

Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

Identificación del producto químico: Reactivo de Níquel LR (HI 93740A)
Usos recomendados: Determinación de níquel en muestras de agua
Restricciones de uso: Mediciones de PH
Nombre del proveedor: Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
Dirección del proveedor: Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
Número de teléfono del proveedor: 228625700
Número de teléfono de información toxicológica en Chile: (56) 227771994 (Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita Chile)
Dirección electrónica del proveedor: Soporte@hannachile.com

Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|--|--|
| <p>Clasificación según SGA:</p> | <p>Clasificación: Lesiones oculares graves, categoría 1 Toxicidad aguda, categoría 4 Corrosión de la piel (Categoría 1A) Toxicidad acuática crónica (Categoría 3)</p> <p>Indicaciones de Peligro H-314: Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. H-302+332: Nocivo en caso de inhalación o ingestión</p> <p>Consejos de Prudencia (Prevención) P-260 No respirar el polvo, el humo, el gas, la niebla, vapores. P-273: Evitar su liberación al medio ambiente P-280: Úsense guantes protectores / ropa de protección / protección ocular / protección facial</p> <p>Consejos de Prudencia + Respuesta P-305 + P351 + P338: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si están presentes y Continúe enjuagando</p> |
| <p>Etiqueta SGA Palabra de Advertencia:</p> |  |
| <p>Clasificación específica:</p> | <p>Peligro</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| Distintivo específico: | N/A |
| Descripción de peligros: | Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves. Tóxico cuando se ingiere o inhala. |
| Otros peligros: | Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje \geq al 0,1%. El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración \geq 0,1%. |

Sección 3: Composición/información de los componentes

En el caso de una sustancia

- ❖ **Denominación química sistemática:**
- ❖ **Nombre común o genérico:** Pirofosfato Sódico
- ❖ **Número CAS:** 7722-88-5
- ❖ **Rango de concentración:** > 20% - < 30%

Si tiene componentes peligrosos

- ❖ **Denominación química sistemática:**
- ❖ **Nombre común o genérico:**
- ❖ **Rango de concentración:**

En caso de una mezcla:

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Clasificación SGA | N/A | N/A | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común o genérico | N/A | N/A | N/A |
| Rango de concentración | N/A | N/A | N/A |
| Número CAS | N/A | N/A | N/A |

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación: Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario aplique reanimación boca a boca o ventilación mecánica. Acudir al médico

Contacto con la piel: Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

Contacto con los ojos: Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los párpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

Ingestión: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

Efectos agudos previstos: Irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

Efectos retardados previstos: alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas

Síntomas/ efectos más importantes: Quemaduras/irritaciones

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras

Notas especiales para un médico tratante: Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

Agentes de extinción: Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma

Agentes de extinción inapropiados: N/A

Productos que se forman en la combustión y degradación térmica: óxidos de fósforo/sodio.

Peligros específicos asociados: No combustible. En caso de incendio se pueden desarrollar gases de combustión o vapores peligrosos

Métodos específicos de extinción: Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro

Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos: El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)

El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales: Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electroestática

Equipo de protección: Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración

Procedimiento de emergencia: Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, etc.)

Precauciones medioambientales: No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento: Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente

Métodos y materiales de limpieza

- ❖ **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada
- ❖ **Neutralización:** N/D
- ❖ **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

Medidas adicionales de prevención de desastres: Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

- ❖ **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- ❖ **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- ❖ **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- ❖ **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente, mantener cerrado después de ocuparlo

Almacenamiento

- ❖ **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
 - Almacenar separado de sustancias peligrosas
 - Mantener a temperatura ambiente (15-25°C)
 - Mantener el envase bien cerrado
 - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- ❖ **Medidas técnicas:**
 - Almacenar en su envase original
 - No se pueden almacenar indefinidamente
 - No comer ni beber al manejar este material
 - Lavar manos y cara después de manipular el material
- ❖ **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- ❖ **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

Sección 8: controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible: N/D

Elementos de protección personal

- ❖ **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- ❖ **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno
- ❖ **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- ❖ **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas
- ❖ **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- ❖ **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavadojos

Sección 9: Propiedades físicas y químicas**Estado Físico:** Sólido**Forma en la que presenta:** Polvo**Color:** Blanco**Olor:** Inodoro**PH A 20°C:** 4.7 – 5 en 20 g/L de agua**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A**Punto de inflamación:** N/A**Límites de explosividad:** N/A**Presión de vapor:** N/A**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A**Densidad a 20°C:** 1,795 g/cm³**Solubilidad(es):** soluble en agua**Coefficiente de partición n-octanol/agua:** N/A**Temperatura de autoignición:** N/A**Temperatura de descomposición:** N/A**Umbral de olor:** N/A**Tasa de evaporación:** N/A**Inflamabilidad:** N/A**Sección 10: Estabilidad y reactividad****Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura, los polvos son posiblemente peligrosos en mezcla con el aire**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad, evitar concentración de polvos en el ambiente**Materiales incompatibles:** N/D**Productos de descomposición peligrosos:** N/D**Sección 11: Información toxicológica**

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos

Toxicidad Aguda

LD50 (oral): 5413,667 mg/kg

Aplica al Pirofosfato sódico como componente puro

LD50 oral: > 1624 mg/kg rata

LD50 cutánea: 2000 mg/kg

En caso de ingestión: Irritación de las membranas mucosas de la boca, faringe, esófago y tracto gastrointestinal.

En caso de contacto con la piel: Irritaciones

En caso de contacto con los ojos: Lesiones oculares graves

En de inhalación: Irritación en el tracto respiratorio. Tos, disnea

Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

Sección 12: Información ecológica

No se dispone de datos cuantitativos del efecto ecológico de este producto.

Lo siguiente aplica al Pirofosfato Sódico como sustancia pura

LC50 peces: 1380 mg/L/96h

EC50 crustáceos (Daphnia magna): 391 mg/L/48h

Persistencia y degradabilidad: N/D

Potencial de Bioacumulación: N/D

Movilidad en el suelo: Pirofosfato sódico: coef distribución suelo/ agua 2,17

No permitir que entren en aguas, aguas residuales, ni el suelo

Sección 13: Información sobre la disposición final

Residuos: Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe

Envase y embalaje contaminados: La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas

Material contaminado: La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para e

Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|--|--|--------------|-----------|
| | Terrestre | Marítima | Aérea |
| Regulaciones | D.S. 298/94 Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos | MARPOL 78/73 | IATA/ICAO |
| Número NU | N/A | N/A | N/A |
| Designación oficial de transporte | N/A | N/A | N/A |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Grupo de embalaje/envase | N/A | N/A | N/A |
| Distintivo según Nch2190: | No requiere etiqueta de clasificación | No requiere etiqueta de clasificación | No requiere etiqueta de clasificación |
| Peligros ambientales | N/A | N/A | N/A |
| Precauciones especiales | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| Guía GRE2016 | N/A | N/A | N/A |
| Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code: | N/A | N/A | N/A |

Sección 15: Información Reglamentaria

Regulaciones nacionales:

D.S. 298/94: Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos

Nch 382 of 98: Sustancias peligrosas-termino y clasificación General

Nch 2190 of 93: Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos

Nch 1411/4: Identificación de riesgos de materiales

D.S.148: Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas

GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Regulaciones internacionales: Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios: Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16

Abreviaturas y acrónimos:

GRE2016: Guía de respuesta en caso de emergencia

TWA: Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas

Valor techo: Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento

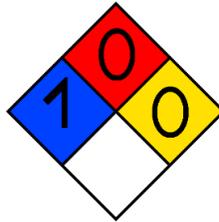
OSHA: Administración de seguridad y salud ocupacional

ACGIH: Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales

LC 50: Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.

LD 50: Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.

Señal de seguridad NCh1411/4:



Fecha de revisión actual: junio 2023

Advertencias de peligro referenciadas:

Fecha de creación:

Fecha de próxima revisión: marzo 2026

Límite de responsabilidad del proveedor: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos

N/A: No aplica

N/D: No determinado

Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita

El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico: Reactivo de Níquel LR (HI 93740B)

Usos recomendados: Determinación de níquel en muestras de agua

Restricciones de uso: Mediciones de PH

Nombre del proveedor: Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile

Dirección del proveedor: Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.

Número de teléfono del proveedor: 228625700

Número de teléfono de información toxicológica en Chile: (56) 227771994 (Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita Chile)

Dirección electrónica del proveedor: Soporte@hannachile.com

Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|--|---|
| Clasificación según SGA: | <p>Líquidos inflamables (Categoría 2)</p> <p>Indicaciones de Peligro</p> <p>H-225: Líquidos y vapores muy inflamables</p> <p>H-412: Nocivos para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos</p> <p>Consejos de Prudencia (Prevención)</p> <p>P-210: Mantener alejado del calor /de chispas/de llamas al descubierto/de superficies calientes. No fumar</p> <p>Consejos de prudencia (Acción)</p> <p>P-305+351+338: En caso de contacto con los ojos aclarar con agua durante varios minutos, llamar a los organismos médicos</p> <p>P-370+378: En caso de incendio usar polvo para la extinción.</p> |
| <p>Etiqueta SGA</p> <p>Palabra de Advertencia:</p> |  |
| Clasificación específica: | Peligro |
| Distintivo específico: | N/A |
| Descripción de peligros: | Líquido y vapor altamente inflamables |

Otros peligros:

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje \geq al 0,1%.

El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración \geq 0,1%.

Sección 3: Composición/información de los componentes

En el caso de una sustancia

- ❖ Denominación química sistemática:
- ❖ Nombre común o genérico:
- ❖ Número CAS:
- ❖ Rango de concentración:

Si tiene componentes peligrosos

- ❖ Denominación química sistemática: N/A
- ❖ Nombre común o genérico: N/A
- ❖ Rango de concentración: N/A

En caso de una mezcla

| | Componente 1 | Componente 1 | Componente 1 |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Clasificación SGA | CE 200-578-6 | N/A | N/A |
| Denominación Química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común | Alcohol etílico | Tritón X-114 | N/A |
| Concentración | 30%>-<50% | 9%>-<25% | N/A |
| Numero CAS | 64-17-5 | 9036-19-5 | N/A |

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación: Cambie de dirección para respirar aire fresco, en caso de respiración difícil administrar oxígeno/ consultar un médico

Contacto con la piel: Lave con abundante agua y jabón. Bajo la ducha retire la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad)

Contacto con los ojos: Enjuague con bastante agua por unos 15 min (Quitar lentes de contacto en caso de tenerlos) Si la molestia persiste obtenga atención médica

Ingestión: Si la víctima está consciente, hacerle beber agua abundante. Acudir inmediatamente al médico

Efectos agudos previstos: irritación ojos/piel o vías respiratorias, mareo, dolor de cabeza, vértigo, narcosis, euforia

Efectos retardados previstos: N/D

Síntomas/ efectos más importantes: N/D

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Guantes de caucho o neopreno, mascarilla con filtro químico mixto

Notas especiales para un médico tratante: Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

Agentes de extinción: Agua pulverizada, espuma, polvo seco, dióxido de carbono

Agentes de extinción inapropiados: No utilice chorros de agua

Productos que se forman en la combustión y degradación térmica: gases o vapores

Peligros específicos asociados: Combustible, los vapores son más pesados que el aire, puede formarse mezclas explosivas con el aire a temperaturas ambiente. Mantener alejado de fuentes de ignición

Métodos específicos de extinción: Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro

Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos: El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial con protección química, equipo de respiración autónoma con presión positiva (mascara, filtro y motor) y lentes de seguridad con protección lateral/careta)

Los residuos de incendio y agua de extinción contaminada deben eliminarse de acuerdo a la legislación vigente.

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales: Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electrostática

Equipo de protección: Guantes de caucho o neopreno, respirador con filtro químico mixto, overol de caucho, antiparras/careta, calzado de seguridad

Procedimiento de emergencia: Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala, etc.)

Precauciones medioambientales: No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento: Recoger la sustancia con mopa, paños y colocar en bolsas dentro de recipientes o contenedores, para posterior desecho, conforme a la normativa vigente

Métodos y materiales de limpieza

❖ **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada

❖ **Neutralización:** N/D

❖ **Disposición final:** De acuerdo a la legislación vigente

Medidas adicionales de prevención de desastres: Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

- ❖ **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de goma, antiparras)
- ❖ **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- ❖ **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal, adoptar medidas para evitar la carga electrostática, guardar lejos de fuentes de ignición
- ❖ **Prevención del contacto:** Mantener cerrado después de ocuparlo, uso de EPP

Almacenamiento

- ❖ **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
 - Almacenar separado de sustancias peligrosas
 - Mantener a temperatura ambiente (15-25°C)
 - Mantener el envase bien cerrado
 - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- ❖ **Medidas técnicas:**
 - Almacenar en su envase original
 - No se pueden almacenar indefinidamente
 - No comer ni beber al manejar este material
 - Lavar manos y cara después de manipular el material
 - Mantener su etiquetado
- ❖ **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- ❖ **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja pequeña

Sección 8: controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible: Alcohol Eílico

| Tipo | Valor | Fuente | Tipo | Valor | Fuente |
|-----------|------------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------|
| TWA (8hr) | 1907 mg/m ³ | Bélgica | TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ | Canadá |
| TWA (8hr) | 1880 mg/m ³ | Canadá | TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ | Francia |
| TWA (8hr) | 960 mg/m ³ | Alemania | TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ C | Grecia |
| TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ | Hungría | TWA (8hr) | 260 mg/m ³ | Países bajos |
| TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ | Polonia | TWA (8hr) | 1000 ppm | Portugal |
| TWA (8hr) | 1900 mg/m ³ | Rumania | TWA (8hr) | 1910 mg/m ³ | España |
| TWA (8hr) | 1920 mg/m ³ | Reino Unido | TWA (8hr) | 1000 ppm | USA(ACGIH) |
| TWA (8hr) | 1000 ppm | USA(OSHA) | | | |

Elementos de protección personal

- ❖ **Protección respiratoria:** Mascarilla o trabajar bajo campana de extracción cuando se generen gases o vapores
- ❖ **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno
- ❖ **Protección de ojos:** Antiparras, careta facial
- ❖ **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancia química
- ❖ **Calzado de seguridad:** Calzado de cuero con recubrimiento en elastómero de alta resistencia a sustancias químicas, antideslizante, dieléctrico
- ❖ **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavado de ojos

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado Físico: Líquido

Forma en la que presenta: Líquido

Color: Anaranjado

Olor: Alcohol

PH A 20°: 5.8

Punto de fusión/punto de congelamiento: N/A

Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición: >35°C

Punto de inflamación: <23°C

Límites de explosividad: N/A

Presión de vapor: N/A

Densidad relativa del vapor (aire=1): N/A

Densidad a 20°C: 0.95 g/cm³

Solubilidad(es): Soluble en agua

Coefficiente de partición n-octanol/agua: N/A

Temperatura de autoignición: N/A

Temperatura de descomposición: N/A

Umbral de olor: N/A

Tasa de evaporación: N/A

Inflamabilidad: N/A

Viscosidad: N/A

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química: Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento

Reacciones peligrosas: Cambios bruscos de temperatura, calefacción, bases y ácidos Fuertes, riesgo de explosión en contacto con metales, hipoclorito, azufre, peróxido, percloratos, nitrato de mercurio y plata,

Condiciones que se deben evitar: Calor, humedad

Materiales incompatibles: goma, plásticos

Productos de descomposición peligrosos: Vapores y gases peligrosos

Sección 11: Información toxicológica

No existe información cuantitativa disponible de la toxicidad del producto. Este debe ser manejado con el cuidado usual al tratar con químicos.

Lo siguiente se aplica al Alcohol etílico

Toxicidad aguda:

- ❖ LC 50 (inhalación, ratas) :> 8000 mg / L / 4 h (Alcohol etílico).
- ❖ LD 50 (cutánea, conejos) :> 20000 mg / kg (Alcohol etílico).
- ❖ LD 50 (oral, rata): 6200 mg / kg (etanol).

Los síntomas específicos en estudios con animales:

- ❖ El ensayo de irritación de los ojos (conejo): Irritaciones Alcohol etílico
- ❖ El ensayo de irritación de la piel (conejo): Sin irritación Alcohol etílico

Toxicidad subaguda a crónica

- ❖ Prueba de Sensibilización (Magnusson y Kligman): negativo.
- ❖ Mutagenicidad bacteriana: Salmonella typhimurium: negativa.
- ❖ Mutagenicidad bacteriana: test de Ames: negativo.
- ❖ Efectos sistémicos: la euforia. Después de la absorción de grandes cantidades: mareos salivación, embriaguez, narcosis, parálisis respiratoria.

En caso de ingestión: Irritación de las membranas mucosas

En caso de contacto con la piel: Después de la exposición a largo plazo el producto puede producir dermatitis

En caso de contacto con los ojos: Irritación

En caso de inhalación: Náuseas, vómitos, diarrea

Sección 12: Información ecológica

Efectos sobre el medio ambiente: No existe información cuantitativa disponible de la toxicidad del producto, pero no se esperan daños ecológicos si el producto es manejado con la debida atención y cuidado.

Lo siguiente se aplica al etanol:

Degradación abiótica: Degradación rápida. (aire)

- ❖ Biodegradación: 94% modificada prueba de detección de la OCDE, fácilmente biodegradable.
- ❖ Comportamiento en compartimentos ambientales: Distribución: log P (O / W): -0,32 (etanol)
- ❖ N bioacumulación es de esperar (log P (o / w <1)).

En concentraciones elevadas:

- ❖ Efectos nocivos sobre los organismos acuáticos.
- ❖ Cuando se utilice correctamente, no hay alteraciones en la función de tratamiento de aguas residuales
- ❖ Toxicidad en peces: L.idus LC 50: 8140 mg / L / 48 h;
- ❖ Toxicidad Daphnia: Daphnia magna EC 50: 9268 - 14221 mg / L / 48 h;

La concentración máxima admisible tóxicos:

- ❖ Toxicidad Algeal: Sc.quadricauda IC 5: 5000 mg / L / 7 d
- ❖ toxicidad bacteriana: Ps.putida CE 5: 6500 mg / L / 16 h
- ❖ Protozoa: E.sulcatum CE 5: 65 mg / l / 72 h.

Otras Observaciones ecológicas:

DBO 5: 0,93-1,67 g / g

DQO: 1.99 g / g

TOD: 2,10 g / g

DBO 74% de TOD / 5 d

DQO 90% de TOD

No permitir que entre en las aguas, aguas residuales, o en el suelo

Sección 13: Información sobre la disposición final

Residuos: Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe

Envase y embalaje contaminados: La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas

Material contaminado: La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|--|---|--|--|
| | Terrestre | Marítima | Aérea |
| Regulaciones | D.S.298/94 Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos | MARPOL 78/73 | IATA/ICAO |
| Número NU | 1993 | 1993 | 1993 |
| Designación oficial de transporte | Líquido inflamable, N.O.S (mezcla de alcohol etílico) Clase 3 | Líquido inflamable, N.O.S (mezcla de alcohol etílico) Clase 3 | Líquido inflamable, N.O.S (mezcla de alcohol etílico) Clase 3 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Grupo de embalaje/envase | Clase III, Sustancias y preparados con peligrosidad baja | Clase III, Sustancias y preparados con peligrosidad baja | Clase III, Sustancias y preparados con peligrosidad baja |
| Distintivo según Nch2190: |  |  |  |
| Peligros ambientales | N/A | N/A | N/A |
| Precauciones especiales | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| Guía GRE2016 | 127 | 127 | 127 |
| Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code: | N/A | N/A | N/A |

Sección 15: Información reglamentaria

Regulaciones nacionales:

Nch 382 of 98: Sustancias peligrosas-terminología y clasificación General

Nch 2190 of 93: Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos

Nch 1411/4: Identificación de riesgos de materiales

D.S.148: Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas

D.S. 298/94: Reglamento de transporte de sustancia peligrosas por calles y caminos

GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Regulaciones internacionales: Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios: Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16

Abreviaturas y acrónimos:

GRE2016: Guía de respuesta en caso de emergencia

TWA: Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas

Valor techo: Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento

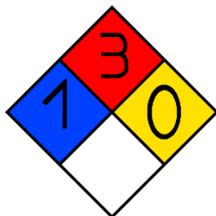
OSHA: Administración de seguridad y salud ocupacional

ACGIH: Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales

LC 50: Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.

LD 50: Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.

Señal de seguridad NCh1411/4:



Fecha de revisión actual: junio 2023

Advertencias de peligro referenciadas:

Fecha de creación:

Fecha de próxima revisión: marzo 2026

Límite de responsabilidad del proveedor: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos

N/A: No aplica

N/D: No determinado

Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita

El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario

Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

Identificación del producto químico: Reactivo de níquel LR (HI 93740C)
Usos recomendados: Determinación de níquel en muestras de agua
Restricciones de uso: Mediciones de PH
Nombre del proveedor: Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
Dirección del proveedor: Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
Número de teléfono del proveedor: 228625700
Número de teléfono de información toxicológica en Chile: (56) 227771994 (Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita Chile)
Dirección electrónica del proveedor: Soporte@hannachile.com

Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|---|---|
| Clasificación según SGA: | <p>Indicaciones de Peligro H-302: Nocivo en caso de ingestión H-314: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares Consejos de Prudencia (Prevención) P-280: Usar guantes/ropa de protección/equipos de protección para los ojos/la cara Consejos de Prudencia + Respuesta P-302+352: En contacto con la piel: Lavar con abundante agua P-305+351+338: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado</p> |
| Etiqueta SGA Palabra de Advertencia: |  |
| Clasificación específica: | Peligro |
| Distintivo específico: | N/A |
| Descripción de peligros: | Nocivo si se ingiere. Provoca lesiones oculares graves |

Otros peligros:

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje \geq al 0,1%.

El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración \geq 0,1%.

Sección 3: Composición/información de los componentes

En el caso de una sustancia

- ❖ **Denominación química sistemática:**
- ❖ **Nombre común o genérico:** EDTA sal tetrasódica
- ❖ **Número CAS:** > 31,5% - <50%
- ❖ **Rango de concentración:** 194491-31-1

Si tiene componentes peligrosos

- ❖ **Denominación química sistemática:**
- ❖ **Nombre común o genérico:**
- ❖ **Rango de concentración:**

En caso de una mezcla:

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Clasificación SGA | N/A | N/A | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común o genérico | N/A | N/A | N/A |
| Rango de concentración | N/A | N/A | N/A |
| Número CAS | N/A | N/A | N/A |

Sección 4: Primeros auxilios

Inhalación: Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario administre oxígeno o ventilación mecánica. Acudir al médico

Contacto con la piel: Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

Contacto con los ojos: Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los párpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

Ingestión: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

Efectos agudos previstos: Quemaduras graves, irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

Efectos retardados previstos: alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias, enfermedades etc. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas que componen los productos

Síntomas/ efectos más importantes: Irritaciones graves

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras, mascarilla con filtro químico, overol de caucho resistente a sustancias químicas

Notas especiales para un médico tratante: Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

Agentes de extinción: Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma

Agentes de extinción inapropiados: N/D

Productos que se forman en la combustión y degradación térmica: Gases o vapores

Peligros específicos asociados: Combustible. Evitar respirar los gases de la combustión

Métodos específicos de extinción: Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro

Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos: El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)

El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales: Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electrostática

Equipo de protección: Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración

Procedimiento de emergencia: Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala etc.)

Precauciones medioambientales: No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento: Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente

Métodos y materiales de limpieza

❖ **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada

❖ **Neutralización:** N/D

❖ **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

Medidas adicionales de prevención de desastres: Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

- ❖ **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- ❖ **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- ❖ **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- ❖ **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente, mantener cerrado después de ocuparlo

Almacenamiento

- ❖ **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
 - Almacenar separado de sustancias peligrosas
 - Mantener a temperatura ambiente (15-25°C)
 - Mantener el envase bien cerrado
 - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- ❖ **Medidas técnicas:**
 - Almacenar en su envase original
 - No se pueden almacenar indefinidamente
 - No comer ni beber al manejar este material
 - Lavar manos y cara después de manipular el material
- ❖ **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- ❖ **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

Sección 8: controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible: N/D

Elementos de protección personal

- ❖ **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- ❖ **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno
- ❖ **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- ❖ **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas
- ❖ **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- ❖ **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavadojos

Sección 9: Propiedades físicas y químicas**Estado Físico:** Sólido**Forma en la que presenta:** Polvo**Color:** Blanco**Olor:** Inodoro**PH A 20°C:** 10.6 – 10.9 a 9 g/L**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A**Punto de inflamación:** N/A**Límites de explosividad:** N/A**Presión de vapor:** N/A**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A**Densidad a 20°C:** 2.3 g/cm³**Solubilidad(es):** Soluble**Coefficiente de partición n-octanol/agua:** N/A**Temperatura de autoignición:** N/A**Temperatura de descomposición:** N/A**Umbral de olor:** N/A**Tasa de evaporación:** N/A**Inflamabilidad:** N/A**Viscosidad:** N/A**Sección 10: Estabilidad y reactividad****Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura, los polvos son explosivos cuando se mezclan con el aire**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad, evitar acumulación de polvos en el ambiente**Materiales incompatibles:** N/D**Productos de descomposición peligrosos:** N/D**Sección 11: Información toxicológica**

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos

En caso de ingestión: Irritaciones de las mucosas en la boca, faringe, esófago y tracto gastrointestinal**En caso de contacto con la piel:** Irritaciones**En caso de contacto con los ojos:** Lesiones oculares graves**En de inhalación:** Irritaciones de las mucosas, tos y disnea

Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

Aplicable a componente parcial:

Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:

Toxicidad aguda

LD50 (oral, rata): 1000-2000 mg / kg

Síntomas específicos en estudios con animales:

Prueba de irritación ocular (conejo): Irritaciones

Prueba de irritación de la piel (conejo): No irrita

Sección 12: Información ecológica

No se dispone de datos cuantitativos del efecto ecológico de este producto.

Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:

Efectos ecotóxicos:

Efectos biológicos:

Efecto nocivo sobre los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Toxicidad en los peces: L.idus CL 50 :> 500 mg / L / 96 h.

Toxicidad para Daphnia: Daphnia magna EC 50 :> 100 mg / L / 24 h.

Toxicidad algal: algas IC 50: 10-100 mg / L / 72 h.

Sección 13: Información sobre la disposición final

Residuos: Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe

Envase y embalaje contaminados: La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas

Material contaminado: La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|---------------------|--|--|--|
| | Terrestre | Marítima | Aérea |
| Regulaciones | No sujeto a regulaciones de transporte | No sujeto a regulaciones de transporte | No sujeto a regulaciones de transporte |
| Número NU | N/A | N/A | N/A |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Designación oficial de transporte | N/A | N/A | N/A |
| Grupo de embalaje/envase | N/A | N/A | N/A |
| Distintivo según Nch2190: | No requiere etiqueta de clasificación | No requiere etiqueta de clasificación | No requiere etiqueta de clasificación |
| Peligros ambientales | N/A | N/A | N/A |
| Precauciones especiales | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| Guía GRE2016 | N/A | N/A | N/A |
| Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code: | N/A | N/A | N/A |

Sección 15: Información Reglamentaria

Regulaciones nacionales:

D.S. 298/94: Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos

Nch 382 of 98: Sustancias peligrosas-termino y clasificación General

Nch 2190 of 93: Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos

Nch 1411/4: Identificación de riesgos de materiales

D.S.148: Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas

GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Regulaciones internacionales: Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios: Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16

Abreviaturas y acrónimos:

GRE2016: Guía de respuesta en caso de emergencia

TWA: Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas

Valor techo: Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento

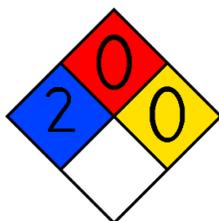
OSHA: Administración de seguridad y salud ocupacional

ACGIH: Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales

LC 50: Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.

LD 50: Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.

Señal de seguridad NCh1411/4:



Fecha de revisión actual: junio 2023

Advertencias de peligro referenciadas:

Fecha de creación:

Fecha de próxima revisión: marzo 2026

Límite de responsabilidad del proveedor: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos

N/A: No aplica

N/D: No determinado

Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita

El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario