Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0 | Numero de FDS 300000000105
Fecha de revisión 24.01.2023 | Fecha de impresión 15.02.2023

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto : Oxido Nitroso

nº CAS : 10024-97-2

Fórmula química : N2O

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso:

Uso de la sustancia o mezcla y efectos del producto : Uso industrial y profesional. Desarrollar una evaluación de riesgo antes de usarlo. Consultar peligros y efectos en la sección 2.

Restricciones de uso : No para uso del consumidor.

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

Fabricante / Importador / Distribuidor : Indura S.A
Casa Matriz
Apoquindo 6750 Depto. 801
Las Condes
Santiago, Chile

Dirección de correo electrónico - Información de la empresa : info@indura.net

Teléfono : 800800505

1.4. Teléfonos de emergencia : 800800505
+56 227771994

SECCIÓN 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia según SGA

Gases a presión - Gas licuado. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Gases oxidantes - Categoría 1 H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
Toxicidad específica de órganos diana - exposición única - Categoría 3 H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

2.2 Elementos de la etiqueta SGA

Pictogramas/símbolos de riesgos

Palabras de advertencia Peligro

Declaraciones de riesgo:

H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

Declaraciones de precaución:

Prevención : P220: Mantener lejos de la ropa y otros materiales combustibles.
P244: Mantener las válvulas y los accesorios limpios de aceite y grasa.
P261: Evitar respirar el polvo, el humo, el gas, la niebla, los vapores, el aerosol.

Respuesta : P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P315: Consultar a un médico inmediatamente.
P370+P376: En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

Almacenamiento : P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros peligros

Utilice un dispositivo para evitar el reflujo en las tuberías.
Utilice sólo con equipo fabricado con materiales compatibles, clasificado para la presión en las botellas.
Usar sólo con equipo limpiado para el servicio de oxígeno e indicado para cilindros a presión.
Abril la válvula lentamente.
Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía.
Acelera la combustión vigorosamente.
Mantener lejos de aceites, lubricantes y materiales combustibles.
Puede reaccionar violentamente con materias combustibles.
Gas licuado comprimido.
El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancia

Componentes	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
Óxido Nitroso	10024-97-2	100 %

Componentes	Clasificación (CLP)
Óxido Nitroso	Press. Gas (Liq.) ;H280 Ox. Gas 1 ;H270 STOT SE 3 ;H336

Componentes	Límite de concentración específico	Factor M	ETA
Óxido Nitroso	STOT SE3 ;H336; C >= 20 %	-	Inhalación ETA = > 500000 ppm (Gas) Dérmica - Oral -

Consulte la sección 16 para conocer el texto completo de cada indicación de peligro (H) relevante.

La concentración es nominal. Para la composición exacta del producto, referirse a las especificaciones técnicas.

3.2. Mezclas : No aplicable

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Consejo generales : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

Contacto con los ojos : Pedir consejo médico.

Contacto con la piel : En caso de congelación asegurar el tratamiento médico inmediato.

Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Inhalación : Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.
En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno. Consultar con el médico.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Sin datos disponibles.

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

Tratamiento : En caso de exposición manifiesta o presunta: consulte a un médico.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios : Los primeros en responder deben ser conscientes de los peligros y usar el equipo de protección personal adecuado.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción : El producto no arde por sí mismo.

adecuados		Usar medios de extinción adecuados para el incendio.
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad	:	No usar agua a presión para extinguirlo.
5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	:	Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Oxidante. Mantiene la combustión vigorosamente. Puede reaccionar violentamente con los materiales combustibles. Algunos materiales no inflamables en el aire, pueden ser inflamables con la presencia de un oxidante. El gas es más pesado que el aire y puede concentrarse a poca altura o desplazarse por encima de la superficie, en donde puede encontrarse con una fuente de ignición. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague.
5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	:	Usar Equipo de Respiración Autónomo (mascara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto) y vestimenta y equipo de protección standard (vestimenta protectora para bomberos, Guantes de protección para bomberos).

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	:	Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona.
6.2. Precauciones relativas al medio ambiente	:	No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.
6.3. Métodos y material de contención y de limpieza	:	Ventilar la zona.
Consejos adicionales	:	Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.
6.4. Referencia a otras secciones	:	Si desea más información, consulte las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50ºC. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por

el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. No usar envases como rodillos o soportes, o para cualquier otro propósito que no sea contener el gas, tal como ha sido suministrado. Nunca crear un arco voltaico en un cilindro de gas comprimido o hacer que el cilindro forme parte de un circuito eléctrico. No fumar durante la manipulación de productos o cilindros Nunca re-comprimir el gas o la mezcla de gases sin consultarlo previamente con el proveedor. Nunca intente transferir gases de un cilindro / envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca permitir el contacto de aceite, lubrificante u otra sustancia combustible con válvulas o envases que contengan oxígeno u otros oxidantes. No usar válvulas de apertura rápida (p.ej: válvulas de bola). Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete. Nunca someter todo el sistema a presión al mismo tiempo. Usar sólo con equipo limpiado para el servicio de oxígeno e indicado para cilindros a presión. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50ºC (122ºF).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50ºC

(122 °F). Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. Devolver los envases con puntualidad

Medidas técnicas/Otras precauciones

Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.ej.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local.

7.3. Usos específicos finales
Consulte la sección 1 o la hoja de datos de seguridad ampliada, si corresponde.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1. Parámetros de control
Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

De acuerdo al Decreto 594/1999 que regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en el Título IV relativo a “la contaminación ambiental”, específicamente en el Párrafo II “de los contaminantes químicos”, en su Artículo 66 establece los límites permisibles ponderados y temporales para las concentraciones ambientales de las sustancias, considera:

CAS	Sustancia	Limite Permisible Ponderado (LPP)		Límite Permisible Temporal (LPT)	
		ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
10024-97-2	Óxido Nitroso	44	78,8	-	-

DNEL: nivel sin efecto derivado (Trabajadores)
Largo plazo – efectos sistémicos por inhalación : 183 mg/m3

PNEC: concentración prevista sin efecto
Nada establecido

8.2. Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería
Asegúrese una ventilación apropiada.

Equipos de Protección personal

Protección respiratoria : Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia. Un aparato de respiración asistida (SCBA) o una máscara con una vía de aire a presión tienen que usarse en atmosferas con insuficiente oxígeno. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Protección de las manos : Usar guantes de trabajo que protegen contra riesgos mecánicos al manejar envases de gases. Los guantes deben estar limpios y sin aceite o lubricante.

Protección de los ojos y la cara : Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros. Usar gafas cerradas sobre los ojos y protector para la cara al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

Protección de la piel y del cuerpo	:	Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.
Instrucciones especiales de protección e higiene	:	Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Es necesario garantizar una buena ventilación o fugas locales para evitar la acumulación de concentraciones superiores al límite de exposición

8.3. Controles de la exposición

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

a)	Aspecto	:	Gaseoso. Gas licuado. Incoloro.
b)	Olor	:	Dulce. . Sin olor a grandes concentraciones. La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuado para advertir del riesgo de sobrecarga.
c)	pH	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
d)	Punto de fusión/punto de congelación	:	-90,81 °C (-131 °F)
e)	Temperatura de ebullición/rango	:	-88,5 °C (-127 °F)
f)	Punto de Inflamación	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
g)	Tasa de evaporación	:	No aplicable.
h)	Inflamabilidad	:	No inflamable.
i)	Límite superior/inferior de explosión/inflamabilidad	:	Límite inferior de explosividad: No aplicable. Límite de explosión, superior : No aplicable.
j)	Presión de vapor	:	736,77 psia (50,80 bara) a 68 °F (20 °C)
k)	Densidad de vapor	:	0,112 lb/ft3 (0,0018 g/cm3) a 70 °F (21 °C) Nota: (como vapor)
l)	Densidad relativa	:	1,5194 (aire = 1) Más pesado que el aire
m)	Solubilidad en agua	:	1,5 g/l.
n)	Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow)	:	0,4
o)	Temperatura de Ignición espontanea	:	No aplicable.

p) Temperatura de Descomposición	:	No aplicable
q) Viscosidad	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
r) Propiedades explosivas	:	No aplicable.
s) Propiedades comburentes	:	Con propiedades oxidantes.

9.2. Otros datos

Peso molecular	:	44 g/mol
Volumen específico	:	8,74 ft3/lb (0,5456 m3/kg) a 70 °F (21 °C)
Características de las partículas	:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases. Las nanopartículas no son relevantes para los gases y mezclas de gases.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad	:	Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la subsección más adelante
10.2 Estabilidad química	:	Estable en condiciones normales.
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	:	Oxida violentamente materiales orgánicos.
10.4 Condiciones que deben evitarse	:	Fuentes directas de calor. A temperaturas superiores a 575°C y a la presión atmosférica, el óxido nitroso se descompone en nitrógeno y oxígeno. El óxido nitroso a presión también se puede descomponer a una temperatura igual o mayor que 300°C. En presencia de catalizadores (por ejemplo: productos halógenos, mercurio, níquel, platino) la velocidad de descomposición aumenta y la descomposición puede ocurrir a temperaturas incluso menores. La disociación del óxido nitroso es irreversible y exotérmica, resultando en un aumento considerable de la presión.
10.5 Materiales incompatibles	:	Materiales inflamables. Materiales orgánicos. Evitar aceite, grasas y otras sustancias inflamables.
10.6. Productos de descomposición peligrosos	:	Sin datos disponibles.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Vías de entrada probables

Efectos en los ojos : El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

Efectos en la piel : El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

Efectos debido a la inhalación : A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

Efectos debido a la ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Síntomas : Sin datos disponibles.

Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (4 h) : > 500000 ppm especies : Ratón.

Toxicidad dérmica aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Corrosión o irritación de la piel : Sin datos disponibles.

Irritación o daños oculares severos : Sin datos disponibles.

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.

Toxicidad reproductiva : La exposición al Óxido Nitroso ha dado como resultado la toxicidad embriofetal de animales cuya evidencia ha sido el descenso del peso de los fetos, osificación retrasada y aumento de la cantidad de cambios en vísceras y esqueletos. La exposición al óxido nitroso puede estar asociada con el aumento de abortos espontáneos en los seres humanos

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : En seres humanos, la exposición repetida a nivel alto (>3000 horas en el período de 10 años) al óxido nitroso (N2O) ha tenido influencia desfavorable al hígado y riñón y causó lesiones del sistema nervioso cuyo síntoma fue el entumecimiento y hormigueo de las extremidades, debilidad y depresión. En monos, la exposición hasta el 50% N2O por 2 meses causó no coordinación, ataxia progresiva y la demielinacion de la médula espinal con degeneración esponjosa. El óxido nitroso hace inactiva la vitamina B12 (un cofactor esencial de ciertas enzimas) que

afecta adversamente al metabolismo, síntesis del ADN y la formación de la sangre (RBC, WBC, y plaquetas).

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.

11.2. Información relativa a otros peligros

La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para otros organismos : No hay datos disponibles sobre este producto.

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad : Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

Consulte la sección 9 "Coeficiente de partición (n-octanol/agua)".

12.4. Movilidad en el suelo

Debido a su alta volatilidad, es poco probable que el producto cause contaminación del suelo.

12.5. Otros efectos adversos

Este producto no tiene efectos eco-toxicológicos conocidos.

Efectos sobre la capa de ozono : Se desconocen los efectos de este producto.

Potencial factor reductor de la capa de ozono : Ninguno

Efecto sobre el calentamiento global : Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

Factor de calentamiento global : 298

Resultados de la valoración PBT y mPmB

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

Propiedades de alteración endocrina

La sustancia/mezcla no provoca alteraciones endocrinas.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos	:	De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Necesidad no ser vertido a la atmósfera. Referirse al código de prácticas de EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", específicamente el apéndice A, accesible en http://www.eiga.eu/?s=doc030 para mayor información sobre características del gas y métodos de disposición final recomendados. El almacenamiento, transporte y disposición final se debe realizar de acuerdo a lo establecido en el D.S 148/2003. Ver la sección 9 para detallar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en los eventuales procesos para el tratamiento de residuos. La sustancia o mezcla no genera aguas residuales, sin embargo, en caso de que por alguna razón se genere, se encuentra prohibido el vertido de las mismas
Envases contaminados	:	Devolver el cilindro al proveedor. El almacenamiento, transporte y disposición final se debe realizar de acuerdo a lo establecido en el D.S 148/2003. El transporte y eliminación de los envases contaminados debe realizarse por una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, y siempre y cuando ello no implique riesgo para la salud pública o al medio ambiente.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. Número ONU

No. ONU/ID : UN1070

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)	: ÓXIDO NITROSO
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nitrous oxide
Transporte por mar (IMDG)	: NITROUS OXIDE
Transporte terrestre de carga (DOT)	: Nitrous oxide

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)
Clase o división : 2
ADR/RID Peligro ID nº : 25
Código de restricción en túneles : (C/E)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
2.2

Transporte por mar (IMDG)
Clase o división : 2.2

Transporte terrestre de carga (DOT)
Clase o división : 2.2

14.4. Grupo de embalaje

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : No aplicable
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : No aplicable
Transporte por mar (IMDG) : No aplicable
Transporte terrestre de carga (DOT) : No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)
Contaminante marino : No

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Contaminante marino : No

Transporte por mar (IMDG)
Contaminante marino : No
Grupo de segregación : Ninguno

Transporte terrestre de carga (DOT)
Contaminante marino : No

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Avión de pasajeros y carga : Transporte permitido
Avión de carga solo : Transporte permitido

Información adicional

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. La información de transporte no ha sido elaborada para incluir todos los datos reglamentarios específicos correspondientes a este material. Si desea la información completa para el transporte, comuníquese con un representante de atención al cliente.

14.7. Transporte a granel de acuerdo a instrumentos de la Organización Marítima Internacional

No aplicable.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

País	Listado de regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario.
EU	EINECS	Incluido en inventario.
Canadá	DSL	Incluido en inventario.
Australia	AICS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	Incluido en inventario.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario.

Regulaciones Locales:
El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicable al producto químico.

Ley 18.290, Ley de Tránsito.

D.S 594/1999 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en Lugares de Trabajo

Decreto Supremo N° 298, Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

D.S. N° 148, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

D.S. N° 57/2019, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas

Norma NCh2190:2019, Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos

Norma NCh1377:1990, Gases comprimidos - Cilindros de gas para uso industrial - Marcas para identificación del contenido y de los riesgos inherentes

Norma NCh382:2021, Mercancías Peligrosas – Clasificación.

Norma NCh 2245:2021, Hoja de datos de seguridad para productos químicos – Contenido y orden de secciones

Norma NCh1411/4:2000 Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales. Esta norma hace referencia a la NFPA 704 por lo que el rotulo que se incluye de la NFPA 704 corresponde a la última versión y no a la que hace referencia la NCh1411/4:2000.

D.S 43/2015 Reglamento De Almacenamiento De Sustancias Peligrosas

15.2. Evaluación de la seguridad química

Un CSA (Análisis de Seguridad Química) ha sido desarrollado. Los ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN aplicables se encuentran disponibles en el siguiente enlace: www.airproducts.com/esds/10024-97-2

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

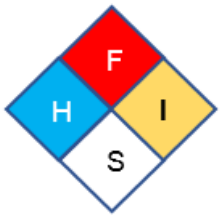
Indicación de cambios	:	SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA Uso de la sustancia o mezcla e inclusión del nombre del fabricante “Indura S.A” Actualización de teléfonos de emergencia (inclusión de línea 800). 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla 5.1. Medios de extinción 8.1. Parámetros de control SECCIÓN 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS Temperatura de ebullición/rango 12.1. Toxicidad 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE Actualización de rombo para el transporte de acuerdo a Nch 2190/2019 Inclusión en la sección 15 del D.S 43/2015, D.S 57/2019, NCh382/2021 y NCh 2245/2021 Eliminación de la NCh2190:2003 de la sección 15, ya que está vigente la del 2019. Actualización de nombre en la sección 12 “INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA” de acuerdo al DS 57/2019. Los datos de las divisiones fueron tomados de las secciones y sub divisiones del D.S 57.

Abreviaturas y acrónimos:
ETA - Estimación de Toxicidad Aguda
CAS# - No. CAS (Chemical Abstracts Service)
EPP - equipos de protección personal
Kow - coeficiente de reparto octanol-agua
DNEL - nivel sin efecto derivado
LC50 - concentración letal para el 50 % de una población de pruebas
LD50 - dosis letal para el 50 % de una población de pruebas (dosis letal media)
LPP- Valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales contaminantes químicos existente en los lugares de trabajo durante la jornada normal de 8 horas diarias, con un total de 45 horas semanales.

LPT-Valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales de contaminantes químicos en los lugares de trabajo, medidas en un período de 15 minutos continuos dentro de la jornada de trabajo. Este límite no podrá ser excedido en ningún momento de la jornada.
NOEC - concentración sin efecto observado
PNEC - concentración prevista sin efecto
OEL - valor límite de exposición profesional
PBT - sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica
mPmB - muy persistente y muy bioacumulable
STOT - toxicidad específica en determinados órganos
CSA - valoración de la seguridad química
UN - Organización de las Naciones Unidas
ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG - Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas
RID - Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:
ECHA - Directriz sobre la compilación de fichas de datos de seguridad
ECHA - Documento de orientación sobre la aplicación de los criterios del CLP
ECHA - Base de datos de sustancias registradas https://echa.europa.eu
La base de datos de 3E

Señal de seguridad (NCh1411/4):
Etiqueta NFPA:



Salud (H)	:	2
Inflamabilidad (F)	:	0
Reactividad (I)	:	0
Especial (S)	:	OX

Declaraciones de riesgo:
H270 Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.

Indicación del método:
Gases a presión Gas licuado. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Método de cálculo
Gases oxidantes Categoría 1 Puede provocar o agravar un incendio; comburente. Método de cálculo.
Toxicidad específica de órganos diana - exposición única Categoría 3 Puede provocar somnolencia o vértigo. Método de cálculo.

Preparado por Departamento EH&S Global, Air Products and Chemicals, Inc.

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web de Tutela de Producto en la dirección http://www.airproducts.com/productstewardship/