



Making our world more productive

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

OXÍGENO GASEOSO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto: OXÍGENO COMPRIMIDO

Formula química: O₂

Identificación de la empresa: LINDE URUGUAY
Camino Tomkinson 1468
(12600) Montevideo
Uruguay

Teléfono de Emergencia: 0800 2600 /0800 1945

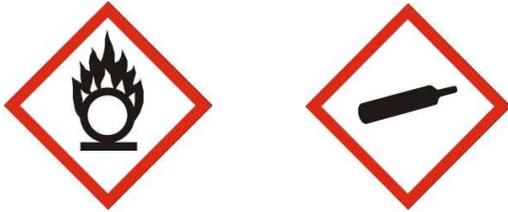
Página web: www.praxair.com.uy

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia: Gases Comburentes - Categoría I - Peligro (H270)

Gas sometido a presión, Gas comprimido - Atención (H280)

Elementos de rotulación en el sistema SGS, Pictogramas:



Palabra de Advertencia: Peligro

Frases de Peligro:

H 270 Puede provocar o agravar un incendio, Comburente

H 280 Gas sometido a presión, puede explotar si se calienta.

Frases de Precaución:

P 220 Mantener materiales combustibles lejos de vestimentas

P 244 Mantener conexiones y válvulas libres de aceites y grasas

Respuesta ante Emergencias:

P 370+376 En caso de incendio contenga de manera segura

Almacenamiento:

P 403 Almacenar en lugares bien ventilados

P 410 Mantener alejado de la Luz solar

Otros peligros que no resultan en una clasificación:

- Acelera vigorosamente la combustión
- En contacto con combustibles puede explotar o generar incendio
- Líquido azul pálido, inodoro

Gas comprimido a alta presión.

Acelera vigorosamente la combustión.

En contacto con combustibles puede explotar por ignición o impacto.

Gas Inodoro, incoloro e insípido.

3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Este producto es una sustancia pura.

Nombre Químico: Oxígeno

Sinónimo: Oxígeno gaseoso

Nº CAS: 7782-44-7

Concentración: 99,0 % min.

4. PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN:

Retirar a la víctima a una zona con aire fresco. Aplicar respiración artificial si no se encuentra respirando. Mantener a la víctima caliente y en reposo

Llamar al médico. Relatar al médico que la persona fue expuesta a alta concentración de oxígeno.

CONTACTO CON LA PIEL

Si existe exposición al líquido, inmediatamente caliente el área congelada con agua tibia (no exceder los 41°C). En caso de exposición severa, retire la ropa mientras se ducha con agua tibia. Llamar a un médico inmediatamente.

CONTACTO CON OJOS

Enjuagar las partes afectadas con abundante agua corriente durante por lo menos durante 15 minutos.

Los párpados deben estar completamente abiertos y separados del globo ocular para asegurar que toda la superficie fue bañada.

Llame a un médico inmediatamente. Preferentemente a un Oftalmólogo.

INGESTIÓN:

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normales.

ACCIONES A SER EVITADAS:

No realizar respiración boca a boca a la víctima si la misma posee residuos de crema hidratante u otra sustancia orgánica.

PROTECCIÓN PARA EL SOCORRISTA:

Ninguna acción debe ser tomada si involucra riesgo personal o sin capacitación apropiada para la ejecución de la actividad.

NOTAS PARA EL MÉDICO:

El tratamiento de apoyo debe incluir inmediata sedación, terapia anticonvulsiva si es necesario y reposo. Vea la sección 11.

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 8.0

HDSP P-4638



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

OXÍGENO GASEOSO

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Propiedades inflamables: Agente comburente. Acelera vigorosamente la combustión. En contacto con materiales inflamables puede causar fuego o explosión. Fumar, llamas o descargas eléctricas tienen potencial de riesgo para ocasionar una explosión en atmósferas ricas de oxígeno.

Medio de extinción apropiados:

Acelera vigorosamente la combustión.

Utilice recursos adecuados para control del fuego circundante. El agua (ducha de emergencia) es el medio de extinción preferido para el fuego en vestimenta incendiada.

Procedimientos especiales de combate al fuego:

El contacto con materiales inflamables puede causar fuego o explosión. Recipientes cerrados pueden romperse debido al calor del fuego. Los recipientes se encuentran provistos de dispositivo de alivio de presión los que se encuentran diseñados para aliviar el contenido cuando sean expuestos a temperaturas superiores a 52° C (aproximadamente 125° F).

No circule o transporte equipos sobre un derrame de producto líquido, pues cualquier impacto puede provocar una explosión.

Fumar, llamas o descargas eléctricas en presencia de atmósfera enriquecida con oxígeno son riesgos potenciales de explosión.

Protección de las personas involucradas en el combate al fuego:

Retire a todo el personal del área de riesgo. Inmediatamente enfríe los recipientes con chorros de agua, manteniendo una distancia segura hasta enfriarlos, entonces retire los recipientes a un lugar alejado del área de fuego, si no presenta riesgo. Equipos de respiración autónoma pueden ser necesarios para realizar el rescate de víctimas,

Riesgos químicos y físicos específicos:

El calor del fuego puede aumentar la presión del cilindro, pudiendo ocasionar su ruptura. Los cilindros de Oxígeno pueden ser equipados con dispositivo de alivio de presión. Ninguna parte del cilindro debe ser sometida a temperaturas superiores a 52 °C (125°F). Cigarros, llamas y chispas eléctricas en presencia de atmósfera enriquecida de Oxígeno presentan potencial riesgo de explosión.

Equipos de protección y precauciones para los Bomberos:

Los bomberos deben usar equipos de respiración autónoma y vestimenta para combate de incendios. Antes de entrar en áreas especialmente confinadas verifique la atmósfera con un equipo adecuado (Oxímetro).

6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES O ESCAPE ACCIDENTAL

¡PELIGRO! PUEDE PROVOCAR O AGRAVAR UN INCENDIO. COMBURENTE.

Precauciones personales:

Inmediatamente evacue a todo el personal del área de riesgo. El contacto con materiales inflamables puede provocar incendio o explosión. Fumar, llamas o descargas eléctricas en presencia de

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 8.0

atmósfera enriquecida con oxígeno son riesgos potenciales de explosión. No permita que el Oxígeno entre en contacto con superficies aceitosas, ropas contaminadas con grasas u otros materiales combustibles. Interrumpa la pérdida si no hay riesgo. Ventile el área de la pérdida o remueva los recipientes con pérdida hacia áreas ventiladas. Retire todo el material inflamable que se encuentre en la vecindad del evento.

Precauciones al medio ambiente:

Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible de manera que no perjudique al medio ambiente de acuerdo con la reglamentación local. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para solicitar asistencia.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

Medidas Técnicas

Nunca utilice el oxígeno como sustituto de aire comprimido.

Nunca use chorros de oxígeno para limpieza de cualquier tipo, en especial limpieza de ropas. Ropa impregnada en oxígeno puede encenderse al menor contacto con chispas, quemando rápidamente.

Proteja al cilindro contra daños físicos.

Use un carro de mano para mover los recipientes.

No arrastre el cilindro. No lo ruede sobre uno de los lados.

No levante el cilindro tomándolo por la tulipa. La función de esta es proteger la válvula

Cierre la válvula luego de cada uso.

Abra la válvula lentamente. Si estuviere muy dura, discontinue la tarea, y llame a su proveedor.

Nunca inserte ningún objeto (llaves, destornilladores) dentro de la abertura del capuchón. Esto puede causar daños a la válvula y consecuentemente fugas de producto.

Use una llave ajustable para remover capuchones justos o herrumbrosos.

Altas temperaturas pueden causar daños al cilindro y puede causar alivio de presión prematuro, venteando el contenido del cilindro.

Por otras precauciones vea la Sección 16.

Prevención de exposición del trabajador

Usar equipo de protección personal descrito en Sección 8.

No comer, fumar o beber durante el manipuleo del producto.

Lavar las manos luego del manipuleo del producto antes de entrar en áreas de alimentación.

Almacenamiento

Medidas Técnicas

Almacene y utilice con ventilación adecuada, apartada de aceites, grasas y otros hidrocarburos.

No almacene en locales confinados.

Mantener los recipientes por debajo de 52°C en lugar bien ventilado.

Asegúrese que los cilindros están fuera de riesgo de caída o robo.

Rosque y afirme la tapa o capuchón con las manos.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

OXÍGENO GASEOSO

Los cilindros que contienen Oxígeno deben ser almacenados en posición vertical, separados de materiales inflamables a una distancia mínima de 6,1 m o utilice una barrera de material no combustible con un mínimo de 1,53 m de altura y con resistencia al fuego por lo menos de 30 minutos.

Almacene separadamente los recipientes llenos de los vacíos. Use un sistema que permita prevenir el almacenamiento de cilindros llenos por largos períodos.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control específicos

Límites de exposición ocupacional:

ACGIH (2018): Oxígeno, No establecido

IDLH: No evaluado.

Indicadores biológicos: No evaluado.

Medidas de control de ingeniería

Extracción local:

Usar un sistema de extracción local si es necesario para prevenir el aumento de la concentración de oxígeno en la atmósfera. En uso para soldadura use este sistema de ventilación para asegurar que los humos y vapores generados estén por debajo de los límites de tolerancia en la zona de respiración de los trabajadores.

Ventilación mecánica:

La extracción mecánica general puede ser aceptable si permite mantener una alimentación de aire que no sea rico en oxígeno y que durante la operación de soldadura mantenga los humos y gases generados por debajo del límite de tolerancia en la zona de respiración de los trabajadores.

Especiales:

Ninguno.

Equipos de protección personal apropiados

Protección de Ojos:

Use lentes de seguridad con protección lateral y lentes incoloros para manipuleo del cilindro. En trabajos de soldadura, use casco con máscara y lentes con filtro especiales. Utilice telas protectoras y lentes de protección si es necesario.

Protección de piel y cuerpo:

Use guantes de vaqueta y zapatos de seguridad con puntera de acero y protección de metatarso para el manipuleo de cilindros y vestimenta ignífuga.

En trabajos de soldadura debe utilizar los siguientes equipos:

Delantal de cuero

Perneras de cuero

Protector de cabeza

Guantes de soldador

Pantalón y camisa de manga larga de algodón.

Protección respiratoria:

No es necesaria en operaciones normales. En caso de manipuleo en locales con poca ventilación o confinados, use equipo de respiración autónoma. Use purificadores de aire o máscaras con suministro de aire que lo protejan de los humos de soldadura donde la extracción o ventilación local no mantenga la exposición

por debajo de límite de tolerancia (TLV) durante las operaciones de soldadura usando ese producto.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto: Gas incoloro, insípido a temperatura y

Presión normal

Olor: Inodoro

Estado físico: Gaseoso a temperatura y presión normal

PH: No aplica

Peso molecular: 31,9988

Fórmula: O₂

Punto de Congelamiento a 1 atm: -218,79°C (-361,82°F)

Punto de ebullición a 1 atm: -182, 98°C (-297,36 °F)

Punto de inflamación: -52,2 °C (-62 °F) TCC ASTM D56

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100%

Límite de inflamabilidad

Inferior: No evaluado

Superior: No evaluado

Peso específico del vapor a 21,1 °C (70 °F): 1,325 kg/m³

Densidad del gas (aire=1): 1,105

Densidad del líquido (H₂O=1): 1,141

Solubilidad en Agua, Vol/Vol: 0,0489 (gas) a 0°C

Tasa de evaporación (Acetato de butilo=1): No aplica

Coefficiente de expansión: 1 a 860,5

Coefficiente de partición; n-octano/agua: No evaluado

Temperatura de auto ignición: No evaluado

10. ESTABILIDAD – REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable

Reactividad: No evaluado

Posibilidad de reacciones peligrosas: No ocurrirá. El contacto con materiales incompatibles puede resultar en fuego o explosión.

CONDICIONES A SER EVITADAS: Contacto con materiales incompatibles.

Incompatibilidad (Materiales a evitar):

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 8.0

HDSP P-4638

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

OXÍGENO GASEOSO

Materiales combustibles, inflamables, hidrocarburos tales como grasas, aceites, grasas, asfalto.

Productos peligrosos de la descomposición: Ninguno conocido.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Dosis de Efecto Agudo: Ningún efecto conocido. En caso de utilizar este producto en procesos de soldadura, puede generar gases y vapores orgánicos.

En la concentración y presión del aire atmosférico el oxígeno no presenta riesgo de toxicidad. A altas concentraciones, recién nacidos prematuros pueden sufrir daños en la retina (fibroplasia retrolental), que puede evolucionar a desprendimiento de retina y ceguera. Daños en la retina también pueden ocurrir en adultos expuestos a 100% de oxígeno por largos períodos (24 a 48 horas), o a presiones mayores que la atmosférica, particularmente en individuos que hayan tenido la circulación retinal comprometida. Todas las personas expuestas a oxígeno a alta presión por largos períodos y todos los que manifiesten toxicidad en los ojos, deben solicitar asistencia de un oftalmólogo.

A dos o más atmósferas, ocurre toxicidad del Sistema Nervioso Central (SNC). Síntomas incluyen náuseas, vómitos, vértigo, contracciones musculares, confusión visual, pérdida de conciencia y convulsiones generalizadas. A tres atmósferas, la toxicidad del SNC ocurre en menos de dos horas, a seis atmósferas, en pocos minutos.

Pacientes con obstrucción pulmonar crónica retienen dióxido de carbono de forma anormal. Si se administra oxígeno, aumenta la concentración de oxígeno en sangre, la respiración se vuelve dificultosa y retienen el dióxido de carbono, pudiendo generar niveles elevados.

La obstrucción de las vías aéreas con altas tensiones de oxígeno puede causar colapso alveolar seguido de absorción de oxígeno. De manera similar, la oclusión de las trompas de Eustaquio puede causar retracción del tímpano y obstrucción del seno paranasal, pudiendo producir dolor de cabeza "tipo vacío"

Resultados de estudios:

Estudios con animales sugieren que la administración de ciertas drogas, incluyendo fenotiazina y cloroquina aumentan la susceptibilidad para envenenamiento por oxígeno a altas concentraciones o presiones. El estudio con animales sugiere que la falta de vitamina E puede aumentar la susceptibilidad al envenenamiento por oxígeno.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: Ningún efecto adverso ecológico es esperado. La atmósfera posee aproximadamente 21% de oxígeno.

Persistencia y degradabilidad: No evaluado.

Potencial bioacumulativo: No evaluado.

Movilidad en el suelo: No evaluado.

Otros efectos adversos: Ninguno conocido. Este producto no contiene ningún material químico de las Clases I o II. (Destructores de la capa de ozono).

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

No intente deshacerse del residuo o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su distribuidor.

Si existe la necesidad, en caso de emergencia, de realizar pequeñas descargas hacia la atmósfera, hágalo áreas bien ventiladas o abiertas.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Identificación de la ONU: 1072

Nombre Apropiado para embarque: Oxígeno Comprimido

Clase / división de riesgo principal y secundario: 2.2, 5.1.

Número de Riesgo: 225

Grupo de embalaje: No aplica

Rótulo de remesa: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO, OXIDANTE



Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO, OXIDANTE

Informaciones especiales de embarque

Los cilindros o termos de gases criogénicos deben estar bien sujetos en posición vertical, con las válvulas cerradas sin fugas, en vehículos con ventilación.

Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos a la seguridad.

Marítimo:

IMDG International Maritime Dangerous Goods

Aéreo:

ICAO International Civil Aviation Organization

IATA International Air Transport Association

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

OXÍGENO GASEOSO

Las siguientes leyes se aplican a este producto. El usuario de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones nacionales que correspondan.

Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el Mercosur.

Decreto 560/003 aprueba el Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Decreto 307/009 Etiquetado de Productos Químicos. Sistema Globalmente Armonizado.

16. OTRAS INFORMACIONES

Lea y entienda toda la información de resigo contenida en los rótulos y etiquetas de este producto antes de iniciar su uso ¡Atención! Las aplicaciones con oxígeno medicinal deben ser usadas sólo bajo control, autorizado por un médico que conozca el producto y sus riesgos.

Otros peligros en caso de manejo, almacenamiento y uso: Gas oxidante a alta presión. Todos los medidores, válvulas, reguladores, cañerías y equipos usados con oxígeno deben estar limpios específicamente para servicios con oxígeno. Mantenga los recipientes y sus válvulas alejados de grasas y aceites. Use cañerías y equipos adecuadamente proyectados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Linde recomienda ventear todo el producto hacia fuera del local. Nunca use oxígeno como sustituto de aire comprimido. Nunca utilizar oxígeno atomizado para propósitos de limpieza de cualquier tipo, especialmente ropa. La ropa saturada de oxígeno puede incendiarse por chispas y ser fácilmente envuelta por el fuego. Nunca apriete conexiones roscadas o trabaje en sistemas presurizados. Si ocurre un derrame, cierre la válvula, ventee el gas hacia un lugar seguro, despresurizando el sistema y luego repare la pérdida. Nunca coloque un recipiente criogénico donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.

Personas expuestas a altas concentraciones de oxígeno, deben permanecer por 30 minutos en área bien ventilada, antes de ingresar a un local confinado o permanecer en las cercanías de fuentes de ignición.

Precauciones especiales: Uso en corte y soldadura. Lea y entienda las informaciones descritas en las etiquetas e instrucciones del fabricante colocadas en el envase del producto. Arcos y chispas pueden encender materiales combustibles. Prevenga el fuego. No golpee al cilindro con electrodos. El defecto provocado por quemadura de arco eléctrico puede provocar la ruptura del cilindro.

MEZCLAS: Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus propiedades peligrosas pueden combinarse para crear un riesgo adicional inesperado. Obtener y evaluar la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consultar a un experto de Seguridad u otra persona entrenada cuando haga su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden causar lesiones graves o la muerte.

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas y otras instrucciones proporcionadas con todos los recipientes de este producto.

Clasificación NFPA

Salud	3
Inflamabilidad	0
Inestabilidad	0
Especial	OX

Por medidas de seguridad está prohibido el trasvase de este producto de un cilindro hacia otro.

Para transporte de este producto, el cilindro deberá ser fijado en posición vertical.

La información contenida en esta Ficha de Datos es proporcionada para ser utilizada por el personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. LINDE URUGUAY no tiene el control en el uso y manejo de este producto por lo que no asume la responsabilidad por cualquier clase de siniestro originado por el uso indebido del producto.

LINDE URUGUAY LTDA. Solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Ficha de Datos de Seguridad y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo de este, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, y contratistas, sobre la información contenida en esta FDS, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

REVISIÓN 8.0

HDSP P-4638