de 5 mg/m<sup>3</sup> para 10 hrs TWA con un límite máximo de 15 mg/m<sup>3</sup> (muestra de 15 minutos), para polvo de óxido de zinc y 10 m/m<sup>3</sup> STEL para humos de óxido de zinc (muestra de 15 minutos).

**Marcas y sinónimos:** High Grade Zinc; Special High Grade Zinc; Votorantim CJ Zinc SHG; Zn.

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (2 de 7)

### SECCION 3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

**Vista general de Emergencias:** El zinc es un metal azul plateado que no arde, excepto cuando está dispersado en el aire como polvo fino. El contacto con ácidos y álcalis genera gas hidrógeno inflamable el cual se puede acumular en las áreas pobremente ventiladas. NO usar agua ni espuma en el combate de fuego. Aplicar polvo químico seco, arena o extinguir con polvo especial. El zinc es relativamente no tóxico y plantea un pequeño peligro inmediato a la salud personal o al ambiente en una situación de emergencia.

**Efectos potenciales a la salud:** El polvo de zinc puro es relativamente no tóxico a los humanos por inhalación. Sin embargo, sobreexposiciones agudas a humos de óxido de zinc pueden causar fiebre de humos metálicos, caracterizada por síntomas de gripe tales como escalofrío, fiebre, náusea y vómitos. La ingestión de sales solubles puede causar irritación abdominal resultando en náusea y vómito. Contactos prolongados o repetidos de la piel con polvo de zinc pueden causar una dermatitis moderada en algunos individuos. El zinc, no está en la lista de carcinógenos de OSHA, NTP, IARC, ACGIH o de EU. (ver información toxicológica en Sección 11).

**Efectos potenciales al ambiente:** En la forma en la que el producto se vende, no representa una amenaza significativa al ambiente. Sin embargo, la exposición continua en ambientes acuáticos o terrestres puede llevar a la reducción de zinc en forma biodisponible (ver información ecológica en la Sección 12).

**Frase riesgo EU:** No aplicable, el zinc no está listado como sustancia peligrosa.

### SECCION 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Contacto con los ojos:** Enjuagar con abundante agua, inclusive debajo de los párpados, por al menos 15 minutos. Si la irritación persiste, busque atención médica.

**Contacto con la piel:** *Polvo:* remover vestimenta contaminada y lavar la zona afectada con abundante agua tibia y jabón. Buscar atención médica si la irritación aumenta o persiste. *Metal fundido:* mojar el área de contacto para solidificar y enfriar, pero no intentar remover el material incrustado o la vestimenta. Cubrir la quemadura y buscar atención médica inmediatamente.

**Inhalación:** Retirar inmediatamente a la víctima de la zona de exposición hacia una zona ventilada con aire fresco. Si la respiración de la persona ha parado, darle respiración artificial. Mantener a la persona afectada en posición de descanso y darle calor. Administrar oxígeno medicinal si lo requiere cuando la respiración es difícil. Buscar atención médica de inmediato.

**Ingestión:** Si la víctima esta consciente, diluir el contenido del estómago con 2-4 tazas llenas de agua o leche. No inducir al vómito. Buscar atención médica de inmediato y acompañar copia de esta Hoja de Datos Seguridad de Materiales. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente.

### SECCION 5. MEDIDAS CONTRAINCENDIO

**Peligros de fuego y explosión:** El metal macizo no es inflamable; sin embargo, partículas metálica o polvo de zinc pueden formar nubes del polvo inflamables o explosivos cuando se mezcla con aire. El polvo metálico amontonado en estado húmedo puede calentarse en forma espontánea e incendiarse cuando esta expuesto al aire. El contacto con ácidos e hidróxidos alcalinos puede resultar en la formación de gas hidrógeno el cual es potencialmente explosivo. Las mezclas con clorato de potasio o nitrato de amonio pueden explotar ante cualquier impacto.

**Medios de extinción:** Aplique arena seca, o polvo químico especial. El agua puede ser ineficaz para extinguir un fuego pero debe usarse para refrescar recipientes expuestos al fuego. No use agua o espuma en metales fundidos.

**Lucha contra el fuego:** Si es posible, retirar el material del área de fuego y enfriar el material expuesto a las llamas. Aplicar polvo químico seco, arena u otro medio especial de extinción en polvo. Los humos de óxido de zinc pueden transformarse en llamas. Los bomberos deben estar completamente entrenados y deben vestir ropa

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (3 de 7)

de protección total, incluyendo un equipo de respiración autocontenido aprobado y con suministro de aire con presión positiva con máscara completa.

**Punto de inflamación y método:** No aplicable

**Límites de ignición superior e inferior:** Límite de ignición inferior (polvo de zinc): 500 g/m<sup>3</sup>; Límite de ignición superior: no aplicable.

**Temperatura de autoignición:** Aproximadamente 680°C (polvo metálico en el aire), 460 °C (capa del polvo)

### SECCION 6. MEDIDAS PARA DERRAME ACCIDENTAL

**Procedimiento de limpieza:** El metal sólido es reciclable. Es recomendable limpiar el polvo de metal acumulado. El metal fundido debe de solidificarse para posteriormente limpiarlo. Si es posible, retornar al proceso el material derramado no contaminado. Poner el material contaminado en contenedores apropiadamente etiquetados, para recuperación o disposición. Tratar o disponer el material derramado de acuerdo con los requerimientos locales, estatales/provinciales y nacionales.

**Precauciones de personal:** Se recomienda el uso de vestimenta protectora, guantes y equipo de respiración para las personas expuestas a niveles de polvo de zinc o humos potencialmente peligrosos. Gafas de seguridad de ajuste facial pueden ser necesarios en algunas circunstancias para prevenir el contacto de los ojos con polvo o humos de zinc. Cuando esté involucrado metal fundido se debe usar guantes resistentes al calor y vestimenta protectora adecuada para protegerse de salpicaduras de metal caliente.

**Precauciones ambientales:** El zinc en forma metálica tiene biodisponibilidad limitada y no muestra un riesgo ecológico inmediato. Sin embargo, se debe prevenir la contaminación del agua y el suelo.

### SECCION 7. MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

Almacenar el zinc en un área SECA y cubierta, separado de materiales incompatibles. Los lingotes de zinc que se sospeche contienen humedad deben ser COMPLETAMENTE SECADOS, antes de ser añadidos al baño fundido. Los lingotes pueden contener cavidades que acumulen humedad. La humedad entrampada se expandirá en forma explosiva cuando estos sean sumergidos en un baño fundido. Siempre practique buena higiene personal. Abstenerse de comer, tomar o fumar en áreas de trabajo. Lavarse bien las manos antes de comer, tomar, o fumar en áreas apropiadas designadas. No se requiere de materiales especiales de embalaje.

**Frase(s) de Seguridad EU:** No aplicable - el zinc no está en la lista de sustancias peligrosas.

### SECCION 8. CONTROLES DE EXPOSICION/PROTECCION PERSONAL

**Vestimenta de protección:** Se recomienda el uso de guantes, mamelucos u otra vestimenta de trabajo para prevenir repetidos o prolongados contactos directos con la piel, cuando se procesa zinc. Se debe usar protección para los ojos cuando se genera humos o polvo de zinc. Se puede requerir protección respiratoria cuando se generan humos de óxido de zinc. Donde se manipule metal fundido o caliente, se debe usar guantes resistentes al calor, gafas o cubierta facial, y vestimenta especial para protegerse de salpicaduras de metal caliente. Se recomienda botas de seguridad.

**Ventilación:** Use ventilación local o general adecuada para mantener la concentración de polvo o humos de óxido de zinc, en el ambiente de trabajo, bajo los límites de exposición ocupacional recomendados. Suministre aire de reemplazo suficiente para recuperar el aire quitado por el sistema de la extracción. Use un sistema de ventilación conectado a tierra que no produzca chispas, separado de otros sistemas de ventilación por extracción. Localice los colectores de polvo afuera si es posible y provea colectores de polvo con paneles de explosión.

**Respiradores:** Donde se genera polvo o humos de polvo de óxido de zinc y no puede ser controlado dentro de niveles aceptables use equipo de protección respiratoria apropiada, aprobada por NIOSH (un cartucho con filtro de partículas 42CFR84 Clase N, R o P-95).

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (4 de 7)

### SECCION 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

<b>Apariencia</b> Metal azulado-plata lustroso	<b>Olor:</b> Ninguno	<b>Estado físico:</b> Sólido	<b>pH:</b> No aplicable
<b>Presión de vapor:</b> <b>Congelamiento/Fundición/Rango</b> 1 mm a 487°C (negligible)	<b>Densidad de vapor:</b> No aplicable	<b>Punto de ebullición/rango:</b> 908°C	<b>Punto</b> de 420°C
<b>Gravedad específica:</b> 7.1	<b>Ritmo de evaporación</b> No aplicable	<b>Coefficiente de distribución de agua/aceite:</b> No aplicable	<b>Cambio de olor:</b> Ninguno
<b>Solubilidad:</b> Insoluble en agua			

### SECCION 10: REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

**Estabilidad y Reactividad:** El metal masivo es estable en temperatura y presión normal. Este llega lentamente a ser cubierto por una capa blanca de carbonato básico de zinc hidratado en exposición al aire húmedo. El polvo de zinc u óxido de zinc húmedo puede calentarse espontáneamente y prender en presencia de aire y humedad. El zinc metálico reaccionará con ácidos y alcalis fuertes para generar gas hidrógeno. Una reacción violenta y explosiva puede ocurrir cuando el zinc en polvo es calentado con azufre. El polvo de zinc llega a ser incandescente o encender en presencia de fluoruro, cloruros o bromuros. El polvo de zinc puede también reaccionar explosivamente con los hidrocarburos halogenados, si estos son calentados. Las mezclas con clorato de potasio o nitrato de amonio pueden explotar al impacto.

**Incompatibilidades:** El contacto de zinc con ácidos y alcalis genera hidrógeno gas inflamable. El contacto con compuestos de arsénico y antimonio puede generar ARSINA o ESTIBINA que son muy tóxicos. El zinc es incompatible con agentes oxidantes, ácidos, alcalis, e hidrocarburos halogenados, así como con nitrato de amonio, peróxido de bario, nitrato de bario, cloratos, cloro, trifluoruro de cloro, trióxido de cromo, acetoacetato de etilo + alcohol tribromoneopentil, flúor, mononitrato de hidracina, hidroxilamina, nitrato de plomo, manganeso + nitrato de bario + peróxido de bario, cloruro de manganeso, ácido nítrico, ácido per fórmico, clorato de potasio, nitrato de potasio, peróxido de potasio, selenio, clorato de sodio, peróxido de sodio, azufre, telurio, agua, sulfuro de amonio, trióxido de arsénico, disulfuro de carbono, cloruro de calcio, hidróxido de sodio, goma clorinada, metales catalíticos, halocarbonos, o-nitroanisole, nitrobenzeno, oxidantes, base primer de pintura, pentacarbonyliron, haluros de metales de transición y seleninyl bromide.

**Productos de descomposición peligrosos:** La oxidación térmica de polvo de zinc metálico u óxido en polvo, generará humos de óxido de zinc, los cuales inhalados en cantidades suficientes pueden producir fiebre de humos metálicos, una enfermedad pasajera parecida a la gripe.

### SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

**General:** El zinc, especialmente en la forma metálica, es relativamente no tóxico. Sin embargo, puede reaccionar con otros materiales, tales como oxígeno o ácidos, para formar compuestos que pueden ser potencialmente tóxicos. La ruta primaria de exposición se inicia con la inhalación de humo de óxido de zinc al soldar o en los crisoles de fundición.

**Agudos:**

**Piel/Ojos:** El contacto con polvo de zinc o humos de óxido de zinc pueden causar irritación local, pero no causaría daño del tejido.

**Inhalación:** Si se inhalan cantidades excesivas de humos de óxido de zinc, esto puede resultar en la condición llamada fiebre de humos metálicos. Los síntomas de la fiebre de humos metálicos ocurrirán dentro de 3 a 10 horas, e incluyen sequedad e irritación inmediata de la garganta, presión en el pecho, y tos, lo que puede ser seguido más adelante por los síntomas de gripe, como fiebre, malestar, sudoración, dolor de cabeza, calambres musculares, dolor de espalda lumbar, en forma ocasional nublado de visión, náusea, y vómito. Los síntomas son temporales y generalmente desaparecen sin intervención médica, dentro de 24 a 48 horas de presentados. No hay complicaciones conocidas, afecciones secundarias, o afecciones crónicas que resulten de esta condición.

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (5 de 7)

**Ingestión:** Cuando se ha ingerido cantidades excesivas, el zinc puede irritar el estómago resultando en náusea y vómito.

**Crónicos:** No hay fiebre de humos metálicos crónica, pero en raras instancias un incidente agudo puede ser seguido por complicaciones tales como bronquitis o neumonía. Algunos trabajadores pueden desarrollar una inmunidad de corto tiempo (resistencia) tal que repetidas exposiciones a humos de óxido de zinc no les causa fiebre de humos metálicos. Esta inmunidad (resistencia) sin embargo es rápidamente perdida después de un corto tiempo de ausencia del trabajo (fines de semana o vacaciones). Los trabajadores expuestos a zinc metálico finamente dividido, por más de 35 años, revelan enfermedades no agudas o crónicas atribuibles al zinc. Contactos repetidos o prolongados de la piel con polvo de zinc puede causar sequedad, irritación y resquebrajamiento (dermatitis) desde que el zinc es un astringente y puede tender a secar la humedad de la piel. El polvo de zinc no está listado como carcinógeno humano por el Occupational Safety and Health Administration (OSHA), el National Toxicology Program (NTP), el International Agency for Research on Cancer (IARC), el American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) o la Unión Europea (EU).

### SECCION 12. INFORMACION ECOLOGICA

El zinc en la forma metálica tiene una biodisponibilidad limitada y no muestra un riesgo ecológico inmediato. Sin embargo, los procesos del ambiente pueden alterar su biodisponibilidad. En sistemas acuáticos el zinc se bioacumula en ambos plantas y animales. En sistemas terrestres, la movilidad del zinc en el suelo depende de las condiciones del suelo, tales como capacidad de intercambio catiónico, pH, potencial redox y especies químicas presentes en el suelo. El zinc también se bioacumula en plantas terrestres, vertebrados y mamíferos, con plantas que absorben del suelo, dependiendo de la especie de planta, pH del suelo, y composición del suelo.

### SECCION 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICION

Si el material no puede ser devuelto al proceso o recuperado, deshacerse de este en cumplimiento con las regulaciones aplicables.

### SECCION 14. INFORMACION DE TRANSPORTE

NOMBRE PROPIO DE EMBARQUE..... No aplicable  
 CLASIFICACION DE RIESGOS DE  
 U.S. DOT Y TRANSPORT CANADA..... No aplicable

NUMERO DE IDENTIFICACION DEL PRODUCTO DE  
 U.S. DOT AND TRANSPORT CANADA..... No aplicable  
 CONTAMINANTE MARINO..... No  
 CLASIFICACION IMO..... No regulado

### SECCION 15. INFORMACION REGULADORA

Regulacion (EC) n°1907/2006 (REACH), modificada por la Regulacion (EU) n°453/2010:  
 Numero REACH : **01-2119467174-37-0068**

**Frase riesgo EU:** No aplicable, el zinc no está listado como sustancia peligrosa.

**U.S.**

INGREDIENTE LISTADO EN EL INVENTARIO TSCA..... Si

PELIGROSO BAJO EL ESTÁNDAR DE COMUNICACIÓN PELIGROSA..... No

SUSTANCIA PELIGROSA CERCLA SECCION 103.....Zinc.....Si.....RQ: 1,000 lbs. (454 kg.)

\*no se requiere de reporte cuando el diámetro de las piezas de metal sólido liberado es igual a o excede a 100 micrómetros (0.004 pulgadas).

## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (6 de 7)

SUSTANCIA EXTREMADAMENTE PELIGROSA  
EPCRA SECCION 302.....No

CATEGORÍAS DE PELIGROSIDAD EPCRA SECCION 311/312.....No se aplican categorías de peligrosidad

INVENTARIO DE TÓXICOS LIBERADOS EPCRA SECCION 313.....Este producto no contiene ningún químico tóxico sujeto a los requerimientos de reporte de Tóxicos Liberados. Sin embargo, potenciales subproductos de trabajos con este producto "(polvo o humos) de Zinc" CAS 7440-66-6 son reportables.

### CANADIAN:

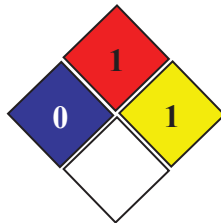
COMPONENTES LISTADOS EN LA LISTA DE SUSTANCIAS DOMESTICAS...Si  
CLASIFICACION WHMIS.....N/A El Zinc no es un producto controlado  
bajo CPR

### UNION EUROPEA:

LISTADO EN EL INVENTARIO EUROPEO DE SUSTANCIAS QUIMICAS COMERCIALES EXISTENTES (EINECS)..... Si  
CLASIFICACION EU..... N/A El Zinc no está listado como sustancia peligrosa.

## SECCION 16. INFORMACION ADICIONAL

**NORMA NFPA :** Salud: **0** Inflamabilidad: 1 Reactividad: 1 Riesgo especial:



La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales está basada en las siguientes referencias:

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 1991, Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sexta Edición más actualizaciones.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2003, Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposures Indices.

Fecha de elaboración: (Agosto/2016)

última revisión: (07/01/2017)



## Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

# ZINC METALICO

Página: (7 de 7)

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2002, Guide to Occupational Exposure Values.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) Hamilton, Ontario, CHEMINFO Record No. 548 – Zinc (Last Revision 2003-03-02).
- European Economic Community, Commission Directives 91/155/EEC and 67/548/EEC.
- Industry Canada, SOR/88-66, Controlled Products Regulations, as amended.
- Merck & Co., Inc., 2001, The Merck Index, An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals, Thirteenth Edition.
- National Library of Medicine, National Toxicology Information Program, 2003, Hazardous Substance Data Bank.
- Patty's Toxicology, Fifth Edition, 2001 E. Bingham, B. Cofrssen & CH Powell (Eds.)
- Sax, N. Irving, 1989, Dangerous Properties of Industrial Materials, Seventh Edition.
- U.S. Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. CD-ROM Edition DHHS(NIOSH) Publication No. 2001-145, Aug 2001.
- U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, May 1994, Toxicological Profile for Zinc.
- Urben, P.G., 1995, Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards, Fifth Edition.

### Noticia al lector

Aunque se han tomado precauciones razonables en la preparación de la información aquí contenida, esta se ofrece sólo para su información, consideración e investigación. Quiminsa S.A.S. no extiende garantía ni asume responsabilidad en la precisión de la información contenida y expresamente rechaza cualquier reclamo en adelante. Esta hoja de datos de seguridad de materiales provee recomendaciones para el manipuleo y proceso en forma segura de este producto; asimismo, esta no avisa ni puede advertir en todas las posibles situaciones, de ahí que, el uso específico de este producto debe ser evaluado para determinar si se requiere de precauciones adicionales. Los individuos expuestos a este producto deben leer y entender esta información y ser provistos de entrenamiento pertinente, previamente a trabajar con este producto.