



Haciendo nuestro mundo más productivo

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad P-4637

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

Fecha de revisión: 30/09/2019 Fecha de emisión: 01/01/1979 Reemplaza: 09/02/2016

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante

1.1. Identificador SGA del producto

Forma de producto : Sustancia
 Nombre comercial : Oxígeno (Criogénico Líquido), Líquido Oxígeno, Medipure® Líquido Oxígeno
 CAS N° : 7782-44-7
 Sinónimos : Oxígeno Líquido / Oxígeno (disuelto) / Oxígeno (líquido) / Oxígeno, líquido refrigerado / Oxígeno gas / Oxígeno, comprimido / Oxígeno, disuelto

1.2. Otros medios de identificación

Fórmula : O₂
 Otros medios de identificación : Oxígeno (Criogénico Líquido), Oxígeno Líquido Refrigerado, Oxígeno Medipure® Líquido, Oxígeno Medicinal grado USP líquido criogénico, Oxígeno Medicinal grado FEUM líquido refrigerado, Oxígeno grado 2.6, 4.3,-UHP, 5.0, 6.0 líquido refrigerado

1.3. Uso recomendado de la sustancia química y restricciones de uso

Uso de la sustancia/mezcla : Uso industrial
 Medicinal.
 Restricciones de uso : Ninguno.

1.4. Detalles del proveedor

Praxair México S. de R. L. de C.V.
 Biólogo Maximino Martínez No. 3804
 Col. San Salvador Xochimanca
 02870 Cd. de México - MX
 T Centro de Soluciones al Cliente LINDE 800-00-LINDE (800-005-4633)

1.5. Número de teléfono de emergencia

Número de emergencia : En el sitio llame a los números de emergencia Linde México las 24 h los 365 días del año sólo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto al Tel. 800-7233244*, 800-SAFE24H*, o bien al SETIQ Tel Cd. de México y Área Metropolitana: (55) 5559 1588, Emergencias Interior de la República Mexicana: 800 0021 400 Horario: 24 h, los 365 días del año.

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o mezcla



Clasificación SGA-MX

Gases comburentes, Categoría 1 H270
 Gas a presión: Gas licuado refrigerado H281

Texto completo de las declaraciones H: véase la sección 16

2.2. Elementos de las etiquetas

Etiquetado SGA MX

Pictogramas de peligro (SGA-MX) :  
 SGA03 SGA04

Palabra de advertencia (SGA-MX) : Peligro
 Indicaciones de peligro (SGA-MX) : H270 - PUEDE PROVOCAR O AGRAVAR UN INCENDIO; COMBURENTE
 H281 - CONTIENE GAS REFRIGERADO; PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS O LESIONES CRIOGÉNICAS
 Consejos de precaución (SGA-MX) : P220 - Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.
 P244 - Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa.
 P282 - Use guantes aislantes de frío y ya sea protector facial o protección ocular.
 P336+P315 - Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
 Buscar asistencia médica inmediata
 P370+P376 - En caso de incendio: detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.
 P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3. Otros peligros que no resultan en la clasificación

Otros peligros que no contribuyen a la clasificación : Respirar 80 por ciento ó más de Oxígeno a presión atmosférica por más de unas pocas horas puede causar congestión nasal, tos, dolor de garganta, dolor en pecho

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

y dificultad para respirar. Respirar Oxígeno a alta presión en un periodo corto de tiempo incrementa la probabilidad de efectos adversos. Respirar Oxígeno puro a presión puede causar daño de pulmón y efectos en el sistema nervioso central, resultando en mareo, poca coordinación, sensación de hormigueo, distorsión visual y auditiva, espasmos musculares, inconsciencia y convulsiones. Respirar Oxígeno a presión puede causar prolongada adaptación a la oscuridad y reduce la visión periférica. El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre : Oxígeno (líquido refrigerado)
Nombre comercial : Oxígeno (Criogénico Líquido), Líquido Oxígeno, Medipure® Líquido Oxígeno
Sinónimos : Oxígeno Líquido / Oxígeno (disuelto) / Oxígeno (líquido) / Oxígeno, líquido refrigerado / Oxígeno gas / Oxígeno, comprimido / Oxígeno, disuelto

| Nombre | Identificación del producto | % | Clasificación SGA-MX |
|--|-----------------------------|-----|--|
| Oxígeno (líquido refrigerado) (Constituyente principal) | (CAS Nº) 7782-44-7 | 100 | Gas Ox. 1, H270 Gas Líquido Refrigerado, H281 |

Texto completo de las frases H: ver sección 16

3.2. Mezclas

No aplicable

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

4.1. Descripción de las medidas necesarias

Medidas de primeros auxilios tras una inhalación : Evacuar la víctima hacia una zona no contaminada. Llevar a la víctima hacia una zona no contaminada utilizando equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al médico. Aplicar respiración artificial si la respiración se detiene.

Medidas de primeros auxilios tras el contacto con la piel : El líquido puede causar quemadura por congelamiento. Para una exposición al líquido, inmediatamente aplique agua tibia que no exceda 41°C (105°F) en la zona congelada. La temperatura del agua debe ser tolerable para la piel normal. Mantenga el calentamiento de la piel afectada al menos por 15 minutos o hasta que el color normal y la sensación en la piel hayan regresado. En caso de una exposición masiva, remueva la ropa mientras se baña con agua tibia. Busque una evaluación médica y tratamiento tan pronto sea posible.

Medidas de primeros auxilios tras un contacto con los ojos : Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos. Mantenga los párpados separados del ojo para asegurar que toda la superficie ocular ha sido lavada completamente. Consultar inmediatamente a un oftalmólogo. Consultar a un médico inmediatamente.

Medidas de primeros auxilios tras una ingestión : La ingestión no se considera una vía potencial de exposición.

4.2. Síntomas/efectos más importantes, agudos y retardados

La mayoría de los síntomas y efectos, agudos y retardados : La inhalación continua de concentraciones superiores al 75% puede causar náuseas, vértigos, dificultades respiratorias y convulsiones. Ver la Sección 11.

4.3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y tratamiento especial requerido en caso necesario

Ninguno.

SECCIÓN 5: Medidas contra incendios

5.1. Medios de extinción apropiados

Medios de extinción apropiados : Acelera vigorosamente la combustión. Utilice los medios apropiados para rodear el fuego. El agua (ej. Agua de regaderas), es el medio adecuado para extinguir el fuego en la ropa.

5.2. Peligros específicos asociados al producto químico

Peligro de incendio : Agente oxidante; acelera vigorosamente la combustión. El contacto con material inflamable puede causar fuego o explosión.

Reactividad : Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la subsección más adelante.

Reactividad en caso de incendio : Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la subsección más adelante.

Productos de combustión peligrosos : Ninguno.

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

5.3. Precauciones especiales para los equipos de lucha contra incendios

- Instrucciones para extinción de incendio : ¡PELIGRO! Líquido extremadamente frío y gas bajo presión. Tenga cuidado de no rociar directamente en el venteo superior del contenedor. No rocíe agua directamente al líquido. El líquido criogénico puede congelar el agua rápidamente. Evacue a todo el personal del área de peligro. Utilice equipo de aire autónomo (SCBA) y ropa protectora. Inmediatamente enfríe los contenedores con agua desde una distancia máxima segura. Detenga el flujo de gas si es seguro de hacer, mientras continúa rociando agua. Remueva las fuentes de ignición si es seguro de hacer. Remueva los contenedores del área de fuego si es seguro de hacer. La brigada contra incendio debe cumplir con lo requerido en OSHA 29 CFR 1910.156 y los estándares aplicables en 29 CFR 1910 Subparte L-Protección contra Fuego.
- Protección durante la extinción de incendios : No entrar en la zona de fuego sin un equipo de protección adecuado, incluida la protección respiratoria.
- Equipos de protección especiales para bomberos : Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos.
- Métodos específicos : Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfríar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües, La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes. Si es posible detener la fuga de producto. Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios, Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido.
- Otros datos : No camine o ruede equipo sobre un derrame; cualquier impacto pudiera causar una explosión. Fumar, flamas y chispas eléctricas son un riesgo potencial de explosión en atmósferas con enriquecimiento de Oxígeno. Los contenedores están equipados con un dispositivo de relevo de presión. (Puede haber excepciones donde esté autorizado por DOT.). El líquido criogénico causa congelación severa, una lesión por quemadura. Calor o fuego pueden incrementar la presión en un contenedor cerrado y causar su ruptura. El venteo de vapor puede obstruir la visibilidad. El aire puede condensar en superficies tales como vaporizadores o tubería expuesta al líquido o gas frío. El nitrógeno que tiene menor punto de ebullición que el Oxígeno, se evaporará primero, dejando un condensado de Oxígeno.

SECCIÓN 6: Medidas que deben tomarse en caso de derrame accidental

6.1. Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

- Medidas generales : Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Eliminar las fuentes de ignición. Evacuar el área. Intentar parar el escape/derrame. Vigilar la concentración de producto emitido. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Detener el derrame sin riesgo si es posible.

6.1.1. Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

No se dispone de más información

6.1.2. Para el personal de los servicios de emergencia

No se dispone de más información

6.2. Precauciones medioambientales

Intentar parar el escape/derrame.

6.3. Métodos y materiales de aislamiento y limpieza

- Métodos y material de contención y de limpieza : Mantener el área evacuada y libre de fuentes de ignición hasta que el líquido derramado se haya evaporado (el suelo deberá estar libre de escarcha). Ventilar la zona. fugas de líquido pueden producir fragilidad de los materiales estructurales.

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

SECCIÓN 7: Manejo y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones para una manipulación segura : Nunca use Oxígeno como sustituto del aire comprimido. Nunca utilice el Oxígeno comprimido para limpieza, especialmente para limpieza de la ropa. La ropa saturada con Oxígeno puede incendiarse con la más mínima chispa y consumirse muy rápido en un fuego envolvente. No permita que líquido entre en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Las personas expuestas a altas concentraciones de Oxígeno líquido deberán estar en áreas abiertas o bien ventiladas por 30 minutos antes de entrar a un espacio confinado o acercarse a cualquier fuente de ignición. Inmediatamente retire la ropa expuesta a Oxígeno y manténgala en un área ventilada al ambiente para reducir la probabilidad de un fuego envolvente. Prevenga fuentes de ignición, tales como electricidad estática generada por la ropa mientras se camina. Usar guantes de seguridad de cuero y zapatos de seguridad cuando se manejen cilindros de gas a presión. Proteger los cilindros de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar o dejar caer. Mientras mueve el cilindro, mantenga siempre colocada la cubierta de la válvula desmontable. Nunca intente levantar un cilindro por el capuchón; El capuchón está destinado únicamente para proteger la válvula. Si mueve cilindros, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc.) diseñada para transportar cilindros. Nunca inserte un objeto (ejemplo: llaves o barras metálicas, desarmadores) entre los agujeros del capuchón; esto puede dañar la válvula y causar una fuga. Utilice una llave de correa para remover los capuchones sobre apretados u oxidados. Abra la válvula lentamente. Si se dificulta abrir la válvula, descontinúe el uso del cilindro y contacte a su proveedor. Cierre la válvula del contenedor después de cada uso; manténgala cerrada incluso cuando se encuentre vacío. Nunca aplique flama o calor directamente a cualquier parte del contenedor. Las altas temperaturas pueden dañar el contenedor y pueden causar que el dispositivo de relevo de presión falle prematuramente, venteando el contenido del contenedor. Para otras precauciones en el uso de este producto, vea la sección 16.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento : **Peligro! INFLAMABLE, HIGH PRESSURE GAS.** Almacene únicamente donde la temperatura no exceda los 52°C (125°F). Coloque señalamientos de "NO FUMAR" ó "PROHIBIDO USO DE FLAMA ABIERTA" en las áreas de almacenaje y de trabajo. No deben de existir fuentes de ignición. Separe los materiales y protéjalos contra fuego potencial y/o daños por explosión siguiendo los códigos y requerimientos apropiados (ej. NFPA 30, NFPA 55, NFPA 70 y/o NFPA 22 en los EU) o de acuerdo a los requerimientos determinados por la autoridad que tenga jurisdicción (AHJ). Siempre asegure los contenedores en posición vertical a fin de prevenir su caída o que sean golpeados. Coloque los capuchones de protección, si estos son suministrados, con firmeza apretados con la mano cuando los contenedores no están en uso. Almacene de forma separada los contenedores llenos y vacíos. Utilice un sistema de inventario primeras entradas, primeras salidas para prevenir el almacenaje de contenedores llenos por largos periodos de tiempo. Para otras precauciones en el uso de este producto vea la sección 16. Cuando trabaje con líquido frío/criogénico o gas presurizado, evite utilizar materiales que sean incompatibles con uso criogénico. Algunos metales, como el acero al carbón, pueden fracturarse fácilmente a baja temperatura. Utilice solo líneas de transferencia diseñadas para líquidos criogénicos. Prevenga que líquido o gas frío quede atrapado en la tubería entre válvulas. Equipe la tubería con dispositivos de relevo de presión. Praxair recomienda que la tubería de los venteos descarguen al exterior de los edificios. **OTRAS PRECAUCIONES PARA EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO:** Cuando maneje el producto a presión, utilice tubería y equipo adecuadamente diseñado para soportar la presión. Nunca trabaje en un sistema presurizado. Utilice un dispositivo preventivo de contraflujo en la tubería. Los gases pueden causar una rápida sofocación debido a la deficiencia de Oxígeno; almacene y use con ventilación adecuada. Si ocurre una fuga, cierre la válvula del contenedor y purgue el sistema de forma segura y ambientalmente correcta de forma que cumpla con las todas las leyes internacionales/federales/nacionales/estatales/municipales y locales; después repare la fuga. Nunca coloque un contenedor donde pueda convertirse en parte de un circuito eléctrico.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades : Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores. Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión. Los contenedores deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída. Los contenedores almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a posibles fugas. Las protecciones de las válvulas y las caperuzas deben estar colocadas. Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección personal

8.1. Parámetros de control

No se dispone de más información

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

8.2. Controles apropiados de ingeniería

| | |
|--------------------------------------|--|
| Controles apropiados de ingeniería | : Evitar el enriquecimiento de Oxígeno de la atmósfera por encima del 23,5%. Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas. Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido para profesionales. Detectores de gases deben de ser usados siempre que gases oxidantes pueden ser emitidos. Detectores de Oxígeno deben usarse cuando gases asfixiantes pueden ser emitidos. Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape. Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ejem. para trabajos de mantenimiento. |
| Controles de la exposición ambiental | : No necesaria. |
| Otros datos | : Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a las llamas. Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases. |

8.3. Medidas de protección individual, como equipos de protección personal (EPP)

| | |
|--------------------------------------|---|
| Protección de las manos | : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases. |
| Protección ocular | : Usar gafas con de seguridad con protecciones laterales. 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 | : Vista ropa holgada, guantes criogénicos, zapatos con protección metatarsal para el manejo de contenedores y ropa protectora cuando se necesite. Pantalones sin valenciana y fuera de los zapatos deben utilizarse. Los guantes deben estar libres de aceite y grasa. Seleccione el equipo de protección de acuerdo con NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, sección 5, y Tabla 1A, NOM-113-STPS-1994, Calzado de protección, NOM-116-STPS-1994, Seguridad-Respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas. |
| Protección de las vías respiratorias | : No se requiere bajo condiciones normales de uso. Un respirador con suministro de aire debe ser utilizado cuando se trabaje con este producto en espacios confinados. La protección respiratoria usada debe cumplir con la norma NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo de acuerdo con las normas NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. NOM-116-STPS-1994, Seguridad-Respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas o las reglas de OSHA especificadas en 29 CFR 1910.134. Seleccione en base a OSHA 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2. |
| Protección contra peligros térmicos | : Use guantes aislantes contra el frío. Usar guantes que aislen del frío al hacer trasvases o al efectuar desconexiones. |

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

| | |
|---|--|
| Estado físico | : Líquido |
| Apariencia | : Gas incoloro. |
| Masa molecular | : 32 g/mol |
| Color | : Líquido azulado. |
| Olor | : Inodoro. |
| Umbral olfativo | : No hay datos disponibles |
| pH | : No es aplicable. |
| Grado relativo de evaporación (acetato de butilo=1) | : No hay datos disponibles |
| Grado relativo de evaporación (éter=1) | : No es aplicable. |
| Punto de fusión | : -219 °C (-362°F) |
| Punto de solidificación | : -218.4 °C (-361°F) |
| Punto de ebullición | : -183 °C (-297°F) |
| Punto de inflamación | : No hay datos disponibles |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | : No hay datos disponibles |
| Temperatura crítica | : -118.6 °C (-181°F) |
| Temperatura de autoignición | : Inaplicable. |
| Temperatura de descomposición | : No hay datos disponibles |
| Presión de vapor | : Inaplicable. |
| Presión crítica | : 50.4 bar (731.4 psia) |
| Densidad relativa de vapor a 20 °C | : No hay datos disponibles |
| Densidad relativa | : 1.1 |
| Densidad | : 1.4289 kg/m ³ (a 21.1 °C) |
| Densidad de gas relativa | : 1.1 |
| Solubilidad | : Agua: 39 mg/l |
| Log Pow | : No es aplicable. |

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Coefficiente de reparto octanol-agua | : No es aplicable. |
| Viscosidad | : No hay datos disponibles |
| Viscosidad, cinemático | : Inaplicable. |
| Viscosidad, dinámico | : Inaplicable. |
| Propiedades explosivas | : Inaplicable. |
| Propiedades comburentes | : Oxidante. |
| Límites de explosividad | : No hay datos disponibles |
| Ci | : 1 |

9.2. Otros datos

| | |
|-----------------------|---|
| Grupo de gas | : Gas Líquido Refrigerado |
| Información adicional | : El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. |

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

Riesgo de explosión si cae sobre materias de estructura orgánica (por ejemplo, asfalto o madera). Oxida violentamente materiales orgánicos.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7).

10.5. Materiales incompatibles

Consulte al proveedor acerca de posibles recomendaciones específicas. En caso de combustión, téngase en cuenta el peligro potencial de toxicidad debido a la presencia de polímeros clorados o fluorados en conductos de Oxígeno a alta presión (> 30 bar). Mantenga el equipo libre de aceite y grasa. Puede reaccionar violentamente con materias combustibles. Puede reaccionar violentamente con agentes reductores.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ninguno.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

| | |
|---|---|
| Toxicidad aguda | : No está clasificado |
| Toxicidad aguda (cutánea) | : No está clasificado |
| Toxicidad aguda (inhalación) | : No está clasificado |
| Corrosión/irritación cutánea | : No está clasificado pH: No es aplicable. |
| Lesiones oculares graves o irritación ocular | : No está clasificado pH: No es aplicable. |
| Sensibilización respiratoria o cutánea | : No está clasificado |
| Mutagenidad en células germinales | : No está clasificado |
| Carcinogenicidad | : No está clasificado |
| Toxicidad para la reproducción | : No está clasificado |
| Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposición única | : No está clasificado |
| Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposiciones repetidas | : No está clasificado |
| Peligro por aspiración | : No está clasificado |

SECCIÓN 12: Información ecotoxicológica

12.1. Toxicidad

| | |
|--------------------|--|
| Ecología - general | : Este producto no causa daños ecológicos. |
| Acuático agudo | : No está clasificado |
| Acuático crónico | : No está clasificado |

Oxígeno (líquido refrigerado) (7782-44-7)

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Coefficiente de reparto octanol-agua | No es aplicable. |
|--------------------------------------|------------------|

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

| Oxígeno (líquido refrigerado) (7782-44-7) | |
|---|------------------|
| Log Pow | No es aplicable. |

12.2. Persistencia y degradabilidad

| Oxígeno (líquido refrigerado) (7782-44-7) | |
|---|--|
| Persistencia y degradabilidad | Este producto no causa daños ecológicos. |

12.3. Potencial de bioacumulación

| Oxígeno (líquido refrigerado) (7782-44-7) | |
|---|--|
| Potencial de bioacumulación | Este producto no causa daños ecológicos. |
| Log Pow | No es aplicable. |
| Coefficiente de reparto octanol-agua | No es aplicable. |

12.4. Movilidad en suelo

| Oxígeno (líquido refrigerado) (7782-44-7) | |
|---|--|
| Movilidad en suelo | Sin datos disponibles. |
| Ecología - suelo | Este producto no causa daños ecológicos. |

12.5. Otros efectos adversos

| | |
|--|--|
| Ozono | : No está clasificado |
| Produce efectos en el calentamiento global | : Se desconocen los efectos de este producto. |
| Efectos en la capa de ozono | : Ninguno. |
| Otros efectos adversos | : Puede causar hielo que dañe a la vegetación. |

SECCIÓN 13: Información relativa a la eliminación de los productos

13.1. Descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro, así como sus métodos de eliminación

Recomendaciones de eliminación del producto/empaque : Eliminar el contenido/el recipiente en De acuerdo con la regulación local/regional/nacional/internacional. Contacte a su proveedor para cualquier requerimiento especial.

Descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro, así como sus métodos de eliminación : No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

De acuerdo con SCT / ARTF / IMDG / IATA

14.1. Número ONU

| | |
|---------------|------------|
| No. ONU (SCT) | : ONU 1073 |
| Nº ONU(ARTF) | : ONU 1073 |
| Nº ONU (IMDG) | : ONU 1073 |
| Nº ONU (IATA) | : ONU 1073 |

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

| | |
|--|-------------------------------|
| Designación Oficial de Transporte (SCT) del nombre | : OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO |
| Designación oficial de transporte (ARTF) | : OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO |
| Designación oficial de transporte (IMDG) | : OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO |
| Designación oficial de transporte (IATA) | : OXÍGENO LÍQUIDO REFRIGERADO |

14.3. Clase de peligro en el transporte

SCT

| | |
|---|-------------|
| Clase de peligro en el transporte (SCT) | : 2.2 (5.1) |
| Etiquetas de peligro (SCT) | : 2.2, 5.1 |



UN RTDG

| | |
|--|-------------|
| Clase de peligro en el transporte (ARTF) | : 2.2 (5.1) |
|--|-------------|

IMDG

| | |
|---|-------------|
| Clase(s) relativas al transporte (IMDG) | : 2.2 (5.1) |
| Etiquetas de peligro (IMDG) | : 2.2, 5.1 |

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015



IATA

Clase(s) relativas al transporte (IATA) : 2.2 (5.1)

Etiquetas de peligro (IATA) : 2.2, 5.1



14.4. Grupo de embalaje

Grupo de embalaje (SCT) : No aplicable

Grupo de embalaje (ARTF) : No aplicable

Grupo de embalaje (IMDG) : No aplicable

Grupo de embalaje (IATA) : No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Otros datos : No hay información adicional disponible.

14.6. Precauciones especiales para el usuario

Precauciones especiales de transporte : 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, Antes de transportar las botellas : - Asegurar una ventilación adecuada, - Asegúrese de que los recipientes están bien fijados, - Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan, - Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado, - Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

- NOM

Cantidades limitadas (SCT) : 0

Cantidades exceptuadas (SCT) : E0

Instrucciones de envase y embalaje (SCT) : P203

Instrucciones para Cisternas portátiles y contenedores para graneles (SCT) : T75

Disposiciones Especiales para Cisternas portátiles y contenedores para graneles (SCT) : TP5, TP22

- ARTF

No hay datos disponibles

- IMDG

Cantidades limitadas (IMDG) : 0

Cantidades exceptuadas (IMDG) : E0

Packing instructions (IMDG) : P203

Instrucciones para cisternas (IMDG) : T75

Tank special provisions (IMDG) : TP5, TP22

No. EMS (Fuego) : F-C - PLAN DE INCENDIOS Charlie - GASES NO INFLAMABLES

No. EMS (Derrame) : S-W - PLAN DE VERTIDOS Whisky - GASES OXIDANTES

Categoría de estiba (IMDG) : D

Propiedades y observaciones (IMDG) : Gas no inflamable, licuado, Agente altamente oxidante. La mezcla de Oxígeno líquido con acetileno o aceites puede explotar.

MFAG-Nº : 122

- IATA

PCA Cantidades limitadas (IATA) : Forbidden

Cantidad neta máxima para cantidad limitada PCA (IATA) : Forbidden

Instrucciones de embalaje PCA (IATA) : Forbidden

Cantidad neta máxima PCA (IATA) : Forbidden

Instrucciones de embalaje CAO (IATA) : Prohibido

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Cantidad máx. neta CAO (IATA) | : Forbidden |
| Disposición particular (IATA) | : A2 |
| Código ERG (IATA) | : 2X |

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/789 y al Código IBC10

No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

Referencia regulatoria : Listado en AICS (Inventario Australiano de Sustancias Químicas). Listado en la DSL (Lista de Sustancias Domésticas) canadiense. Listado en el IECSC Inventario de las Sustancias Químicas Existentes Producidas o Importadas en China). Listado en el inventario EINECS (Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas Existentes) de la CEE. Listado en la ECL (Lista de Químicos Existentes) coreana. Listado en el NZIoC (Inventario de Químicos de Nueva Zelanda). Listado en el PICCS (Inventario de Químicos y Sustancias Químicas de Filipinas). Listado en el inventario de la TSCA (Acto de Control de Sustancias Tóxicas) de los Estados Unidos. Listado en el INSQ (Inventario Nacional de sustancias Químicas) México por el INECC. Incluida en el TCSI (Inventario de sustancias químicas de Taiwán).

SECCIÓN 16: Otra información

| | |
|-------------------|--------------|
| Fecha de emisión | : 01/01/1979 |
| Fecha de revisión | : 30/09/2019 |
| Reemplaza | : 09/02/2016 |

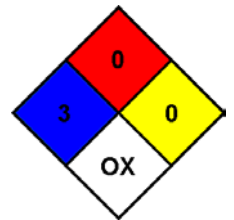
Texto completo de las frases H: ver sección 16:

| | |
|------|--|
| H270 | PUEDA PROVOCAR O AGRAVAR UN INCENDIO; COMBURENTE |
| H281 | CONTIENE GAS REFRIGERADO; PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS O LESIONES CRIOGÉNICAS |

Consejo del entrenamiento : Asegurarse que los operarios comprenden los riesgos por enriquecimiento de Oxígeno.

NFPA (National Fire Protection Association)

| | |
|----------------------------|---|
| NFPA peligro de incendio | : 0 - Materiales que no arden bajo condiciones extremas, incluyendo materiales intrínsecos no combustibles como concreto, piedra y arena. |
| NFPA peligro para la salud | : 3 - Materiales que, bajo condiciones de emergencia, pueden causar lesiones serias o permanentes. |
| NFPA reactividad | : 0 - Material que en sí mismo es normalmente estable, incluso bajo condiciones de fuego |
| NFPA peligro específico | : OX - Materiales que poseen propiedades oxidantes |



Clasificación de Peligro

Salud : 3 Peligro Serio - Probabilidad de lesión grave si no se adoptan medidas inmediatas y se ofrece tratamiento médico

Inflamabilidad : 0 Peligro Mínimo - Materiales que no se queman

Otros datos : Cuando usted mezcle dos o más químicos, usted puede crear riesgos adicionales inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad para cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un higienista industrial u otra persona entrenada cuando usted evalúe el producto final. Antes de usar cualquier plástico, verifique la compatibilidad con este producto. Linde solicita a los usuarios de este producto leer las Hojas de Seguridad (HDS) y estar alerta de los riesgos del producto y la información de seguridad. Para promover el uso seguro de este producto, el usuario (1) notificará a los empleados, y contratistas la información dada en esta hoja de seguridad (HDS) y cualquier otro riesgo del producto del cual tenga conocimiento, así como de cualquier otra información de seguridad, (2) provea esta información a cada comprador del producto, y (3) solicite a cada comprador notifique a sus empleados y clientes los riesgos del producto y la información de seguridad. Las opiniones expresadas aquí son de expertos calificados de Linde plc. Creemos que la información contenida en este documento está actualizada a la fecha de esta Hoja de Seguridad. Dado que el uso de esta información, así como de sus condiciones de uso no está en control de Linde plc., es obligación del usuario determinar las condiciones de uso seguro del producto. Las Hojas de Seguridad son suministradas en la venta o entregadas por Linde o los distribuidores independientes y proveedores quienes empaacan y venden nuestros productos. Para obtener las HDS actual para estos productos, póngase en contacto con su representante de ventas de Linde, distribuidor local o proveedor, o descargar desde www.praxair.com.mx. Si usted tiene preguntas con respecto a las HDS de Linde, o le gustaría el número de documento y la fecha de las últimas HDS, o si desea los nombres de los proveedores de Linde en su área, por teléfono o escribir a al Centro de Soluciones al Cliente / LINDE 800-00-LINDE (800-005-4633), e-mail: cscindustriales@praxair.com; Dirección: Linde México Centro de Soluciones al Cliente, Praxair México S. de R. L. de C. V, Biólogo Maximino Martínez No 3804, San Salvador Xochimanca, Ciudad de México, C.P. 02870 México D. F. . Praxair y el diseño del flujo de aire son marcas registradas de Linde PLC, en los Estados Unidos y/o en otros países.

Oxígeno (líquido refrigerado)

Hoja de datos de seguridad

de acuerdo con NOM-018-STPS-2015

SDS México

Esta información se basa en nuestro conocimiento actual y tiene como finalidad describir el producto para la salud, seguridad y medio ambiente. Por lo tanto, no debe ser interpretada como garantía de ninguna característica específica del producto