

Ficha de Datos de Seguridad (MSDS) OXÍGENO, LÍQUIDO (LOX)

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Nombre del producto: Oxígeno, líquido refrigerado
Nombre químico: Oxígeno
Familia química: Oxidante
Fórmula: O₂
Sinónimos: Oxígeno USP, LOX, Oxígeno líquido refrigerado, Oxígeno para Aviadores (ABO)
Uso: medicina y soldadura
Uso no previsto: *Sobre exposiciones (Gas comburente (oxidante) fuerte, en exposiciones arriba del 80% en el aire puede tener efectos adversos de mareo, dolor de cabeza, dolor de pecho o tos).*
 Dirección de la compañía: km 7.5 carretera norte, Managua, Nicaragua.
 Número de teléfono: 2233-1674 al 77
 Dirección Sucursal Chinandega: km 131.5 Carretera León - Chinandega
 Número de teléfono: 2341-2442
 Dirección Sucursal Juigalpa: Del Hospital regional Ascunción 1 c. al Norte.
 Número de teléfono: 2512-4853; 21
 Dirección Sucursal Estelí: De Cruz Lorena 1c. al norte carretera Panamericana
 Número de teléfono: 2714-0444

2. COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN DE INGREDIENTES

Nombre de ingrediente/ número de CAS: Oxígeno/ 7782-44-7
Porcentaje: > 99%
OSHA **ACGIH**
PEL: Ninguno **TLV:** no aplicable
LD₅₀: ninguno **LC₅₀:** ninguno

3. RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICION

Peligro! Líquido oxidante y gas bajo presión son extremadamente fríos. Reacciona violentamente con materiales combustibles. Combustibles pueden estallar con ignición o impacto al estar en contacto con el oxígeno líquido. El frío puede causar serias quemaduras.

Efectos en la salud. Vías de exposición

Inhalación: Respirar el 80% de oxígeno o más a presión atmosférica, por algunas horas, puede tapan la nariz, tos, dolor de pecho y respiración dificultosa. Respirar oxígeno a alta presión aumenta la probabilidad de efectos adversos en poco tiempo. Respirar oxígeno puro a presión puede causar daño a los pulmones y también afectar al sistema nervioso causando mareo, mala coordinación, sensación de hormigueo, molestia a los ojos y oídos, contorciones musculares, pérdida del conocimiento y convulsiones. Respirar oxígeno bajo presión, puede prolongar la adaptación a la oscuridad y reducir la visión.

Contacto con los ojos: Enrojecimiento y quemaduras criogénicas graves

Contacto con la piel: Congelación grave y quemaduras criogénicas

Absorción de la piel: no aplicable

Ingestión: no aplicable

Efectos crónicos: no establecidos

Carcinogenicidad: no está listado por la NTP, OSHA o IARC

4. MEDIDA DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Llevar a la víctima a un área ventilada. Llamar al médico. El médico debe ser advertido que la víctima ha sido expuesta a altas concentraciones de oxígeno.

Personal de rescate debe estar enterado del peligro extremo a incendios asociados con atmósferas enriquecidas con oxígeno.

Contacto con los ojos: En caso de que salpique a los ojos, enjugarse inmediatamente con agua por 15 minutos. Obtener asistencia médica inmediatamente, preferible un oftalmólogo.

Contacto con la piel: Remover toda ropa que pueda reducir la circulación en el área congelada. No sobar las partes congeladas, puede dañar la piel. Tan pronto sea posible darle a la parte afectada un baño de agua tibia, que la temperatura no exceda 40 °C (105 °F). Nunca usar aire caliente. Remover y ventilar la ropa contaminada. En caso de exposición masiva, remover la ropa mientras el individuo se baña en una regadera con agua tibia. Obtener atención médica lo más pronto posible.

Ingestión: ninguna

Notas para el médico: el tratamiento debe incluir inmediata sedación, terapia anti-convulsiva y si es necesario, reposo. Para información más detallada referirse a la sección 11 "Información Toxicológica".

5. MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

Punto de inflamación: no aplicable

Autoignición: no aplicable

Límites de flamabilidad en aire por volumen:

No aplicable

Medio de extinguir el fuego: el oxígeno no es inflamable pero puede acelerar la combustión. Usar medios apropiados de extinción para combatir el fuego del alrededor.

Instrucciones especiales para apagar el fuego: evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible, cerrar la válvula de oxígeno el cual alimenta le fuego. Inmediatamente enfriar los contenedores, rociándolos con agua desde un lugar distante. Cuando estén fríos, mover los cilindros del área del incendio, si ya no hay peligro. El Oxígeno líquido cuando se derrama se vaporiza rápidamente formando una nube de vapor enriquecida de oxígeno. La nube de vapor oscurece la visibilidad.

La presión en el contenedor puede aumentar debido a calentamiento y puede romperse si los instrumentos para controlar la presión llegan a fallar. Contacto con oxígeno líquido frío u oxígeno gaseoso puede causar quemaduras de congelación.

Fuego inusual y peligros de explosión: sustancias oxidantes acelerarán violentamente la combustión. Algunos materiales que son no combustibles en el aire

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Jefe de Aseguramiento de Calidad	Jefe de Sistemas de Gestión	Gerente General

se quemarán al entrar en contacto con una atmósfera enriquecida de oxígeno (sobre 23%). El oxígeno puede formar combinaciones explosivas cuando se expone a materiales combustibles como aceite, grasa y otros materiales hidrocarburos.

Peligros con productos combustibles: ningunos
Sensibilidad a descarga estática: ninguno
Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna

6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME

Pasos a ser tomados si hay escape o derrame: evacúe a todo el personal del área afectada. Cierre todas las fuentes de oxígeno, si es posible y sin tomar riesgos. Remover la fuente de calor e ignición y si es posible retirar los combustibles del área de derrame o fuga. Ventile el área o mueva el contenedor que tiene fuga a un área bien ventilada. Prevenir que el oxígeno líquido no tenga contacto con grasa, aceite, asfalto y otros combustibles. Para aumentar el grado de vaporización, rociar grandes cantidades de agua sobre el derrame en posición contra el viento. Evitar el contacto con oxígeno líquido o gas frío.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Precauciones a ser tomadas para el almacenamiento: áreas de almacenamiento deben estar bien ventiladas. No almacenar en espacios cerrados. Los contenedores criogénicos están equipados con casorios de alivio de presión para controlar la presión interna. En condiciones normales, estos contenedores ventearán automáticamente el producto. A bajas temperaturas, algunos metales como el acero al carbono, pueden volverse quebradizos y se romperán fácilmente. Prevenir acumulación del líquido en sistema cerrado o en tubería sin accesorios de alivio de presión.

Precauciones a ser tomadas en el manejo de los contenedores: Nunca permitir que cualquier parte del cuerpo, sin protección, toque tubería o recipiente sin aislamiento, que contenga líquido criogénico. El metal es extremadamente frío y hará que la piel se pegue rápidamente y se desgarre al tratar de retirarla. Usar carretilla de mano apropiada para mover los cilindros. Si el usuario experimenta alguna dificultad con el funcionamiento de las válvulas del contenedor, descontinuar el uso y llamar al distribuidor. Los contenedores con oxígeno líquido deben estar separados de los cilindros con gas combustible a una distancia mínima de 20 pies o por una barrera a prueba de fuego de un mínimo de 5 pies de altura y con resistencia al fuego de un mínimo de media hora. Para precauciones adicionales en el uso de oxígeno líquido, referirse a la sección 16 – Más información.

8. CONTROL POR EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Ventilación: natural o mecánica para prevenir atmósferas enriquecidas en oxígeno arriba del 21%.

Protección Respiratoria (tipo específico)

Uso general: no se requiere

Uso de emergencia: Equipo autónomo de respiración (SCBA) o máscaras con mangueras de aire, de presión directa, deben ser usadas en atmósferas con deficiente oxígeno. Purificadores de aire no proveen suficiente protección.

Guantes: es recomendable usar guantes aislantes de frío o de cuero largos, que estén limpios de aceite y grasa.

Protección de ojos: usar anteojos ajustados de seguridad y pantalla facial que cubra toda la cara.

Otro equipo de protección: zapatos industriales de seguridad, camisa manga larga y pantalones sin doblez en el ruedo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Peso Molecular: 32.00

Punto de ebullición (1 Atm.): -183 °C (-297.3 °F)

Gravedad específica (Aire=1): a 21.1 °C y 1 atm: 1.14

Punto de congelación/ punto de fusión: a 1 atm: -218.4 °C

(-361.8 °F)

Presión de vapor (a 20 °C): no aplica

Densidad del gas: a 21.1 °C (70 °F) y 1 atm: 0.083 lbs/ft³ (1.326 kg/m³)

Velocidad de evaporación (Butyl Acetato = 1): gas, no aplica

Solubilidad en agua: vol/vol a 0°C (32 °F): 0.0489

Relación de expansión (de líquido a gas): 70°F (21.1 °C): de 1 a 860.5

pH: no aplica

Apariencia, olor y estado: celeste, líquido criogénico inodoro

Coefficiente de distribución agua/ aceite: no disponible

Umbral de olor: no aplicable

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: estable

Condiciones de evitar: ninguna

Incompatibilidad (materiales a evitar): materiales combustibles e hidrocarburos, tales como aceite y grasa asfalto, éter, alcohol, ácidos y aldehídos. El oxígeno reacciona con muchos materiales. Referirse a la NFPA-49-M. Manual de reacciones químicas peligrosas.

Reactividad:

a) **Productos de descomposición peligrosa:** ninguna

b) **Polimerización peligrosa:** no ocurrirá

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

A concentración y presión atmosférica el oxígeno no posee toxicidad peligrosa. Infantes prematuros expuestos a altas concentraciones de oxígeno pueden sufrir eventualmente daños a la retina, el cual puede progresar a un desgarre de retina y ceguera. Daño a la retina también puede ocurrir en adultos expuesto al 100% de oxígeno puro por largo tiempo (de 24 - 48 horas).

A dos o más atmósferas ocurrirá toxicidad al sistema central nervioso, los síntomas incluyen: náuseas, vómito, mareo o vértigo, contorciones musculares, visión borrosa, pérdida de conocimiento y ataques. A tres

Elaborado: Jefe de Aseguramiento de Calidad	Revisado: Jefe de Sistemas de Gestión	Aprobado: Gerente General
--	--	------------------------------

Etiquetas de Identificación del Producto



Elaborado: Jefe de Aseguramiento de Calidad	Revisado: Jefe de Sistemas de Gestión	Aprobado: Gerente General
--	--	------------------------------