



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO.

INFRA DE EL SALVADOR S.A. DE C.V. 25 AV. NTE. No. 1080. EDIFICIO OXGASA, COLONIA MEDICA ZONA 8 SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A. APTO POSTAL 1968 TEL. (503) 234-3200 FAX. (503) 225-8816 PLANTA: CARRETERA PANAMERICANA KM. 26 1/2, SAN JUAN OPICO, L.L. TEL.: (503) 338-4242 FAX: (503) 318-1968	NOMBRE DEL PRODUCTO Oxido Nitroso	No. CAS: 10024-97-2 No. UN: 1070
	NOMBRE COMERCIAL Y SINÓNIMOS Oxido Nitroso	
	NOMBRE QUÍMICO Y SINÓNIMOS Oxido Nitroso, Monóxido de Nitrógeno, Monóxido de Dinitrógeno	
	FÓRMULA N ₂ O P.M. 44.02	FAMILIA QUIMICA Oxidos de Nitrógeno

INFORMACION NECESARIA PARA LA PROTECCION DE LA SALUD

LÍMITE DE EXPOSICIÓN OSHA: Ninguno establecido. ACGIH: TWA=50 ppm. El óxido nitroso no está clasificado como cancerígeno por NTP, IARC u OSHA.
SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN Si el óxido nitroso diluye suficientemente el contenido de oxígeno en el aire puede ocurrir falta de aire, dolor de cabeza, mareos, náusea, vómito, desconcierto, pérdida del conocimiento o la muerte. Cuando se inhala altas concentraciones por unos segundos, el óxido nitroso afecta el sistema nervioso central y produce cierta clase de histeria, razón por la cual es conocido como el "gas de la risa". El contacto del óxido nitroso líquido o el gas frío puede causar quemaduras tipo criogénico y congelamiento de los tejidos.
PROPIEDADES TOXICOLÓGICAS Si el óxido nitroso actúa como un simple asfixiante al desplazar el contenido de oxígeno del aire necesario para mantener la vida. Las evidencias científicas recientes indican que la exposición crónica a bajas concentraciones de agentes anestésicos incrementa el riesgo de un aborto espontáneo y anomalías congénitas en niños nacidos de trabajadores de ambos sexos. Aún no se conoce hasta que punto el óxido nitroso contribuye a este fenómeno comparativamente con otros anestésicos. El NIOSH recomienda una concentración máxima para el óxido nitroso de 25 ppm. Para administración de anestesia y 50 ppm. en consultorios dentales.
TRATAMIENTO Y PRIMEROS AUXILIOS RECOMENDADOS Las personas expuestas a atmósferas deficientes de oxígeno deben ser trasladadas a un área con aire normal. PARA EL PERSONAL DE RESCATE PUEDE SER NECESARIO EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO PARA PREVENIR ASFIXIA. Si la víctima no está respirando dar respiración artificial y oxígeno suplementario. La recuperación es usualmente rápida. Proporcionar atención médica posterior. Los tejidos congelados por el contacto con óxido nitroso líquido deben ser irrigados o empapados con agua tibia (41 a 46°C). NO USE AGUA CALIENTE. Las quemaduras criogénicas que produzcan ampollas o congelamiento profundo de los tejidos deben ser atendidas inmediatamente por un médico.
MEZCLAS PELIGROSAS DE OTROS LÍQUIDOS, SÓLIDOS O GASES. El óxido nitroso servirá como un agente oxidante para la mayoría de los compuestos inflamables. Algunos inflamables (generalmente ajenos) tienen un límite inferior de inflamabilidad menor en óxido nitroso que en oxígeno puro. Los agentes reductores poderosos reaccionarán violentamente con óxido nitroso a temperatura normal.

PROPIEDADES FISICAS

PUNTO DE EBULLICIÓN @ 1 atm: -88.5 °C (-127.2°F)	DENSIDAD DEL LÍQUIDO AL PUNTO DE EBULLICIÓN @ 89°C (-128°F), 1 atm: 76.54 lb/pie3
PRESIÓN DE VAPOR @ 27.4°C (81.3°F): 882 psia (60 atm)	DENSIDAD DEL GAS @ 20°C, 1 atm. 0.1151 lb/pie3
SOLUBILIDAD EN AGUA @ 24°C (75°F), 1 atm: 60.8% por volumen.	PUNTO DE CONGELAMIENTO @ 1 atm: -90.8°C (-131.5°F)
APARIENCIA Y OLOR Gas incoloro con ligero olor dulce. Gravedad específica del gas (Aire=1) @ 20°C, 1 atm = 1.53. Gravedad específica del líquido (Agua=1) @ -89°C, 1 atm = 1.23.	

INFORMACION SOBRE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

DEFINICIÓN DEL GRADO DE RIESGO SALUD : 3 INFLAMABILIDAD : 0 REACTIVIDAD : 0 ESPECIAL : OXY (Oxidante)		
PUNTO DE IGNICIÓN (MÉTODO USADO) N/A	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN N/A	LÍMITES DE INFLAMABILIDAD % POR VOLUMEN INFERIOR N/A SUPERIOR N/A
MÉTODO DE EXTINCIÓN N/A		CLASIFICACIÓN ELÉCTRICA N/A
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS El óxido nitroso no es inflamable, pero ayuda y acelera la combustión de materiales inflamables. Para combatir incendios, cerrar la fuente de óxido nitroso y combatir en la misma forma que un incendio convencional.		
PELIGROS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSIÓN El óxido nitroso no es inflamable, pero ayuda y acelera la combustión de materiales inflamables. Algunos materiales que no son inflamables en aire se quemarán en presencia de óxido nitroso.		

DATOS DE REACTIVIDAD

ESTABILIDAD		CONDICIONES A EVITAR Evitar situaciones de calor extremas. Ocurre descomposición ligera del gas puro a temperaturas inferiores a 648°C.
INESTABLE	ESTABLE X	
INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A EVITAR) Ver "OTRAS PRECAUCIONES O RECOMENDACIONES". El óxido nitroso es un oxidante medio. Evitar el contacto con sustancias inflamables o materiales combustibles, especialmente aceite y grasa		PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS El óxido nitroso se descompone en nitrógeno y oxígeno bajo calor extremo. Bajo estas condiciones el óxido nitroso es explosivo
RIESGO DE POLIMERIZACION		CONDICIONES A EVITAR Ninguna
PUEDA OCURRIR	NO OCURRE X	

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE FUGAS O DERRAMES

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASOS DE FUGAS O DERRAMES.

Los cilindros con fuga deben ser trasladados a un lugar al aire libre o a un área con buena ventilación tal como una campana de extracción. Si es posible, remover del área todos los materiales combustibles ó sustancias inflamables.

INFORMACION SOBRE ECOLOGIA

No genera efectos adversos a la ecología, el Óxido Nitroso no contiene ningún químico de clase I o II que afecten la capa de ozono, el óxido nitroso no se encuentra dentro de los listados que sirven para clasificar a una actividad como de alto riesgo.

MÉTODO DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS

No intente desechar el óxido nitroso residual en cilindros. Regresar el cilindro a INFRASAL para eliminar el residuo.

Regresar el cilindro con una pequeña presión positiva, la válvula bien cerrada y el capuchón bien colocado en su lugar.

INFORMACION PARA PROTECCION ESPECIAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Usar equipos de respiración autónomo en atmósferas deficientes de oxígeno. ¡Precaución! Las mascarillas no funcionarán y su uso puede causar asfixia.

VENTILACIÓN

Natural o mecánica donde esté presente el gas.

GUANTES DE PROTECCIÓN

Guantes de carnaza para el manejo de cilindros de gases comprimidos.

PROTECCIÓN OCULAR

Para el manejo de cilindros de alta presión utilizar anteojos de seguridad.

OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN

Zapato con casquillo y ropa 100% de algodón.

PRECAUCIONES ESPECIALES

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO DE OXIDO NITROSO

Evitar el contacto del líquido con la piel descubierta. Evitar dejar líquido atrapado dentro de sistemas cerrados. Utilizar sólo en áreas bien ventiladas. Es esencial la limpieza y la compatibilidad de materiales en contacto con el óxido nitroso. Abrir lentamente las válvulas de óxido nitroso. Utilizar un regulador para reducir la presión cuando se conecte a sistemas de tuberías de menor presión. Asegurar los cilindros cuando estén en uso. Nunca use flama directa para calentar un cilindro de gas comprimido. Use una válvula check para evitar el retroceso de flujo al cilindro.

OTRAS PRECAUCIONES O RECOMENDACIONES

El óxido nitroso debe ser usado con materiales plásticos que contengan plastificantes, incluyendo algunos materiales de nylon. Se ha encontrado que algunos plastificantes son solubles en óxido nitroso. Los cilindros de gas comprimido sólo pueden ser llenados por proveedores calificados de gases comprimidos. Se debe monitorear con un analizador continuo o portátil las áreas donde el óxido nitroso pueda colectarse o sea venteado.

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO, ALMACENAMIENTO Y USO DE GASES Y CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS

NORMAS DE LIMPIEZA

- No permita el contacto del cilindro con aceites, grasas, u otras sustancias combustibles, para evitar mezclas que puedan producir peligrosas explosiones.
- No lubrique las válvulas de los cilindros, reguladores y manómetros con aceite u otras sustancias combustibles.
- No repinte el cilindro ni pinte marcas en ellos.

NORMAS DE TRANSPORTE

- Los cilindros deben ser transportados y almacenados con la tapadera protectora.
- Utilice carretilla para transportar los cilindros.
- Los cilindros de acetileno deben ser transportados y almacenados en posición vertical.
- No transporte cilindros dentro de la cabina del vehículo, si por emergencia tiene que hacerlo, hágalo con las ventanas abiertas y no fume.
- Mueva los cilindros con cuidado, no los golpee cuando sean cargados o descargados de los vehículos de transporte.
- No suspenda los cilindros colgándolos de la tapa protectora.

NORMAS EN EL USO

- Para conectar el regulador u otro accesorio, utilice llaves fijas de la medida exacta. No utilice llaves regulables que puedan resbalar y provocar chispas.
- Retorne los cilindros vacíos con 25 psig de presión para evitar contaminaciones.
- No apriete con excesiva fuerza las conexiones de los cilindros, el bronce es blando y se ajusta con mucha facilidad.
- No fume ni provoque chispas donde se esta usando oxígeno o cualquier gas inflamable, como el acetileno.

NORMAS DE ALMACENAMIENTO

- Nunca deje los cilindros bajo el sol o a la intemperie, estos deben ser almacenados en un lugar fresco, seco y bien ventilado.
- No almacene los cilindros en sitios donde puedan convertirse en parte de un circuito eléctrico.
- Asegure los cilindros a una estructura sólida para evitar que se caigan.
- No almacene cilindros de oxígeno junto a otros cilindros que contengan gases combustibles (por ejemplo: propano, acetileno).

NORMAS GENERALES

- Para detectar fugas de gas, utilice soluciones como agua jabonosa., nunca pruebe fugas acercando una llama.
- No sopletee piezas con oxígeno, este no es sustituto del aire.
- Cada cilindro esta diseñado para un gas especifico, no haga trasiegos de un cilindro a otro.