

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Oxígeno

Familia química: No aplica

Nombre químico: Oxígeno

Fórmula: O₂

Sinónimos: No aplica

Usos: Usado en combinación con gas combustible para corte y soldadura oxicorte, enderezado con llama, temple con llama, limpieza con llama, enriquecimiento de llamas en formas diversas (mezcla oxicomcombustible), acelera la quema de los gases combustibles para la obtención de una mayor combustión. Tiene amplias aplicaciones en siderurgia y metalurgia.

Presentación: Como gas comprimido en cilindros.

Nota: Las especificaciones contenidas en esta hoja de seguridad aplican también para oxígeno gaseoso, oxígeno ultra alta pureza, oxígeno para aviación, oxígeno extra seco, oxígeno grado cero, oxígeno de investigación.

Fabricante :

Linde Colombia S.A

Página web: www.aga.com.co

Línea gratuita de atención nacional de emergencias 24 horas: 01-8000-919245.

Móvil: 3142956211.

2. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Oxígeno	99.5-99.999%	7782-44-7	TLV : No aplica

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Resumen de emergencia

Oxígeno es un gas incoloro y sin olor. Es aproximadamente 1.1 veces más pesado que el aire y ligeramente soluble en agua y alcohol. El oxígeno solo no es inflamable pero alimenta la combustión. El peligro físico más grave asociado con escapes de este gas se relaciona con su poder oxidante. Reacciona violentamente con materias combustibles y puede causar fuego o explosión.

Efectos potenciales para la salud

Inhalación: La inhalación continua de concentraciones superiores al (75%), ocasiona al individuo después de 17-24 horas de exposición congestión nasal, náusea, mareo, tos, dolor de garganta, hipotermia, problemas respiratorios, dolor en el pecho y pérdida de la visión. Respirar oxígeno puro a presión baja puede causar daño a los pulmones; afecta al sistema nervioso causando mareo, mala coordinación, sensación de hormigueo, molestia en los ojos y oídos, contorsiones musculares, pérdida del conocimiento y convulsiones.

Carcinogenicidad: El oxígeno no está listado por la NTP, OSHA o IARC como una sustancia carcinogénica.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco lo más pronto posible. El médico debe ser avisado de la exposición a altas concentraciones de oxígeno. Personal profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda médica como la resucitación cardio-pulmonar, si es necesario. No es apropiado suministrar oxígeno suplementario.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Punto de inflamación : No aplica.
Temperatura de auto ignición : No aplica.
Limites de inflamabilidad : No aplica.

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No aplica.

Riesgo general: Gas no inflamable. El oxígeno acelera la combustión. Materiales combustibles y algunos no combustibles se queman fácilmente en ambientes enriquecidos con oxígeno. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción: El oxígeno no es inflamable, pero sí es comburente. Se pueden utilizar todos los agentes extintores conocidos.

Instrucciones para combatir incendios: Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible, cerrar la válvula de oxígeno que alimenta el fuego. Inmediatamente enfriar los cilindros, rociándolos con agua desde un lugar distante. Cuando estén fríos mover los cilindros del área del incendio si ya no hay peligro.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Aislar un área de 25 a 50 metros a la redonda. Monitorear el área afectada para asegurarse que la concentración de oxígeno no exceda el 23.5%. Asegurar la adecuada ventilación en el área para reducir el nivel de oxígeno. Prevenir la entrada de producto en las alcantarillas, sótanos o cualquier otro lugar donde la acumulación pudiera ser peligrosa. Si es posible intentar cerrar la válvula ó mover el cilindro hacia un lugar ventilado. Eliminar fuentes de calor, ignición y sustancias combustibles.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros

Antes del uso: Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. Para descargarlos, usar un rodillo y una base de caucho. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta o van.

Durante su uso: No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Usar una válvula de contención o anti retorno en la línea de descarga para prevenir un contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar-3.000 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No deben reutilizarse cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos, notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros

Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir" con el fin de prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo período de tiempo.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. Así mismo, deben estar separados de materiales combustibles e inflamables por una distancia mínima de 6 metros (20 ft) o con una barrera de material incombustible por lo menos de 1,5 metros (5 ft) de alta que tenga un grado de resistencia a incendios de 0,5 horas.

El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50° C (122° F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR" y con avisos donde se muestre el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un sistema extintor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico. Cuando los cilindros de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el cilindro sea quemado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Ventilación: Proporcionar ventilación natural o mecánica.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Se sugiere seleccionar una escala que permita mantener el nivel de oxígeno por encima de 19.5% y por debajo de 23%. Solicitar asesoría técnica al respecto con el proveedor.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

Vestuario protector: Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes de tipo industrial, verificando que estén libres de aceite y grasa; gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

Equipo contra incendios: El personal de rescate debe contar como mínimo, con un equipo de auto-contenido y protección personal completa a prueba de fuego. (Equipo para línea de fuego).

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad de gas a 21,1°C (70°F), 1 atm:	1,326 kg/m ³ (0.082 lb/pies ³)
Punto de ebullición a 1 atm:	-183°C (-297.4°F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm:	-218.65°C (-361.53°F)
pH:	No aplica.
Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F):	1.105
Peso molecular:	32
Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm:	0.0489
Volumen específico del gas a 21,1°C (70°F) y 1 atm :	0.752 m ³ /kg (12.05 ft ³ /lb)
Presión de vapor a 21.1°C (70°F):	No aplica.
Coefficiente de distribución agua / aceite:	No aplica.
Apariencia y color	Gas incoloro y sin olor a presión y temperatura normal.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: El oxígeno es un gas estable.

Condiciones a evitar: Calor, fuego no controlado. Manténgase lejos de materiales combustibles (grasas y aceites). Recalentamiento y Chispas.

Incompatibilidad: El oxígeno es incompatible con materiales combustibles y materiales inflamables, hidrocarburos clorinados, hidrazina, compuestos reducidos de boro, éter, fosfamina, tribromuro de fósforo, trióxido de fósforo, tetrafluoroetileno, y compuestos que forman peróxidos fácilmente. El oxígeno puede formar compuestos explosivos cuando es expuesto a materiales combustibles, aceite, grasas y otros materiales hidrocarburos.

Reactividad

- a) Productos de descomposición: Ninguno.
- b) Polimerización peligrosa: Ninguna.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

En la concentración atmosférica el oxígeno no posee toxicidad peligrosa. Los niños prematuros expuestos a altas concentraciones de oxígeno pueden sufrir eventualmente daño en la retina, el cual puede progresar a un desgarro de retina y ceguera. Los daños en la retina también se pueden presentar en adultos expuestos al 100% de oxígeno puro por largo tiempo (24 a 48 horas). La exposición a oxígeno a 2 o más atmósferas causa toxicidad al sistema nervioso central (CNS). Los síntomas incluyen: náusea, vómito, mareo o vértigo, contorsiones musculares, visión borrosa, pérdida de conocimiento y ataques. A 3 atmósferas, la toxicidad ocurre en menos de dos horas. Finalmente, a 6 atmósferas la toxicidad ocurrirá en solamente pocos minutos.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante.

Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilidad en humanos.

Efectos al sistema reproductivo

Mutagenicidad: Hay datos reportados para oxígeno; estos datos han sido obtenidos en estudios que exponen tejido específico de animales a concentraciones relativamente altas (80%) de oxígeno.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito para el oxígeno.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico en humanos ha sido descrito para el oxígeno.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito para oxígeno.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. El oxígeno no está identificado como contaminante marino por el D.O.T.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Sistema de identificación Naciones Unidas

Número de Naciones Unidas :

UN 1072

Clase de peligro principal D.O.T : División 2.2
División 5.1

Rotulo y etiqueta D.O.T : GAS NO INFLAMABLE
NO TÓXICO, COMBURENTE



El oxígeno industrial se transporta en cilindros color verde oscuro (color Pantón 343U), de acuerdo a lo establecido por la NTC 1672.

Información especial 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 sabe que hacer en caso de accidente o de una emergencia.

Antes de transportar los cilindros:

Asegúrese de que los cilindros están asegurados al vehículo de transporte.

Asegúrese que las válvulas de los cilindros estén cerradas y no presenten fugas.

Asegúrese que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista), está adecuadamente apretado.

Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula; (cuando exista), está adecuadamente apretada.

Asegurar una ventilación adecuada.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993 para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el Decreto 1609 de 2.002 del Ministerio de Transporte.

Para la elaboración de las hojas de seguridad de materiales se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.

Para el almacenamiento del producto se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975.

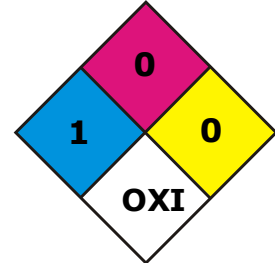
La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos :

Sistema identificación NFPA de 704

Salud : 1 "Ligeramente peligroso"
Inflamabilidad : 0 "No arde"
Reactividad : 0 "Estable"
Peligro específico : "Oxidante"



Otro

Sistema de identificación HMIS III



Tipo de Conexión: CGA 540

Recomendaciones de material: Cobre, bronce, aleaciones de níquel y acero inoxidable.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, asegúrese de llevar a cabo un análisis completo de compatibilidad de materiales y seguridad industrial. Estas instrucciones han sido elaboradas por LINDE COLOMBIA S.A. Con base en la información disponible y el estudio de las aplicaciones más habituales registradas. Así que no se garantiza que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. No se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o daños resultantes de su utilización.

Esta hoja de seguridad es propiedad exclusiva de LINDE COLOMBIA S.A.
Está prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales
por parte de personas ajenas a esta compañía.