

OXIGENO



A. DESCRIPCION DE LA SUSTANCIA

A.1. Descripción:

- En condiciones normales de presión y temperatura, es un gas incoloro, inodoro y sin sabor. Constituye cerca de un quinto en la composición del aire atmosférico (20,99% en volumen y 23,2% en peso). Es 1,1 veces más pesado que el aire, ligeramente soluble en agua y es un débil conductor de la electricidad.
- Es un elemento muy activo. No se quema pero si mantiene la combustión. Se combina directa e indirectamente con todos los elementos a excepción de los gases raros formando óxidos. Sin embargo estos procesos de oxidación ocurren a distintas condiciones de presión y temperatura.
- Como líquido, tiene un color azulado, ligeramente más pesado que el agua, magnético, no inflamable y no produce vapores tóxicos o irritantes.
- A presión atmosférica y temperatura inferior a -183°C es líquido, que generalmente es almacenado en tanques criogénicos especiales.

A.2. Uso del gas:

- La principal aplicación es como soporte de vida y para mantener la combustión.
- Se usa en procesos de soldadura oxiacetilénica, corte, producción de acero, fabricación de productos sintéticos, etc.
- Por sus propiedades oxidantes, es utilizado en diversas aplicaciones en siderurgia, industria papelera, electrónica y química.
- Enriquecimiento de llamas en formas diversas (mezcla oxicomcombustible).
- En su uso medicinal se aplica en oxígeno-terapia, para resucitación y con otros gases en mezclas anestésicas.
- Incrementa la capacidad de las fundiciones del hierro y acero.
- Se utiliza en la producción de gas de síntesis, producción de ácido nítrico, etileno y otros compuestos.

A.3. Ficha técnica:

a) Propiedades físicas:

Peso molecular	31,999 g/mol	Punto de ebullición (1 atm)	-183,0 °C
Densidad de líquido (1 atm)	1141,0 kg/m ³	Presión crítica	731,4 psia
Densidad gas (15°C, 1 atm)	1,354 kg/m ³	Temperatura crítica	-118,6 °C

b) Pureza:

	Grado CGA	Pureza (% v/v)				Contaminantes	
		mín. CGA	MESSER	USP	ITINTEC	Humedad	Pto. Rocío (°F)
O ₂	I – C	99,50	99,60	99,0	99,50	50 ppm	-54,50

Conexión de salida de válvula: CGA 540 (gas).



B. SEGURIDAD Y PRECAUCIONES

Peligro:

1. Nunca manipular oxígeno a presión sin antes estar capacitado para la operación correcta de cilindros, válvulas, reguladores y demás medios de transporte para dicho producto.
2. Por sus características oxidantes (comburentes), no permitir que aceite, grasa u otras sustancias inflamables entren en contacto con cilindros u otros equipos que contengan O₂.
3. No almacenar cilindros con oxígeno juntamente a otros que contengan gases o líquidos inflamables.
4. Se debe evitar que los Liquid Cylinders (PGS), presenten riesgo de impacto.
5. Nunca utilizar llama directa para incrementar la presión de cilindros.
6. El contacto directo con oxígeno líquido, produce fuertes quemaduras criogénicas y congelamiento.

Precaución:

1. El personal que manipula esta sustancia debe usar el equipo y los accesorios de seguridad personal necesarios, acorde con los reglamentos internacionales de seguridad.
2. Los contenedores de oxígeno no deben ser colocados en las proximidades de hornos o fuentes de calor. Los cilindros no deben exceder la temperatura de 55 °C, debido a que se provocaría un súbito incremento de la presión interna del mismo.
3. Use solo con equipo y accesorios especiales para servicio con oxígeno. Los cilindros vacíos y llenos deben separarse y distinguirse fácilmente para evitar confusión.
4. Cierre la válvula de suministro, una vez que se ha utilizado el gas, procurando en lo posible dejar al menos unos 25 psig de presión a fin de evitar la contaminación del cilindro.
5. No coloque los cilindros en las proximidades de arcos eléctricos y equipos de soldadura.
6. Nunca transportar el cilindro rodándolo sobre el suelo.
7. Para el caso de oxígeno líquido (LOX) mantener siempre los Liquid Cylinders en posición vertical.

Incendio:

1. En caso de incendio, se debe evacuar el área y aislar el local. En lo posible retire los cilindros. En todo caso, enfríe los cilindros mediante un chorro de agua fría suministrado desde una distancia segura. Se requiere enfriar el cilindro para evitar el peligro de explosión por incremento de la presión en el mismo.

En caso de fuga o derrame:

1. Evacuar el área y mantener aislado y ventilado el local. En caso de explosión, personal debidamente protegido con los accesorios y equipos de seguridad, deberán retirar las partes siniestradas, y retirar los cilindros a un lugar seguro y ventilado.
2. Ninguna persona deberá pisar o aproximarse al área que muestre marcas de derrame de oxígeno líquido.

Primeros auxilios:

- En caso de contacto directo con oxígeno líquido, retire las vestimentas, y bañe las áreas afectadas con agua limpia a una temperatura no mayor de 40°C.
 - Si el producto entra en contacto con los ojos, lave con abundante agua, por espacio de quince minutos. En todos los casos anteriormente expuestos se le recomienda solicitar la asistencia médica correspondiente.
 - Las piezas de vestimenta expuestas a O₂ líquido deben ser descartadas inmediatamente para evitar riesgo de combustión. Cualquier pieza contaminada con O₂ debe ser sometida a aireación y al lavado correspondiente antes de su reutilización.
-