

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

Óxido nitroso

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Óxido nitroso
 Familia química: óxido no metálico
 Nombre químico: Monóxido de dinitrógeno
 Fórmula: N₂O
 Sinónimos: Gas hilarante, gas de la risa, óxido de nitrógeno (I),
 Fabricante: Grupo Linde Gas Argentina S.A.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Óxido nitroso	>99	10024-97-2	TLV: 50 ppm como TWA MAK: 100 ppm, 180 mg/m ³ ;

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Gas licuado incoloro con ligero olor dulce. El óxido nitroso no es inflamable, pero a altas temperaturas o expuesto al fuego, el gas puede actuar como un oxidante para iniciar y sostener la combustión de materiales inflamables.

POTENCIALES EFECTOS ADVERSOS PARA LA SALUD

Inhalación: La sobre-exposición prolongada o repetida de óxido nitroso ha producido daños al sistema nervioso. Los síntomas de tal sobre-exposición incluyen entumecimiento, hormigueo en manos y piernas, pérdida del tacto en los dedos y debilidad muscular. Otros efectos de la exposición por inhalación incluyen daños reproductivos potenciales. La exposición a óxido nitroso puede estar asociada a un aumento en abortos espontáneos en humanos. Exposiciones a concentraciones de 50% o más producirán síntomas tales como excitación, euforia, mareos, somnolencia, hablar confuso, entorpecimiento de los sentidos, narcosis, respiración profunda, mareos, náuseas y efectos en el sistema nervioso central.

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

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia.

A bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes. Los síntomas pueden incluir vértigo, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima abrigada y en reposo. Llamar al médico. Aplicar respiración artificial si se para la respiración.

La ingestión no está considerada como vía potencial de exposición

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Gas no inflamable, pero es oxidante y mantiene la combustión.

Medios de extinción: El óxido nitroso aunque no es inflamable, si es un gas comburente. Se deben usar medios apropiados de extinción para combatir el fuego de alrededor.

Elementos de protección: Los socorristas o personal de rescate deben contar como mínimo con un aparato de respiración auto-contenido y protección personal completa, a prueba de fuego (equipo para línea de fuego).
Procedimiento en caso de incendio: Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible y no hay peligro, cerrar la fuente de óxido nítrico la cual alimenta el fuego.
Sacar los cilindros al exterior o enfriar con agua desde un lugar protegido.
La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.
Si está involucrado en un fuego, los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos pueden producirse por descomposición térmica: óxido nítrico y dióxido de nitrógeno.
Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva y ropa de protección química.

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación del lugar o mover el cilindro a un área ventilada.
Remover toda fuente de calor, ignición y si es posible, separar todo material combustible.
En lo posible, cerrar la válvula del suministro de óxido nítrico.
Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.
Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
Si la fuga está en el cilindro, válvula o disco de ruptura, ponerse en contacto con Grupo Linde Gas Argentina S.A.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

No usar grasa o aceite. Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados.
Mantener a los cilindros por debajo de 50 °C, en un lugar bien ventilado. Mantener lejos de fuentes de ignición.
Asegurar una ventilación adecuada.
No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente. Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente.
No fumar cuando se manipula el producto.
Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto, para su presión y temperatura.
Utilizar guantes de seguridad.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Ventilación: Usar ventilación adecuada. Es preferible la ventilación con campana de extracción, porque previene dispersión de este gas en el lugar del trabajo al eliminarlo desde su fuente.
Equipos de detección: Utilice sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo a sus necesidades. En un rango en el que el contenido de oxígeno este por encima de 19.5%. Solicite asesoría técnica al respecto en Grupo Linde Gas Argentina S.A.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el manejo de cilindros es necesario utilizar botas de seguridad, gafas protectoras y guantes.
Es necesario mantener el nivel de oxígeno por encima de 19.5% en áreas de trabajo. Usar equipo de respiración de auto-contenido o máscaras con mangueras de aire y de presión directa, en atmósferas deficientes de oxígeno. Los respiradores purificadores de aire no proveen suficiente protección.

PARAMETROS DE EXPOSICIÓN

TLV : 50 ppm

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Temperatura de fusión	- 90,81 °C
Temperatura de ebullición	- 88,5 °C
Temperatura crítica	36,4 °C
Temperatura de autoignición	No aplicable
Densidad relativa del gas (aire= 1)	1,5
Densidad relativa del líquido (agua=1)	1,2
Presión de vapor a 20°C	50,8 bar
Solubilidad en agua (mg/l)	2,2 mg/l
Apariencia y color	gas incoloro
Olor	Algo dulce
	Sin olor a grandes concentraciones
Rango de inflamabilidad (% de volumen en aire)	Oxidante
Otros datos	El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad: Normalmente es estable en estado gaseoso

Condiciones que evitar: Calor excesivo. Puede estallar por calentamiento o al encontrarse a temperaturas superiores a los 1202°F (650°C). El óxido nitroso se descompone a elevadas temperaturas en nitrógeno y oxígeno.

La sustancia se descompone en contacto con ácidos de nitrógeno y oxígeno. Esta reacción ocurrirá a bajas temperaturas en la presencia de superficies catalíticas tales como plata, platino, cobalto, óxidos de cobre o óxidos de níquel. La descomposición térmica genera productos tóxicos, los cuales pueden ser corrosivos en presencia de humedad.

Incompatibilidad: Puede reaccionar violentamente con materias combustibles. Puede reaccionar violentamente con agentes reductores. Oxida violentamente materiales orgánicos. Evitar materiales inflamables e hidrocarburos tales como: aceite y grasa, asfalto, éter, alcohol, ácidos y aldehídos, metales alcalinos, boro, acero al carburo tungsteno y aluminio. El titanio y el litio son elementos que reaccionan con el nitrógeno. Los agentes reductores poderosos reaccionarán violentamente con óxido nitroso a temperatura normal.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Es ligeramente narcótico pero carece de toxicidad sustancial. El principal peligro es de asfixia simple por deficiencia de oxígeno. Algunas pruebas indican que inhalar óxido nitroso puede resultar en aborto espontáneo y el personal médico debe considerarlo.

No está listado como cancerígeno.

Personas cuya afección o situación de salud se viera agravada por exposición al óxido nitroso no deberían manipular este producto.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Se lo considera parcialmente responsable del efecto invernadero.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

No intente eliminar el producto residual o remanente de uso. Devuélvalos al proveedor dentro de su container o cilindro de carga adecuadamente etiquetado, con los cierres de la válvula de salida bien asegurados y las tapas de protección de válvulas colocadas en su lugar. En caso de ayuda, para la eliminación de producto residual de emergencia, contacte a su proveedor más cercano o llame al departamento técnico de Grupo Linde Gas.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

NFPA 704	200 OX
Número ONU	1070
Clase o división	2.2

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento del conductor.

Asegurarse que las válvulas de los cilindros estén cerradas.

Asegurarse que la tulipa o tapa móvil de la válvula este bien colocada.

Asegurar una ventilación adecuada.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Cumplir con lo dispuesto en la Ley 11459, Dec. N° 1741/96 y las Res. 231/96 y 129/97 de la Provincia de Buenos Aires, sobre habilitaciones de equipos sometidos a presión.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Los cilindros de gas comprimido no deben ser recargados, excepto por fabricantes calificados de gases comprimidos. La carga de cilindros de gas comprimido debe ser efectuada por el fabricante o bien se debe contar con su consentimiento escrito

Para recomendaciones adicionales favor consultar Compressed Gas Association's Pamphlet P-1.

Pueden existir otras normas específicas relativas al transporte, manipuleo, anclaje y utilización de este producto que no hayan sido mencionadas en este informe. El usuario deberá revisar toda la reglamentación al respecto para asegurarse que esté actuando de conformidad a las mismas.

Los datos proporcionados en este informe, se brindan sin cargo para ser utilizado por personal técnico calificado a su discreción y riesgo. Toda la información técnica y recomendaciones están basadas en test e informaciones consideradas confiables, pero no se garantiza una precisión completa y no damos garantías de ninguna clase. Esta información no intenta constituirse en una licencia para operar una recomendación para practicar o infringir cualquier patente de la Compañía u otras cubriendo cualquier proceso o uso. Como la empresa no tendrá control del uso del producto aquí descrito, la Compañía no asume obligación por pérdida o daño incurrido debido al uso propio o impropio del producto.