

ABN: 81 008 668 371

Sección 1: Identificación del material y proveedor

Nombre del producto

Cianuro de sodio sólido

Otros nombres

Cianuro de sodio, sal sódica de ácido cianhídrico. Producto de la empresa 1380.

Uso recomendado

Galvanoplastia, reactivo para el procesamiento de oro, reactivo de laboratorio, tratamiento de metales.

Nombre de la empresa

Australian Gold Reagents Pty Ltd

Dirección

Kwinana Beach Road, KWINANA

Estado

Australia Occidental

Código postal

6167

Número de teléfono

(08) 9411 8777 (Australia), +61 8 9411 8777 (desde el extranjero)

Teléfono de emergencia

1800 093 333 (Australia), +61 8 9411 8444

Sección 2: Identificación de riesgos

Clasificación de los riesgos, que incluye una indicación de naturaleza general peligrosa

SUSTANCIA PELIGROSA

El cianuro de sodio sólido se clasifica como peligroso de conformidad con las normas de seguridad y salud (WHS, por sus siglas en inglés) de Australia.

MERCANCÍAS PELIGROSAS

El cianuro de sodio sólido se clasifica dentro de los riesgos físico-químicos y se especifica como peligroso en la séptima edición del Código Australiano para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y por Ferrocarril (Código ADG, por sus siglas en inglés).

Clasificación (o clasificaciones) en el SGA:

Toxicidad aguda: Oral: Categoría 2

Toxicidad aguda: Dérmica: Categoría 1

Toxicidad aguda: Inhalación: Categoría 2

Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2

Lesiones oculares graves/irritación ocular: Categoría 1

Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas):
Categoría 1

Peligro acuático (crónico): Categoría 1

Peligro acuático (agudo): Categoría 1

Elementos de etiquetas

Palabra de advertencia

PELIGRO

Pictogramas(s)



Declaración(es) de riesgo

H300

Letal en caso de ingestión.

ABN: 81 008 668 371

H310	Letal al contacto con la piel.
H315	Causa irritación cutánea.
H318	Causa lesiones oculares graves.
H330	Letal si se inhala.
H372	Causa daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
AUH032	Al entrar en contacto con sustancias ácidas libera gases muy tóxicos.

Declaración(es) preventivas

P260	No inhale el polvo/humo/gas/niebla/vapores/aspersión emitidos por el material.
P262	Evite el contacto con los ojos, piel o ropa.
P264	Lávese bien después de manipular el producto.
P270	No coma, beba ni fume durante su utilización.
P271	Para su uso únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P273	Evite su liberación al medioambiente.
P280	Utilice guantes de protección/ropa de protección/gafas de protección/protección facial.
P284	Utilice protección respiratoria.

Declaración(es) de respuesta

P301 + P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llame de inmediato a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.
P302 + P350	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lave suavemente con abundante agua y jabón.
P304 + P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Traslade a la víctima al aire fresco, manténgala en posición de reposo y cómoda para respirar.
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retire los lentes de contacto en caso de llevarlos y si le resulta fácil de hacerlo. Continúe con el enjuague.
P310	Llame inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o un médico.
P314	En caso de sentirse mal, obtenga asistencia o atención médica.
P320	Es necesario un tratamiento específico urgente – (consulte las instrucciones de primeros auxilios).
P330	Enjuague la boca.
P332 + P313	En caso de irritación cutánea: obtenga asistencia o atención médica.
P362	Retire la ropa contaminada y lávela antes de volverla a utilizar.
P391	Recoja los derrames.

Declaración(es) de almacenamiento

P403 + P233	Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado.
P405	Guarde bajo llave.

Declaración(es) de desecho

P501	Deseche el contenido/recipiente conforme a la reglamentación vigente.
-------------	---

Otros riesgos



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Cianuro de sodio sólido



ABN: 81 008 668 371

No hay información al respecto.

Sección 3: Composición/Información sobre los ingredientes

Identidad química de los ingredientes	Proporción de los ingredientes	Número CAS de los ingredientes
Cianuro de sodio	98 % +/- 1 % (peso/peso)	143-33-9
Carbonato sódico	0,8 % +/- 0,4 % (peso/peso)	497-19-8
Otro	Resto	-

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

Primeros auxilios

PARA SER EFICACES, LOS PRIMEROS AUXILIOS DEBEN PROPORCIONARSE RÁPIDAMENTE.

EL CIANURO DE SODIO SÓLIDO ES TÓXICO EN CASO DE INGESTIÓN O DE INHALACIÓN DE SU POLVO EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS PUEDE CAUSAR IRRITACIÓN CUTÁNEA Y OCULAR ASÍ COMO SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN SIMILARES A LOS DE LA INGESTIÓN.

LA PROTECCIÓN DEL RESCATISTA ES DE IMPORTANCIA PRIMORDIAL NO DEBE EFECTUARSE NINGÚN INTENTO DE RESCATE HASTA HABER REALIZADO UNA ADECUADA EVALUACIÓN DEL RIESGO DEL LUGAR DE LA EXPOSICIÓN Y HASTA QUE EL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ESTÉN EN POSICIÓN. SE DEBE PROPORCIONAR ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS CON LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN. TODA SOSPECHA DE INGESTIÓN, INHALACIÓN Y CONTACTO CON CIANURO DE SODIO DEBE RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA. SE DEBE BRINDAR CAPACITACIÓN EN ACCIDENTES DE MANIPULACIÓN DE CIANURO DE SODIO MEDIANTE ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ANTES DEL INICIO DE CUALQUIER MANIPULACIÓN O USO DEL CIANURO DE SODIO.

Centros de primeros auxilios

Los procedimientos, equipos, medicamentos y entrenamiento de primeros auxilios para el tratamiento de exposiciones al cianuro de sodio deben estar listos ANTES de comenzar el uso. El personal de primeros auxilios debe conocer los hospitales más cercanos familiarizados con el tratamiento de las exposiciones al cianuro.

Los equipos y medicamentos pertinentes son:

- Ducha de seguridad y estaciones de lavado ocular accesibles de inmediato en el lugar de trabajo;
- Botella para lavado ocular;
- Equipo de protección personal para uso del personal de primeros auxilios;
- Agua potable fría, fresca y limpia;
- Bolsa y mascarilla de reanimación (u Oxy-Viva);
- Kit de emergencias de cianuro: con perlas de nitrito de amilo; hidroxocobalamina, y tiosulfato sódico;
- Oxígeno;
- Mantas térmicas o de emergencia para tratar pacientes en estado de shock.

PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS PARA TRATAR CON ESTE PRODUCTO Y LA EXPOSICIÓN AL MISMO

1. Protección personal del personal de primeros auxilios

El personal de primeros auxilios que brinde los primeros auxilios a un paciente que ha sido expuesto a cianuro de sodio sólido debe atenerse a las siguientes precauciones para su propia protección personal.

ABN: 81 008 668 371

- Evite el contacto con la piel, ropa y equipos contaminados mediante el uso de guantes de protección.
- Utilice gafas de protección contra productos químicos como un grado mínimo de protección ocular para prevenir el ingreso de polvo de cianuro de sodio en los ojos;
- Evite la inhalación de polvo de cianuro de sodio durante el rescate en zonas de contaminantes mediante el uso de protección respiratoria adecuada;
- La protección respiratoria recomendada consiste en un dispositivo de respiración con suministro de aire, o un dispositivo de respiración autónomo de presión positiva.

2. Ingestión

De forma inmediata:

- Retire al paciente de la fuente de contaminación y llévelo al aire fresco, en caso de presencia de cianuro de hidrógeno gaseoso (HCN);
- Si el paciente no respira, no utilice ventilación boca a boca ni boca a nariz, debido al peligro para el rescatista. En su lugar, utilizar una bolsa y mascarilla de reanimación, (Oxy-Viva);
- Si no hay pulso, comience un masaje cardíaco externo y siga las directrices estándares de soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS, por sus siglas en inglés);
- Suministre 100 % oxígeno mediante una mascarilla (Oxy-Viva) si se dispone de ella;
- Retire todo el calzado y la ropa contaminada y póngala en una bolsa con cierre hermético. Lave la ropa contaminada completamente y limpie las zonas afectadas con jabón y abundante agua;
- Organice el traslado del paciente a los profesionales médicos, acompañado por un asistente con el kit de emergencias de cianuro;
- Las personas designadas como competentes pueden abrir el kit de emergencias de cianuro y comenzar a usar las perlas de nitrito de amilo para tratar los efectos de la exposición al cianuro.

El nitrito de amilo no debe utilizarse a menos que sea evidente que la condición del paciente se está agravando, a pesar de la administración de oxígeno, y que haya una certeza razonable de que es a causa de la intoxicación por cianuro.

3. Ojos

Las personas con una exposición ocular potencial no deben usar lentes de contacto.

Irrigue los ojos de inmediato con abundante agua, sosteniendo los párpados abiertos, durante al menos 15 minutos.

Busque asistencia médica de forma inmediata.

4. Piel

Lave la zona afectada con abundante agua durante al menos 15 minutos.

Retire la ropa contaminada y lávela antes volverla a utilizar.

Busque asistencia médica tras el contacto con la piel.

5. Inhalación

Proceda del mismo modo como se describe en el numeral **2. Ingestión** más arriba.

INDICACIONES PARA EL MÉDICO

ABN: 81 008 668 371

El tratamiento debe incluir las siguientes medidas:

- Se debe poner atención inmediata a la administración de 100 % oxígeno, de asistencia respiratoria si se requiere, a la inserción de vías intravenosas y monitoreo cardíaco, en caso de estar disponible;
- Se debe prestar atención al grado de consciencia;
- Administre el antídoto si se presentan signos de intoxicación grave por cianuro:
 - Inserte la cánula permanente en la vena:
 - Tome 5 ml de sangre en un tubo sin anticoagulante (tapa roja en Australia Occidental) para la posterior confirmación del diagnóstico a través de la medición del nivel de cianuro. (Tome la sangre en un tubo con heparina y póngalo en hielo para su inmediato traslado al laboratorio si la prueba directa de los niveles de cianuro está disponible). Al mismo tiempo, extraiga la sangre para medir el nivel de ácido láctico (urgente). Un nivel de ácido láctico elevado es una prueba útil para ayudar a confirmar el diagnóstico.

Nota: La intoxicación por cianuro es un diagnóstico clínico y el tratamiento se inicia por razones clínicas.

- Tratamiento
 - Administre por vía intravenosa 5 a 15 gramos de hidroxocobalamina en el transcurso de 30 minutos, o más rápido si es necesario. Estas están en el kit de emergencias de cianuro, compuestas de dos dosis de 2,5 gramos listas para reconstituirse con la solución salina en el dispositivo plástico de transferencia. Se debe insertar un conjunto de terapia intravenosa en la botella de hidroxocobalamina reconstituida. Si se deja en el paquete de cartón, puede colgar como una botella de suministro intravenoso por el orificio de la parte superior de la caja;
 - Se debe administrar también 12,5 gramos de tiosulfato durante 10 a 20 minutos junto con la hidroxocobalamina.

Nota: la hidroxocobalamina es el tratamiento recomendado en pacientes cuyo diagnóstico no es claro y cuando hay una sospecha clínica de intoxicación por cianuro.

- Si el cianuro ha sido ingerido, se puede utilizar carbón (activado) durante el lavado gástrico y purgantes tras una terapia con antídotos si han transcurrido menos de dos horas desde la ingestión, pero hay pocas pruebas que avalen un beneficio, y se deben seguir las recomendaciones de los médicos de atención de emergencias antes de empezar;
- Se requiere del asesoramiento de un médico especializado para el manejo de la evolución tras la administración de los antídotos con la pronta remisión del paciente a un centro médico especializado;

Nota: La mejor manera de tratar las complicaciones metabólicas y cardiorrespiratorias de la intoxicación por cianuro es el uso de un antídoto adecuado.

La atención de control médico debe incluir las siguientes medidas:

- Todo paciente que haya sufrido una intoxicación por cianuro comprobada o presunta debe ser trasladada a un hospital para su análisis y observación;
- Supervise la evolución del paciente durante al menos 24 horas;
- Esté atento al desarrollo de edemas pulmonares y neumonía por aspiración en pacientes comatosos;
- Considere administrar más antídoto si hay una acidosis metabólica persistente. Se puede utilizar bicarbonato, pero con precaución. Corrija la acidosis metabólica con bicarbonato cuando el pH de la sangre disminuya por debajo de 7,20, y asegúrese de corregir el desequilibrio de electrolitos (por ejemplo, hiperpotasemia, hipercalcemia);
- Se esperaría que la necesidad de oxígeno sea menor tras la correcta administración del antídoto.

Complicaciones a largo plazo

No hay datos disponibles.

Es posible obtener más información sobre el tratamiento para la exposición a este producto en el centro de información toxicológica (08) 13 1126 (sólo Australia)

Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

Inflamabilidad del producto

El cianuro de sodio sólido no es un combustible y no es considerado como un riesgo de incendio, pero puede generar cianuro de hidrógeno gaseoso tóxico, inflamable, corrosivo y explosivo si entra en contacto con agua, extintores de CO₂, y algunos extintores de incendios a espuma si estos contienen agentes acidificantes.

Medios adecuados de extinción

NO UTILIZAR DIÓXIDO DE CARBONO. Extinguir las llamas con agua rociada o agua nebulizada. No utilice chorros directos de agua. La mayoría de las espumas reaccionan con el cianuro de sodio sólido y liberan gases tóxicos y corrosivos. Para incendios pequeños, utilice extintores químicos secos o arena seca.

Riesgo por productos de combustión

Si bien el cianuro de sodio en sí no es combustible, el calor intenso puede causar la descomposición del cianuro de sodio, emitiendo cianuro de hidrógeno gaseoso tóxico, inflamable, corrosivo y explosivo.

Equipos y precauciones de protección especial para bomberos

Utilice ropa de protección para todo el cuerpo (chaquetas y pantalones de PVC, guantes y botas de PVC resistentes a productos químicos) y el dispositivo de respiración autónomo con una mascarilla de rostro completo operado en modo de presión positiva o presión por demanda. Evite que los derrames ingresen a los drenajes o vías fluviales. Considere la evacuación. Utilice agua para controlar el fuego. Los derrames húmedos de cianuro de sodio hacen que las superficies se tornen resbaladizas y viscosas. Si es necesario, utilice carbonato de sodio, u otro material alcalino adecuado, para controlar el pH de la mezcla de agua y cianuro. Si es seguro y factible hacerlo, retire los contenedores de cianuro de sodio del recorrido del fuego. Los equipos deben descontaminarse por completo luego de su utilización.

Tras la intervención, retire la ropa con cuidado, tome una ducha, limpie y verifique los equipos.

Código Hazchem

2X

Sección 6: Medidas a tomar en caso de vertidos accidentales

Procedimientos de emergencia

La naturaleza peligrosa del cianuro de sodio exige que los procedimientos de emergencia y derrames sean efectivos para prevenir la exposición tanto humana como medioambiental. Pueden generarse condiciones peligrosas como resultado de un mal manejo del material. Planifique con antelación el manejo de posibles situaciones de emergencia, incluyendo la obtención de reservas de materiales absorbentes.

Siempre utilice la protección respiratoria y el equipo de protección personal recomendados. Se requiere de una buena ventilación.

Métodos y materiales de contención y limpieza

Para **TODOS** los derrames, evacúe al personal sin protección a contraviento y fuera del peligro. Utilice el equipo de protección personal y equipo de respiración adecuados. Si es seguro hacerlo, evite que el cianuro de sodio se siga liberando. Corte todas las fuentes de ignición posibles. Manténgase a contraviento de cualquier polvo o vapor que sea emitido. Aumente la ventilación y permita que todo polvo o vapor que se haya liberado se ventile a una zona segura. Restrinja el acceso al lugar del derrame. Evite o minimice el uso de agua en polvos o sólidos derramados. Con una pala/excavadora de carga frontal según sea necesario, recupere la mayor cantidad posible de material colocándolo en contenedores especiales y, si es posible, retorne el material derramado al proceso o al fabricante. Si es posible, contenga la superficie de un derrame de cianuro de sodio sólido mediante una barrera de arena, tierra o vermiculita.

Limpieza inicial con sulfato ferroso

Cubra todo residuo restante con abundante cal o carbonato de sodio (para mantener el pH en 9 o más), añada sulfato ferroso, luego agua y mezcle bien. Espere unos 30 minutos para que penetre por completo y la neutralización haga efecto. Recoja el residuo y almacénelo en un contenedor especial para su eliminación. Evite escorrentías por los desagües y vías fluviales. Después de limpiar, realice pruebas en la zona para medir el nivel de cianuro libre presente; si el cianuro libre es mayor que 10 partes por millón (ppm), repita la limpieza utilizando sulfato ferroso; si el cianuro libre es menor que 10 ppm proceda con la limpieza final

ABN: 81 008 668 371

utilizando solución de hipoclorito.

Limpieza final con calcio/hipoclorito de sodio

Prepare una solución diluida de cloro y agua utilizando hipoclorito de calcio o hipoclorito de sodio. Rocíe esta solución de cloro de forma uniforme en la zona a descontaminar. Después de que la solución de cloro haya tenido un contacto profundo con la zona contaminada, realice pruebas en la zona para medir la presencia de cianuro libre. Si el cianuro libre es mayor a 1 ppm, repita la limpieza utilizando la solución de cloro.

Evite escorrentías por los desagües y vías fluviales.

En derrames grandes, notifique a los servicios de bomberos y rescate, y luego a la respuesta de emergencia de la CSBP.

Elimine todas las soluciones neutralizadas de conformidad con los requerimientos del Departamento de Protección Ambiental.

Para la gestión de emergencias de cianuro durante el transporte por carretera o ferrocarril, se debe consultar la Guía 40 de SAA/SNZ HB76: Dangerous Goods-Initial Response Guide (mercancías peligrosas: guía de respuestas iniciales). Esta guía debe llevarse en todo momento durante el transporte de cianuro de sodio.

El personal de limpieza necesitará equipos de protección personal y protección respiratoria completos.

También puede que se necesite una ducha de seguridad y equipos de lavado ocular para el personal de limpieza. Para derrames grandes se necesitarán bolsas de agente de neutralización de sulfato ferroso, barriles de hipoclorito de sodio/calcio, bolsas de carbonato de sodio, u otro material alcalino adecuado, absorbente químico e importantes cantidades de agua. Puede ser necesario una excavadora de carga frontal para recoger residuos de carbonato sódico/cianuro/cal neutralizados, al igual que los barriles especiales vacíos para almacenar el residuo neutralizado.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura

Mercancías peligrosas reguladas dentro de la Clase 6.1: Tóxicas. Se debe utilizar ropa de protección adecuada que cubra el cuerpo, incluso la cara. Se debe disponer de una ducha de seguridad y lavado ocular. No inhale polvo ni vapores. Evite el contacto con la piel, ojos y ropa.

No fume cerca de los lugares de manipulación y almacenamiento de cianuro de sodio sólido ni de los equipos de manipulación relacionados.

No toque los contenedores dañados ni materiales de vertido si no utiliza los equipos de protección personal adecuados.

Cambie y lave la ropa y los equipos de protección personal si están contaminados, o antes de guardarlos y/o volverlos a utilizar. Lave bien las manos y la cara después de la manipulación y antes de los descansos laborales, de comer, beber, fumar, y utilizar baños.

Condiciones de almacenamiento seguro e incompatibilidades

Asegúrese de que el cianuro de sodio sólido a granel se almacene y se manipule de conformidad con la norma australiana AS 4452 *The storage and handling of toxic substances*. Asegúrese de que haya una ventilación adecuada para mantener la concentración en aire por debajo del estándar de exposición. Cuando sea necesario, utilice el sistema de ventilación por aspiración local junto con la mascarilla de respiración con filtro P2, o si procede, el dispositivo de respiración autónomo.

Mantenga los lugares de trabajo y depósitos bien ventilados. Se pueden alcanzar concentraciones tóxicas de cianuro de hidrógeno gaseoso cuando el cianuro está en contacto prolongado con el aire en una zona cerrada.

Al abrir un contenedor de almacenamiento de cianuro, retire la tapa y aléjese para permitir que el gas acumulado salga del contenedor antes de regresar para obtener la cantidad requerida.

Se debe almacenar lejos del agua y sustancias ácidas; el cianuro de sodio libera cianuro de hidrógeno gaseoso tóxico e inflamable al entrar en contacto con estas sustancias. Almacenar lejos de agentes de cloración. El contacto con ellos puede formar cloruro de cianógeno gaseoso tóxico. Incompatible con agentes oxidantes, cobre, zinc, magnesio, estaño o sus aleaciones (es decir, bronce, latón, metales galvanizados, etc.) y aluminio. El cianuro de sodio sólido absorbe la humedad para emitir cianuro de hidrógeno gaseoso.

Sección 8: Controles de exposición/Protección personal

Normas nacionales sobre exposición

ES-TWA	ES-STEL	ES-Peak
5 mg/m ³ como polvo de cianuro (CN-)	No hay datos asignados por NOHSC	No hay datos asignados por NOHSC
10 ppm como cianuro de hidrógeno (HCN)	Límite máximo	Límite máximo

Valores de límites biológicos

No hay datos disponibles.

Controles de ingeniería

Manipule el cianuro de sodio sólido dentro de sistemas cerrados siempre que sea posible. Proporcione una ventilación adecuada en todo momento.

Equipos de protección personal

Cuando exista el riesgo de exposición, como al abrir los contenedores de cianuro de sodio, en las operaciones no rutinarias y circunstancias de emergencias, se recomiendan las siguientes medidas de protección personal:

Protección respiratoria

Mascarilla de respiración con filtro tipo P2 si las muestras de aire indican que el nivel de cianuro de hidrógeno está entre 11 y 50 mg/m³ (norma australiana *AS 1716 Respiratory protective devices*). Se recomienda el uso de dispositivos de respiración autónomos de presión positiva o de suministro de aire cuando las muestras de aire indican que la concentración de cianuro de hidrógeno gaseoso es mayor que 50 mg/m³.

Equipos de protección personal (continuación)

Protección para las manos

Guantes de PVC o de caucho de butilo.

Protección para los ojos

Gafas de protección contra salpicaduras químicas (preferentemente herméticas a gases) y protector de rostro completo.

Protección para la piel

Overol o chaqueta y pantalones de PVC y botas de caucho de butilo Wellington.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Apariencia (color, forma física, forma)

Pequeños bloques blancos sólidos.

Olor

Ligero olor a almendras amargas

pH

Solución al 10 %, aproximadamente 9.

Presión de vapor

Prácticamente inexistente en condiciones ambientales secas; 100 Pa a 800 °C.

Densidad de vapor

No hay datos disponibles.

Punto/intervalo de ebullición

1.500 °C a 101,3 kPa.

Punto de congelamiento/fusión

Funde entre 560 y 635 °C a 101,3 kPa.

Solubilidad

Solubilidad en agua de aproximadamente 48 g/100 ml a 20 °C; moderadamente soluble en etanol.

Densidad o gravedad específica

ABN: 81 008 668 371

Gravedad específica: 1,5 a 1,6 a 20 °C; Densidad aparente: 0,75 a 0,90 toneladas/m³ a 20 °C.

Punto de ignición y método de detección del punto de ignición

No aplica

Límites de inflamabilidad (explosivos) superiores e inferiores en el aire

No aplica

Temperatura de ignición

No aplica

Viscosidad

Para una solución acuosa de 30 % (peso/peso): 10,0 mPa.s. a 21.5 °C.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química

Estable en condición ambiente de uso y almacenamiento.

Condiciones a evitar

Se forma cianuro de hidrógeno si se calienta por encima de 300 ° C. El contacto con agua, ácidos, sales ácidas y dióxido de carbono causan emisión de cianuro de hidrógeno gaseoso.

Materiales incompatibles

Incompatible con agentes oxidantes, cobre, zinc, magnesio, estaño o sus aleaciones (es decir, bronce, latón, metales galvanizados, etc.) y aluminio.

Productos de descomposición peligrosos

Cianuro de hidrógeno gaseoso tóxico e inflamable.

Reacciones peligrosas

No almacenar junto con ácidos, sales ácidas, extintores de dióxido de carbono y agua; el cianuro de sodio emitirá cianuro de hidrógeno gaseoso tóxico e inflamable al entrar en contacto con estas sustancias. No almacenar junto con agentes de cloración; el contacto con estos puede formar cloruro de cianógeno gaseoso tóxico.

Sección 11: Información toxicológica

EFECTOS EN LA SALUD

Cuando se manipula de conformidad con las directrices de esta Hoja de Datos de Seguridad de materiales, el cianuro de sodio sólido no debería causar ningún efecto en la salud. Si este producto se manipula indebidamente, puede que se desarrollen los siguientes síntomas:

Agudos:

El cianuro de sodio sólido es un asfixiante químico muy tóxico: puede ser letal poco tiempo después de la exposición por cualquier tipo de ingreso al cuerpo humano. Puede causar quemaduras cáusticas en contacto con la carne humana. El cianuro inhibe la citocromo oxidasa, impidiendo la utilización de oxígeno, lo que causa anoxia citotóxica. Los efectos agudos dependen del grado de hipoxia celular. La muerte resulta de un fallo del sistema nervioso central. La inhalación puede causar debilidad, dolor de cabeza, mareos, dificultad para respirar, dolor de pecho, confusión, cianosis (piel azulada debido a la deficiente oxigenación de la sangre), pulso cardíaco débil e irregular, desmayo, inconsciencia, coma y muerte. La muerte puede ser muy rápida. La ingestión causa quemaduras cáusticas, lo que resulta en una irritación severa del tracto gastrointestinal con náuseas y vómitos, acompañados por una intensa sensación de ardor. Las cantidades tóxicas ingeridas pueden causar síntomas de intoxicación similares a los de la inhalación.

Inhalación:

La inhalación del polvo de cianuro de sodio, o de los vapores de cianuro de hidrógeno por encima del material sólido puede causar quemaduras e irritación en la nariz y el tracto respiratorio superior, lo que causa tos y

ABN: 81 008 668 371

garganta irritada. Pueden producirse lesiones del tabique nasal y edema pulmonar tardío. Las cantidades tóxicas inhaladas pueden causar síntomas de intoxicación, como debilidad, dolor de cabeza, mareos, dificultad para respirar, dolor de pecho, confusión, cianosis (piel azulada debido a la deficiente oxigenación de la sangre), pulso cardíaco débil e irregular, desmayos, inconsciencia, coma y muerte. La muerte puede ser muy rápida. Se estima que la dosis letal oral de cianuro de hidrógeno es de aproximadamente 50 mg en un adulto (Sullivan, JB Jr., GR Krieger (eds.), *Hazardous Materials Toxicology-Clinical Principles of Environmental Health*, Baltimore, Williams and Wilkins, 1992).

En la siguiente tabla se sintetizan las respuestas fisiológicas humanas a varias concentraciones de cianuro de hidrógeno en el aire:

Nivel de HCN en		Duración en minutos	Condiciones resultantes en humanos
mg/m ³	ppm		
2,2 a 5,5	2 a 5	-	Umbral de olor a "almendras amargas" detectable por algunas personas.
11	10	-	Estándar de límite máximo de exposición según NOHSC
19,8 a 39,6	19 a 36	Varias horas	Síntomas leves de intoxicación por cianuro.
48,5 a 59,4	45 a 54	30 a 60 minutos	Tolerado sin efectos inmediatos o retardados.
121 a 148,5	110 a 135	30 a 60 minutos	Fatal, o peligroso para la vida.
148,5	135	30 minutos	Fatal
199,1	181	10 minutos	Fatal
297	270	De forma inmediata	Fatal inmediatamente

(Simenova, F., Fishbein, L., Concise International Chemical Assessment Document 61, *Hydrogen Cyanide and Cyanides: Human Health Aspects*, International Program in Chemical Safety, Geneva, World Health Organisation, 2004).

Piel:

El cianuro de sodio sólido causa irritación severa y quemaduras químicas. El sudor aumenta el nivel de absorción en la piel. Las cantidades tóxicas pueden ser absorbidas a través de la piel, lo que causa síntomas de intoxicación similares a los de la inhalación. LD50 (dérmica, rata) = 33 mg/kg.

Ojos:

El cianuro de sodio sólido causa irritación ocular severa, dando lugar a enrojecimientos, dolor y posibles quemaduras oculares. Puede causar conjuntivitis química y lesiones de córnea que causan la pérdida de visión. Las cantidades tóxicas pueden ser absorbidas por los ojos, lo que causa síntomas de intoxicación similares a los de la inhalación.

Ingestión:

El cianuro de sodio sólido es muy tóxico y puede ser fatal si se ingiere. Esto causa quemaduras cáusticas, lo que resulta en irritación severa del tracto gastrointestinal con náuseas y vómitos, acompañado por una aguda sensación de ardor. Las cantidades tóxicas ingeridas pueden causar síntomas de intoxicación similares a los de la inhalación. La dosis letal media de cianuro por vía oral en un adulto humano masculino de 80 kg se estima entre unos 50 y 200 mg, y la muerte raramente toma más de una hora (*Gosselin et al, Clinical Toxicology of Commercial Products*. 5ta edición, Baltimore: Williard and Wilkins, 1984). LD50 (vía oral, rata) = 6,44 mg/kg.

Crónico:

El cianuro puede tener una toxicidad altamente aguda, pero de forma crónica su toxicidad es menor. Las exposiciones prolongadas o repetidas pueden causar sequedad de la piel, dermatitis, ulceración, necrosis de la piel, pérdida de apetito, pérdida de peso, mareos, dificultad para respirar, calambres musculares, e irritación de las vías respiratorias superiores. La intoxicación crónica por cianuro se ha vinculado a trastornos neurológicos extremadamente inusuales, enfermedad renal, y algunos estudios aislados de observación informaron sobre efectos en la función tiroidea. (Barnerjee et al, Evaluation of cyanide exposure and its effect on thyroid function on workers in a cable industry, *J Occup Environ Med.*, 39(3):258-260, Barnerjee et al,

ABN: 81 008 668 371

Evaluation of cyanide exposure and its effect on thyroid function on workers in a cable industry, J Occup Environ Med., 39(3):258-260, 1997). Si bien el cianuro presenta una toxicidad sumamente aguda, las repetidas dosis de bajo nivel de cianuro no necesariamente resultan en efectos adversos acumulativos.

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad

Los peces e invertebrados acuáticos son muy sensibles a la exposición al cianuro. Las pequeñas concentraciones, en el rango de 5 a 20 mg de cianuro por litro, causan una disminución en la capacidad de nadar, lo que inhibe la reproducción y altera los patrones del crecimiento. Las concentraciones mayores de cianuro en el rango de 30 a 200 mg/L causan la muerte de varias especies de peces e invertebrados. Las algas y macrófitos pueden tolerar concentraciones ambientales de cianuro libre mucho más altas que los peces e invertebrados, pero las exposiciones al cianuro pueden permitir que una comunidad de plantas acuáticas sea dominada por especies menos sensibles. Las aves y los mamíferos superiores son susceptibles a la intoxicación por cianuro, y muestran muchos de los síntomas vinculados a la exposición al cianuro que los humanos. La rápida recuperación de algunas aves a las dosis subletales de cianuro puede deberse a la rápida metabolización del cianuro en tiocianato y su posterior excreción. El cianuro tiene una baja persistencia y no se acumula ni almacena en ningún mamífero estudiado.

Persistencia y degradabilidad

Potencialmente biodegradable por degradación abiótica. En condiciones aeróbicas, la actividad microbiana degrada el ion de cianuro (CN-) en concentraciones de hasta 200 partes por millón, en amoníaco, que a continuación se oxida a nitrato (NO₃). La degradación biológica puede producirse también en condiciones anaerobias, pero las concentraciones de CN- mayores que 2 ppm son tóxicas para los microorganismos anaeróbicos. El cianuro de hidrógeno puede ser hidrolizado a ácido fórmico o formiato de amonio; esta reacción no es rápida, pero puede ser apreciablemente más rápida en condiciones anaeróbicas tales como las existentes en aguas subterráneas.

- Agua/suelo: en suelos el ion de cianuro (CN-) migra fácilmente a aguas subterráneas, y en altas concentraciones es tóxico para los microorganismos del suelo;
- Aguas subterráneas: persiste en aguas subterráneas debido a la falta de luz solar/oxígeno la cual es necesaria para degradarlo a formas inofensivas.

Movilidad

- Aire: El HCN y pequeñas cantidades de cianuro de sodio se presentan como partículas de polvo (duración de 1 a 3 años antes de la sedimentación);

En condiciones alcalinas, debido al contenido total de alcalinidad de aproximadamente 2,5 % (peso/peso) del pequeño bloque de cianuro de sodio:

- Agua (solubilidad y movilidad considerables): En la interfase de aguas superficiales, el ion de cianuro (CN-) se oxida en la presencia de luz solar y de oxígeno produciendo iones de cianato (CNO-), tiocianato (SCN-), amoníaco, nitrato (NO₃) y varios otros componentes;
- Suelo/sedimentos (adsorción en los componentes del suelo mineral): Mayor persistencia en aguas subterráneas y a un pH más alto.

Destino ambiental (exposición)

Ecotoxicidad aguda:

Peces: 96 h LD50 (Oncorhynchus mykiss): 0,028 mg/L, (como cianuro); en condiciones de agua dulce a 6 °C;

Peces: 96 h LD50 (Perca flavescens): 0,076 a 0,108 mg/L, (como cianuro); en condiciones de agua dulce;

Peces: 96 h LD50 (Pimephales promelas): 0,082 a 0,113 mg/L, (como cianuro); en condiciones de agua dulce;

Crustáceos: 96 hr LD50 (Daphnia magna): 0,16 mg/L, (como cianuro), en condiciones de agua dulce;

Organismos del suelo: 96 h EC50 (Lumbriculus variegatus): 11 mg/L, (como cianuro);

Plantas terrestres: 32 días EC50 (promolas promelas): 22,4 mg/L, (como cianuro);

Aves: 96 días EC50 (Lymnaea luteola): 2,5 mg/L, (como cianuro).

Potencial de bioacumulación

Bajo potencial de bioacumulación en humanos. No se bioacumula en peces.

ABN: 81 008 668 371

Sección 13: Información relativa a la eliminación

Métodos y contenedores para la eliminación

Debido a sus propiedades inherentes, pueden generarse condiciones peligrosas si el material se manipula de forma incorrecta. Deseche todos los residuos de derrames contaminados y de contenedores de conformidad con los requisitos del Departamento de Medioambiente. Póngase en contacto con la CSBP Limited para obtener asesoramiento técnico relativo al método de eliminación.

Precauciones especiales para vertederos o incineración

No hay datos disponibles.

Sección 14: Información sobre transporte

Número ONU

1689

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Cianuro de sodio

Clase y riesgo secundario

Clase 6.1, Tóxico. Sin riesgos secundarios.

Grupo de embalaje

I

Precauciones especiales para los usuarios

Transporte de conformidad con el Código Australiano para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y por Ferrocarril (Código ADG) y la OMI. Transportar solo en embalaje aprobado; por lo general, un contenedor asperjado, o un contenedor intermedio compuesto para productos a granel (CIBC, por sus siglas en inglés), con una bolsa a granel de polipropileno tejido, un revestimiento de caja de polietileno sellado al calor y una caja-palé de madera contrachapada. Los contenedores CIBC pueden almacenarse solos, pero solo pueden transportarse en un contenedor marítimo aprobado.

Código Hazchem

2X

Sección 15: Información normativa

Información normativa australiana

Clasificación SUSDP de sustancia tóxica 7. Este químico requiere de licencia en todos los estados y territorios.

Enumerado en el Inventario de Sustancias Químicas de Australia (AICS).

Información relativa a las reglamentaciones nacionales y/o internacionales

OSHA: Peligroso por definición en la Norma de Comunicación de Riesgos (Norma del Código de Regulaciones 29 [CFR] 1910.1200).

Este producto está sujeto a las directivas del Consejo de la Unión Europea 82/501/CEE y sus modificaciones.

Clasificaciones

Los criterios de Safework Australia se basan en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de productos químicos.

Las clasificaciones y las frases que figuran a continuación se basan en los criterios aprobados para clasificar sustancias peligrosas [NOHSC: 1008 (2004)].

Códigos de riesgos	N	Peligroso para el medioambiente.
---------------------------	---	----------------------------------

T+	Muy tóxico.
----	-------------

Xi	Irritante.
----	------------

ABN: 81 008 668 371

Frasas de riesgo	R26/27/28	Muy tóxico por inhalación, contacto con la piel, e ingestión.
	R32	Al entrar en contacto con sustancias ácidas libera gases muy tóxicos.
	R38	Irritante para la piel
	R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede causar efectos adversos a largo plazo en el entorno acuático.
Frasas de seguridad	S1/2	Mantenga bajo llave y fuera del alcance de los niños.
	S4	Manténgase lejos de lugares habitados por personas o animales.
	S7/9	Mantenga el recipiente bien cerrado y en un lugar bien ventilado.
	S13	Mantenga alejado de alimentos, bebidas y concentrados para alimentación animal.
	S14	Mantenga alejado de materiales incompatibles que se enumeran en la sección de reactividad.
	S18	Manipule y abra el contenedor con cuidado.
	S20/21	Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar.
	S22	No inhalar el polvo.
	S24/25	Evite el contacto con la piel y los ojos.
	S26	En caso de contacto con los ojos, lave inmediatamente con abundante agua y acuda al médico
	S27	Quítese inmediatamente la ropa contaminada.
	S28	En caso de contacto con la piel, lave inmediatamente con abundante agua.
	S29	No vacíe en el desagüe.
	S36/37/39	Utilice ropa de protección adecuada, guantes y protección para los ojos y el rostro.
	S38	En caso de falta de ventilación, utilice el equipo de respiración adecuado.
	S40	Para limpiar el suelo y todos los objetos contaminados con este producto, utilice [material adecuado a especificar por el fabricante].
	S41	En caso de incendio y/o explosión, no respire las emisiones.
	S43	En caso de incendio, utilice sólo los medios de extinción recomendados.
	S45	En caso de accidente o malestar, consulte a un médico de inmediato (muestre la etiqueta si es posible).
	S46	En caso de ingestión, póngase en contacto con un médico o centro de información toxicológica de inmediato y muestre el recipiente o la etiqueta.
	S50	No mezcle con materiales incompatibles.
	S51	Utilice sólo en áreas bien ventiladas.
	S53	Evite la exposición (obtenga instrucciones especiales antes del uso).
	S56	Deseche este material y su contenedor en un punto de recolección de residuos especiales o tóxicos.
	S57	Utilícese un contenedor adecuado para evitar la contaminación ambiental.
	S59	Remítase al fabricante/proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado.
	S61	Evite su liberación al medioambiente. Consulte las Hojas de Datos de Seguridad/instrucciones especiales
	S63	En caso de accidente por inhalación, traslade a la víctima a un área con aire fresco y manténgala en reposo.
	S64	En caso de ingestión, enjuague la boca con agua (solamente si la persona está consciente).

ABN: 81 008 668 371

Listado(s) de inventario

AUSTRALIA: AICS (Inventario de Sustancias Químicas de Australia)
Todos los componentes figuran en el inventario AICS; o están excluidos.

Sección 16: Otra información

Clave/significado de las abreviaturas y acrónimos utilizados en la Hoja de Datos de Seguridad de los materiales

NOEC	Concentración sin efectos observables: Concentración en la que no se puede notar ningún efecto
NOHSC	Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
SUSDP	Standard for the Uniform Scheduling of Drugs and Poisons [Norma para la clasificación uniforme de drogas y venenos]
EC50:	Concentración ambiental 50. La concentración de un material, en ppm o ppb, en el medioambiente (normalmente agua) en la que se espera que una única dosis provoque un efecto biológico en el 50 % de un grupo de animales de prueba.
ES-TWA	Exposición estándar - Tiempo promedio ponderado
ES-STEL	Exposición estándar - Nivel de exposición a corto plazo
ES-Peak	Exposición estándar - Nivel máximo
FORS	Oficina federal de carreteras y seguridad (Federal Office of Road and Safety)
LC50:	Concentración letal 50, la concentración letal media
LD50	Dosis letal 50. La dosis única de una sustancia que causa la muerte de un 50 % de una población animal, por la exposición a la sustancia por cualquier vía distinta a la inhalación.
% (peso/peso)	Cantidad porcentual expresada en peso a peso
% (peso/vol)	Cantidad porcentual expresada en peso a volumen
PPM	Partes por millón
Zona 1 Clase 1	Una zona en donde se puede esperar que ocurra una atmósfera de gas explosiva de forma periódica u ocasional en condiciones normales de funcionamiento. (Más de 10 horas por año, pero menos de 1000 horas por año)

Referencias bibliográficas

Occupational Safety and Health Regulations 1996, Editorial State Law, Australia Occidental.

Code of Practice for the Preparation of Safety Data Sheets for Hazardous Chemicals, Safe Work Australia, diciembre de 2011.

Chemical Rubber Handbook, D.R. Lide, Editorial CRC Press, Edición nro. 65, Boca Ratón, 1987.

Manual del Ingeniero Químico de Perry, R.H. Perry y D. Green, 6ª Edición, McGraw-Hill, Nueva York, 1984.

International Critical Tables of Numerical Data, Physics, Chemistry and Technology, Consejo Nacional de Investigación, 1ra edición, McGraw-Hill, New York, 1928.

Condensed Chemical Dictionary, G.G. Hawley, 8ª Edición, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1950.

Dangerous Properties of Industrial Chemicals, N.I. Sax y R.J. Lewis (Sr), 7ª edición, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1984.

Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, F.A. Patty, 3ª edición revisada, G.D. y F.E. Clayton (editores), John Wiley & Sons, Nueva York, 1981.

Matheson Gas Data Book, W. Braker y A.L. Mossman, 6ª edición, Matheson Gas Products, Secaucus, 1980.

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Oficina Internacional del Trabajo, 4ª edición, JM Stellman (Editor), Ginebra, 1998

Enciclopedia de Tecnología Química, 4ta edición, Wiley Interscience, Nueva York, 1997.

Enciclopedia de Química Industrial de Ullman, F. Ullmann, 6ta edición, Wiley Interscience, Nueva York, 2001.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Cianuro de sodio sólido



ABN: 81 008 668 371

Standard for the Uniform Scheduling of Drugs and Poisons, Consejo Nacional de Salud e Investigación Médica, Servicio de Publicaciones del Gobierno de Australia, Canberra, 1992.

Referencias bibliográficas (continuación)

Poisons Act 1964, Editorial State Law, Australia Occidental, reimpressa el 22 de enero de 1999.

Adopted National Exposure Standards for Atmospheric Contaminants in the Occupational Environment, [normas nacionales de exposición adoptadas para los contaminantes atmosféricos en el entorno de trabajo], [NHSC:1003(1991)].

Hazardous Materials Handbook for Emergency Responders, Ongaard Training for Life, J. Varela (Editor), Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1996.

Chemalert www.chemalert.net

Guía para la compilación de hojas de datos de seguridad para los materiales fertilizantes, Asociación Europea de Fabricantes de Fertilizantes, en línea en www.efma.org/Publications/Guidance/Index.asp

Fuentes de los datos

No hay datos disponibles.

Notas importantes

1. A nuestro entender, el presente documento cumple con el código de conducta para la elaboración de hojas de datos de seguridad para productos químicos peligrosos (*Code of Practice for the Preparation of Safety Data Sheets for Hazardous Chemicals*), publicado por Safe Work Australia en diciembre de 2011.
2. Esta Hoja de Datos de Seguridad resume nuestro mejor saber y entender sobre la información de riesgos para la salud y seguridad del producto, y cómo manejar y usar el producto de forma segura en el lugar de trabajo. Cada usuario debe leer esta Hoja de Datos de Seguridad y considerar la información en el contexto de la manipulación y utilización del producto en el lugar de trabajo, incluso en combinación con otros productos.
3. Si se necesitan aclaraciones o más información para asegurar que se pueda llevar a cabo una evaluación adecuada de los riesgos, el usuario debe ponerse en contacto con el Departamento de Seguridad de CSBP Limited, al teléfono (08) 9411 8777 (desde Australia), o al 61 8 9411 8777 (desde el extranjero).
4. Nuestra responsabilidad por los productos vendidos está sujeta a nuestros términos y condiciones, cuya copia se envía a nuestros clientes, y también están disponibles a solicitud.
5. CSBP se reserva el derecho a modificar las hojas de datos de seguridad sin previo aviso.