

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

ÓXIDO NITROSO

SECCIÓN I: DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA

**EMPRESA QUE ELABORA LA
HDS:**

esmart options, s.a. de c.v

Fecha de elaboración: Agosto 18, 2009

Fecha de revisión / actualización: Abril 08, 2015

1. Nombre del fabricante o
importador:

AOC México, S.A. de C.V.

Teléfono 52(844)439-0707

2. En caso de emergencia
comunicarse a:

Teléfono 24 h 52(800)627-7118

SETIQ (24 h) 52(800)002-1400

Fax: 52(844)415-3887

3. Domicilio completo:

Calle:

Blvd. Isidro López Zertuche

No. exterior – No. Interior:

2940

Colonia o Fraccionamiento

La Salle

Código Postal:

25240

Delegación o Municipio:

Saltillo

Localidad o Población:

Saltillo

Entidad Federativa:

Coahuila

SECCIÓN II: DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUÍMICA

1. Nombre comercial:

ÓXIDO NITROSO

2. Nombre químico o código:

Óxido Nitroso

3. Estado físico:

Gas

4. Familia química:

Óxidos

5. Fórmula:

N₂O

6. Sinónimos:

Monóxido de Nitrógeno, Óxido de Nitrógeno (I), Aire Ficticio, Ácido Anhídrido Hiponitroso, Gas de la Risa.

7. Otros

Para uso en anestesia y aplicaciones químicas en general; analíticas o sintéticas.

SECCIÓN III: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA

1. % y nombre de los componentes	99,0% Óxido Nitroso / <50 ppm impurezas (máx).
2. No. CAS (Chemical Abstracts Society):	10024-97-2
3. No. ONU:	1070
4. Cancerígenos o teratogénicos:	No se encuentra dentro de las listas de agentes cancerígenos o teratogénicos.
5. Límite máximo permisible de concentración:	No hay límites específicos.
5.1 Promedio ponderado en el tiempo	(TLV-TWA): 50 ppm
5.2 Exposición de corto tiempo	(TLV-STEL): 50 ppm
5.3 exposición pico:	(TLV-C): 50 ppm
5.4 LD50 LC50 Mixture:	Información no disponible
6. IPVS (IDLH), (ppm):	50 ppm
7. Grado de riesgo	Asfixiante simple.
7.1 Salud:	1: Poco Peligroso.
7.2 Inflamabilidad:	0: No se quema.
7.3 Reactividad:	0: Es un componente estable.
7.4 Especial:	OXY: Agente oxidante.

SECCIÓN IV: PROPIEDADES FÍSICAS

1. Temperatura de ebullición (°C):	-88,1 @ 1 atm	11. Solubilidad en agua (g/100ml):	0,68
2. Temperatura de fusión (°C):	-90,8 @ 1 atm	12. Presión de vapor (mm Hg@ 20°C):	No Aplica
3. Temperatura de Inflamación (°C):	No Aplica	13. Volatilidad (%):	100
4. Temperatura de autoignición (°C):	No aplica	14. Reactividad en agua:	Ninguna
5. Densidad relativa: (Sólidos y líquidos: Agua=1.00@4°C) (Gases y vapores: Aire=1.00@C.N.)		15. Límites de inflamabilidad: Superior (UEL): Inferior (LEL):	No aplica No aplica
6. Densidad relativa de vapor: (Aire=1.00@C.N.)	1,5297@ 21°C y 1 atm	16. Límites de explosividad: Superior: Inferior:	No aplica No aplica
7. pH:	No Aplica	17. Sensitividad a la explosión por:	
8. Peso molecular:	44,01	Impacto mecánico:	No sensitivo
9. Color y olor:	Incoloro con un ligero aroma dulce	Descarga estática:	No sensitivo
10. Velocidad de evaporación: (Butil acetato=1)	No aplica		
18. Otra información relevante:	Ninguna		

SECCIÓN V: RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSIÓN

1. Medios de extinción:	Niebla de agua	No Aplica
	Espuma	No Aplica
	Halón	No Aplica
	CO ₂	No Aplica
	Polvo químico seco	No Aplica
	Otros medios	Utilice el adecuado para los materiales circundantes.

2. Equipo especial de protección personal para el combate de incendios:

Es un material no inflamable, sin embargo, debe tenerse especial cuidado, ya que los cilindros de Oxido Nitroso involucrados en un incendio pueden romperse o estallar al calor del fuego de forma violenta. Así mismo, el Óxido Nitroso acelera la combustión, por lo que debe tenerse especial cuidado para evitar que se enriquezca una atmósfera no ventilada con este gas.

3. Procedimiento y precauciones especiales para combate de incendios:

Evacuar a todo el personal del área. Utilizar equipo de respiración autónomo y ropa adecuada. Rociar inmediatamente los cilindros involucrados en el incendio desde la distancia máxima posible para mantenerlos fríos; moverlos lejos del fuego si hay oportunidad de hacerlo sin riesgos. Si los cilindros tienen fuga, hay que reducir los vapores con vapor de agua o niebla, para eliminar sin riesgo de fuga.

4. Condiciones que conducen a un peligro de fuego y explosión no usuales:

Este es una gente altamente oxidante que puede acelerar la combustión. Los vapores de este producto pueden viajar o ser movidos por corrientes de aire a lugares distante de aquellas donde se maneja el producto. El contacto con materiales combustibles como el aceite, la grasa, u otros hidrocarburos, especialmente en presencia de fuentes de ignición como pilotos, flamas, cigarrillos, chispas, calentadores, equipo eléctrico y descargas eléctricas, puede causar fuego o explosiones. El calor del fuego puede construir presión sobre el cilindro y causar su ruptura. Ninguna parte del cilindro debe ser sujeta a temperaturas mayores a 52° C. Los cilindros de Óxido Nitroso son equipados con dispositivos de liberación de presión (hay excepciones siempre y cuando se tenga autorización del DOT)

5. Productos de la combustión nocivos para la salud:

Ninguno.

SECCIÓN VI: REACTIVIDAD

1. Sustancia:

1.1 Estable: Gas oxidante normalmente estable.

1.2 Inestable No

- | | |
|---|--|
| 1.3 Condiciones a evitar: | Evite el contacto con materiales combustibles |
| 2. Incompatibilidad (sustancias a evitar): | Materiales inflamables, hidrocarburos (como aceites y grasa, asfalto, éteres, ácidos y aldehídos), metales alcalinos, boro, carburo de tungsteno y polvo de aluminio. |
| 3. Productos peligrosos de la descomposición: | Exceso de calor. El Óxido Nitroso se descompone explosivamente a 650° C en dos partes de nitrógeno y una de oxígeno. En presencia de superficies catalíticas como la plata, platino, cobalto, óxido de cobre o níquel, esta reacción de explosión ocurre a temperatura ambiente. |
| 4. Polimerización espontánea: | No ocurrirá |
| 5. Otras condiciones a evitar: | Ninguna. |

SECCIÓN VII: RIESGOS A LA SALUD Y PRIMERO AUXILIOS

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Vía de entrada al organismo: | Principalmente por inhalación, aunque también es posible el contacto en piel y ojos. |
| 1.1 Ingestión accidental: | No se considera una ruta significativa de entrada al cuerpo. |
| 1.2 Inhalación: | Puede acelerar el ritmo cardiaco y causar emoción, mareo, somnolencia, coordinación motriz pobre y narcosis. La exposición a concentraciones de más del 50% puede producir anestesia clínica. Altas concentraciones puede ocasionar asfixia y la muerte por falta de oxígeno. Los efectos asociados con varios niveles de oxígeno son como sigue: |
| | Concentración |
| | Síntomas a la exposición |
| | De oxígeno |
| | 12% a 16% La respiración y el pulso se aceleran y la coordinación muscular se entorpece ligeramente. |
| | 10% a 14% Trastornos emocionales, fatiga anormal y dificultad para respirar. |
| | 6% a 10% Náusea y vómito, desmayo o pérdida de la conciencia. |
| | Menor a 6% Movimientos convulsivos, posible paro respiratorio y muerte. |
| 1.3 Contacto: | |
| 1.3.1 Ojos: | No hay registro de efectos adversos. |
| 1.3.2 Piel: | No hay registro de efectos adversos. |
| 1.4 Absorción: | No se considera una ruta significativa de entrada al |

2 Sustancia considerada como:

2.1 Carcinogénica:

cuerpo.

No hay sospechas de que sea un agente cancerígeno.

2.2 Mutagénica:

No hay sospechas de que sea un agente mutagénico.

2.3 Teratogénica:

No hay sospechas de que sea una agente teratogénico.

3. Información complementaria:

3.1 CL₅₀ (concentración letal media)

No existen estudios en animales o humanos al respecto.

3.2 DL₅₀ (dosis letal media)

A pesar de que no existen estudios formales sobre este valor, se ha encontrado que mujeres embarazadas (de 2 a 3 semanas de embarazo), han perdido el feto cuando se someten a concentraciones 10 000 a 15 000 ppm, 8 horas diarias por 5 días consecutivos. Este gas funciona en estos casos como narcótico, por lo que una sobreexposición innecesaria puede ocasionar la muerte del feto.

4. Emergencia y primeros auxilios:

4.1 Medidas precautorias en caso de:

4.1.1 Ingestión:

No se considera una ruta de entrada. Sin embargo, el médico sabrá inmediatamente si el paciente presenta "quemaduras" o ampollas en la dermis o existe congelamiento grave en tejidos.

4.1.2 Inhalación:

Retire a la víctima de fuente y colóquela en un lugar ventilado. La atención médica inmediata es obligatoria en todos los casos de sobreexposición. Si se suspende la respiración, administre resucitación cardiopulmonar y provea oxígeno suplementario.

4.1.3 Contacto:

Ponga la parte afectada en una fuente de agua tibia **(NO USE AGUA CALIENTE)**, en caso de no estar disponible, envuélvase cuidadosamente con una pieza de tela limpia. Si la "quemadura" es en los dedos o la mano, solicite a la víctima colocarlos entre la axila.

4.2 Otros riesgos a la salud:

Ninguno.

4.3 Antídotos:

Ninguno.

4.4 Información para atención médica:

El Óxido Nitroso puede ocasionar deficiencia de la vitamina B-12. Esta deficiencia químicamente inducida puede resultar en una anemia megaloblástica y dañar el sistema nervioso. Cuando se administra con fines

médicos, el Óxido Nitroso puede suprimir la función inmunológica, reduciendo la resistencia a la infección y otros procesos de enfermedad inmunodependientes.

SECCIÓN VIII: INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

1. Procedimiento y precauciones inmediatas:

Evacue inmediatamente al personal del área. Use equipo de respiración autónoma si es necesario. El Óxido Nitroso es un asfixiante y la falta de oxígeno puede ocasionar la muerte. El contacto con materiales inflamables puede ocasionar fuego o explosión. Es importante hacer la prueba de medición de oxígeno si es necesario, especialmente en áreas cerradas. Ventilar el área de la fuga o mover el cilindro a un área mejor ventilada.

2. Método de mitigación:

Ventilar el área afectada y esperar a que el gas se disipe.

SECCIÓN IX: PROTECCIÓN ESPECIAL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA.

1 Equipo específico de protección personal:

1.1 Protección respiratoria:

Mantenga los niveles de oxígeno arriba de 19,5% en el área de trabajo. Utilice equipo autónomo de respiración durante la respuesta a emergencias. **NO INGRESE AL AREA SIN LA PROTECCION ADECUADA SI EL CONTENIDO DE OXÍGENO ES MENOR A 19,5%**

1.2 Protección ocular:

Lentes de seguridad. Como opción, puede utilizarse caretas transparentes.

1.3 Protección de manos:

Utilizar guantes resistentes al trabajo mecánico cuando se manejen cilindros de Nitrógeno.

1.4 Protección corporal:

Utilizar protección adecuada para el trabajo. La transferencia de grandes cantidades bajo presión puede requerir equipo apropiado para proteger al trabajador de salpicaduras de producto líquido o para aislarlo de frío extremo.

2. Prácticas de higiene

Mantener en buen estado el equipo de primeros auxilios (regaderas de emergencia, estaciones de lavado de ojos y cara y botiquines). Mantener al personal actualizando teóricamente y prácticamente, en atención a emergencias de forma

periódica. Evite que el Óxido Nitroso entre en contacto con **USTED**, no coma o beba mientras se manejan sustancias. Manténgase alerta ante cualquier señal de mareo o fatiga; pueden ocurrir explosiones a concentraciones fatales de Óxido Nitroso sin que se presenten síntomas significativos de advertencia.

SECCIÓN X: INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

1. Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

De acuerdo con este documento, el Oxígeno Líquido, pertenece al tipo de riesgo clase 2 “Gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión”; División 2.2 Gases no Inflamables, no Tóxicos, gases que son transportados a una presión n menor a 280 kPa a 20°C, o como líquido refrigerado y que: a) son asfixiantes. Gases que diluyen o reemplazan al oxígeno presente normalmente en la atmósfera; o b) Son oxidantes. Gases que pueden, generalmente por ceder oxígeno, causar o contribuir, más que con el aire, a la combustión de otro material; o c) No caben en las anteriores”.

2. NOM-004-SCT/2008 Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancia, materiales y residuos peligrosos. Considerando su Publicación y Aclaración de fecha Agosto 18, 2008:

Las unidades de transporte de Óxido Nitroso deberán traer la siguiente identificación, la cual debe incluir la clasificación descrita en el punto anterior:



3. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

Este documento publicado originalmente como “Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model Regulations” 14ª edición revisada, partes 5.2, United Nations, New York, Geneva, 2005 es equivalente a la Norma NOM-004-SCT-2008, descrita en el punto anterior, y así lo especifica en el punto 8. “Concordancia con normas y lineamientos internacionales”.

4. Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia.

De acuerdo con la versión 2012, el No. De Identificación del Óxido Nitroso gaseoso corresponde a aquel asignado por las Naciones Unidas, 1070 y, en cuanto a medidas de seguridad, sugiere utilizar la Guía 122 “Gases Oxidantes (Incluyendo Gases Refrigerados)”, la cual es un repaso

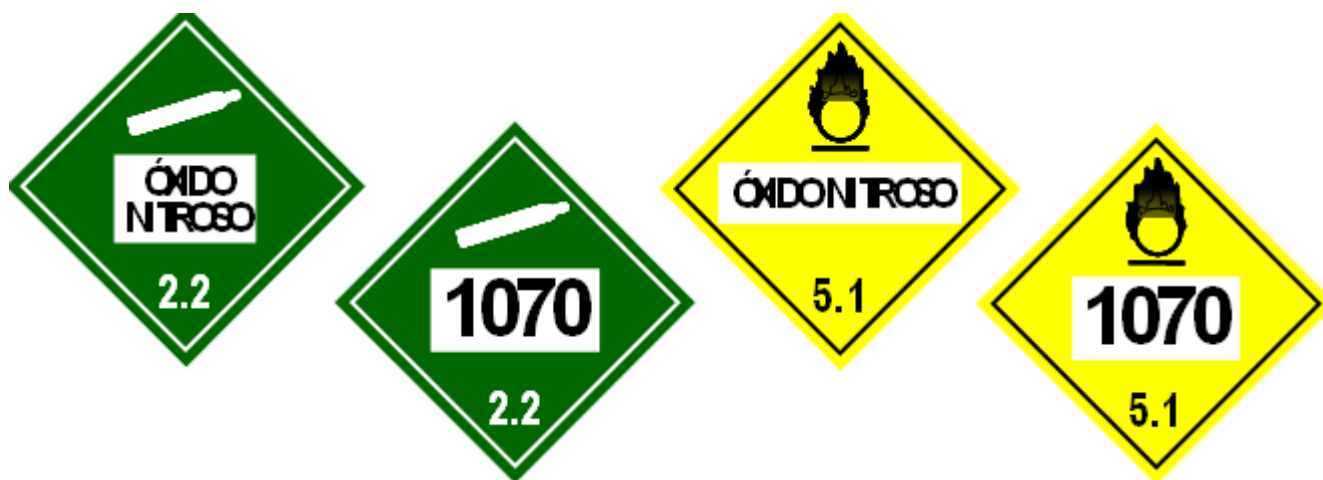


PRODUCTIVIDAD PARA TU NEGOCIO

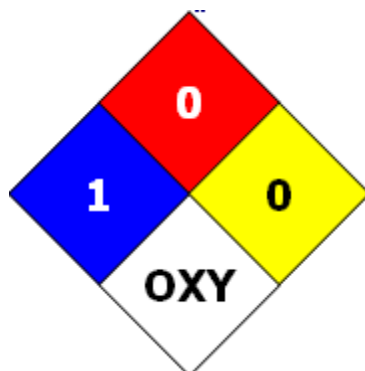
general de lo detallado en las secciones anteriores de respuesta a emergencias para:

- Peligrosos potenciales: Incendio o Explosión y A la Salud.
- Seguridad Pública: Atención, Ropa Protectora y Evacuación.
- Respuesta a Emergencias: Fuego, Derrame o Fuga y Primeros Auxilios.

Otro tipo de señalamiento sugerido por el Departamento de Transporte de los Estados Unidos de Norteamérica (Department of Transport, D.O.T.), sugiere la siguiente identificación



La Asociación Nacional de Protección Contra Incendio (National Fire Protection Association, NFPA), en su estándar No. NFPA-704 sugiere la siguiente identificación para el Óxido Nitroso Gaseoso:



TEMA	COLOR	ID.	CARACTERÍSTICA
Salud	Azul	1	Sustancia Poco Peligrosa
Inflamabilidad	Rojo	0	No se quema
Reactividad	Amarillo	0	Material estable
Peligro Específico	Blanco	OXY	Oxidante

SECCIÓN XI: INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

1. De acuerdo con la SEMARNAT en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos:

1.1 Estabilidad ambiental

El gas se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas.

1.2 Efecto del material en plantas y animales:

Cualquier efecto adverso en la vida de animales se relacionara de atmósferas deficientes de oxígeno, a efectos en el sistema nervioso central y a potenciales problemas reproductivos. Los síntomas de la exposición serán similares a los descritos para humanos. No se prevé daño alguno a la vida de las plantas excepto por el congelamiento producido en presencia de gases que se expanden rápidamente.

1.3 Efectos del químico en la vida acuática:

No hay evidencia disponible en la actualidad de efectos del Óxido Nitroso en la vida acuática disponibles en la actualidad. Este gas es soluble en agua.

SECCIÓN XII: PRECAUCIONES ESPECIALES

1. Para su manejo, transporte y almacenamiento:

Los cilindros deben almacenarse en áreas secas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor (menores a 52 ° C). Evite ambientes corrosivos y mantenga los cilindros alejados de áreas de mucho tráfico o salidas de emergencia. No almacene los cilindros cerca de pasillos, elevadores o áreas de maniobra. Utilice accesorios específicamente diseñados para manejar cada sustancia criogénica. Mientras utilice los cilindros, manténgalos sujetos para evitar que se caigan. **NO** maneje los cilindros sin el capuchón protector bajo ninguna circunstancia.

2. Otras precauciones:

Durante el transporte, los cilindros **NO** deben viajar sin el capuchón, independientemente si están llenos o vacíos y deben ir sujetos firmemente.

Cierre la válvula cuando no esté en uso o cuando se agote el contenido. Úsese con equipo adecuadamente calculando para soportar la presión de manejo. No aplique arco en el cilindro y no ancle el cilindro.