

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Sección 1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA DE PRODUCTO Y EMPRESA

1.1 Nombre del producto : Hidrógeno

Nº CAS : 1333-74-0

Fórmula química : H2

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 peligro 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 : Indura S.A
Casa Matriz
Apoquindo 6750 Depto. 801
Las Condes
Santiago, Chile

Dirección de correo electrónico - Información de la empresa : infocl@airproducts.com

Teléfono : 800800505

1.4. Teléfonos de emergencia (24 h) : Emergencias relacionadas al producto 800 800 505
Emergencias toxicológicas relacionadas a las personas +56 2 2777 1994

Sección 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia según el SGA

Gases inflamables - Categoría 1A H220: Gas extremadamente inflamable.

Gases a presión - Gas comprimido. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

2.2 Elementos de la etiqueta SGA

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Pictogramas/símbolos de riesgos



Palabras de advertencia Peligro

Declaraciones de riesgo:

H220: Gas extremadamente inflamable.

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Declaraciones de precaución:

Prevención : P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

Respuesta : P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

Almacenamiento : P410+P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros peligros

Arde con llama invisible.

Puede causar ignición en contacto con el aire.

Gas a alta presión.

Puede desplazar el oxígeno y provocar una asfixia rápida

Extremadamente inflamable.

Puede formar mezclas explosivas con el aire.

Existe riesgo de ignición inmediata y de explosión en mezclas con aire en concentraciones que excedan al límite inferior de inflamabilidad (LEL).

Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.

Evitar inhalación de gases.

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

Sección 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1. Sustancia

Componentes	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
Hidrógeno	1333-74-0	100 %

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Componentes	Clasificación (CLP)
Hidrógeno	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Comp.) ;H280

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 : En caso de contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
- Contacto con la piel : No se esperan efectos adversos de este producto. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Inhalación : En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno. 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. Pedir consejo médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

- Síntomas : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

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

- 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.
- 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.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Sección 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados : Cortar el suministro del gas, es el método preferido de control. Ser consciente del riesgo de formación de electricidad estática con el uso de extintores de CO₂. No utilizar en locales donde pueda haber una atmósfera inflamable.

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 mezcla : Inflamable por electricidad estática. Arde con llama invisible. El gas es más ligero que el aire y puede acumularse en las partes altas de espacios cerrados. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada. Extinguir el incendio sólo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente del gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo. En caso de que las llamas sean extinguidas accidentalmente, puede producirse una reignición explosiva, y por eso deben tomarse las medidas necesarias; p.ej.: la evacuación total para proteger a las personas de los fragmentos del cilindro y del humo tóxico en caso de ruptura.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios. : En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma. Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos. Mascara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto. Vestimenta protectora para bomberos. Guantes de protección para bomberos.

Información adicional : La presencia de una llama de hidrógeno puede ser detectada acercando cuidadosamente material combustible (p.ej: una rama de árbol o un trapo envuelto en una madera) extendido para que el fuego se haga visible.

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. Retirar todas las fuentes de ignición. Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas inflamable es superior al 10% de su nivel inferior de inflamabilidad. Ventilar la zona.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente : No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. No debe liberarse en el medio ambiente. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza : Ventilar la zona. Acercarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de haber fugas.

Consejos adicionales : 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 Referencias a otras secciones : Si desea más información, consulte las secciones 8 y 13

Sección 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para la manipulación segura

Puede incendiarse si la válvula se abre en contacto con el aire Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. 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. Abrir la válvula lentamente. 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. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la 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. Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. 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 50°C (122°F).

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. 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 de calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. La cantidad almacenada de gases inflamables o tóxicos debe ser mínima. Devolver los envases con puntualidad

Medidas técnicas/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. Manténgase lejos de materias combustibles. Todo equipo eléctrico en áreas de almacenamiento debe ser compatible con los materiales inflamables almacenados. Los envases con gases inflamables deben ser almacenados lejos de otros materiales combustibles. Donde sea necesario, los envases de oxígeno y oxidantes deben ser separados de los gases inflamables por una separación resistente al fuego.

Sustancias y Mezclas Incompatibles

Oxígeno.
Oxidantes.

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, sin embargo, no considera esta sustancia dentro del listado.

DNEL: nivel sin efecto derivado (Trabajadores)
Ninguno está disponible.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

PNEC: concentración prevista sin efecto
Ninguno está disponible.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería

Es necesario garantizar la ventilación natural o a prueba de explosiones de manera que el gas inflamable no alcance su límite inferior de explosión.

Equipos de Protección personal

- Protección respiratoria : Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.
- Protección de las manos : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
- Protección de los ojos y la cara : Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.
- Protección de la piel y del cuerpo : Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a llama antiestática. Materiales que limitan la difusión de llamas.
Ropa de protección: Propiedades electrostáticas. Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.
Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- Instrucciones especiales de protección e higiene : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

8.3 Controles de la exposición medioambiental

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

Sección 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- a) Aspecto : Gaseoso. Gas comprimido. Gas incoloro
- b) Olor : Inodoro.

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 : -259,2 °C (-435 °F)

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

- e) Temperatura de ebullición/rango : -253 °C (-423 °F)
- f) Punto de Inflamación : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
- g) Tasa de evaporación : No aplicable.
- h) Inflamabilidad : Inflamable
- i) Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad : Límite inferior de explosividad : 4 %(v)
Límite de explosión, superior : 77 %(v)
- j) Presión de vapor : No aplicable.
- k) Densidad de vapor : 0,006 lb/ft3 (0,0001 g/cm3) a 70 °F (21 °C) Nota: (como vapor)
- l) Densidad relativa : 0,07 (aire = 1) Más ligero o similar que el aire.
- m) Solubilidad en agua : 0,0016 g/l
- n) Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow) : No es aplicable a gases inorgánicos.
- o) Temperatura de Ignición espontanea : 560 °C (1.040 °F)
- p) Temperatura de Descomposición : No aplicable.
- q) Viscosidad cinemática : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
- r) Propiedades explosivas : No aplicable.
- s) Propiedades comburentes : Sin propiedades oxidantes

9.2. Otros datos

- Peso molecular : 2 g/mol
- Volumen específico : 191,97 ft3/lb (11,9830 m3/kg) a 70 °F (21 °C)
- Inflamabilidad : Tci : 5,5
- Temperatura crítica : -240,2 °C (-400 °F)
- 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

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

- 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 : Sin datos disponibles.
- 10.4 Condiciones que deben evitarse : Calor, llamas y chispas. Puede formar mezclas inflamables con el aire y agentes oxidantes.
- 10.5 Materiales incompatibles : Oxígeno.
Oxidantes.
- 10.6 Productos de descomposición peligrosos : En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

Sección 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Vías de entrada probables

- Efectos en los ojos : En caso de contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
- Efectos en la piel : No se esperan efectos adversos de este producto.
- 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 : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Toxicidad aguda

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

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.

Toxicidad reproductiva : No hay datos disponibles sobre este producto.

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) : Sin datos disponibles.

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 : Sin datos disponibles.

12.2 Persistencia y degradabilidad

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

Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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	:	6

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).

Sección 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos : Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de anti-retroceso de llama. 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. 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 : UN1049

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID) : HIDRÓGENO COMPRIMIDO
Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen, compressed
Transporte por mar (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED
Transporte terrestre de carga (DOT) : Hydrogen, compressed

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

Etiqueta(s) : 2.1



Transporte por carretera/ferrocarril (ADR/RID)
Clase o división : 2
ADR/RID Peligro ID nº : 23
Código de restricción en túneles : (B/D)

Transporte por aire (ICAO-TI / IATA-DGR)
Clase o división : 2.1

Transporte por mar (IMDG)
Clase o división : 2.1
Transporte terrestre de carga (DOT)
Clase o división : 2.1

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)

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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 pasaje y carga : Transporte prohibido
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 marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

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.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	Incluido en inventario.

Regulaciones Locales:

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

Otras regulaciones

Ley 18.290, Ley de Tránsito.

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

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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 NCh 2190:2019, 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 NCh 382:2021, 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) no debe de realizarse para este producto.

Sección 16. OTRA INFORMACIÓN

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

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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)

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

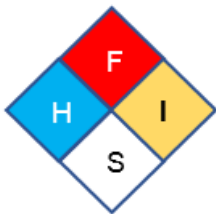
ECHA - Documento de orientación sobre la aplicación de los criterios del CLP

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)	:	0
Inflamabilidad (F)	:	4
Reactividad (I)	:	0
Especial (S)	:	

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

Declaraciones de riesgo:

H220 Gas extremadamente inflamable.

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Indicación del método:

Gases inflamables Categoría 1A Gas extremadamente inflamable. Método de cálculo

Gases a presión Gas comprimido. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. Método de cálculo

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 3.0

Fecha de revisión 24.01.2023

Numero de FDS 300000000074

Fecha de impresión 24.01.2023

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/>
