



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 1/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO



PELIGRO



1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre comercial :	PROTÓXIDO DE NITRÓGENO
Número de Hoja de Datos de :	MSDS-N2O
Fórmula química :	N_2O
Identificación del Proveedor :	AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A. MONSEÑOR MAGLIANO 3079 B1642GIB, SAN ISIDRO, PCIA. BS. AS. (ARGENTINA) (011) 4708-2200
Número de teléfono de emergencia:	Teléfonos: 0810-22-ALASA (25272)
Seguridad del producto	
Usos:	Anestesiología, aplicaciones industriales (propelente), etc.
Restricciones de uso:	Sin datos disponibles

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación GHS según 5ta ed.:	Peligros físicos: gas comburente – Categoría 1- H70 Puede provocar o agravar un incendio. Comburente Gases a presión- Gases comprimidos. Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.- H80 <i>Gas licuado no inflamable. Anestésico y asfixiante. Puede producir quemaduras por frío. Oxidante: mantiene vigorosamente la combustión. Puede reaccionar vigorosamente con los materiales combustibles.</i>
Elementos de la etiqueta :	Pictogramas de peligro : GHS03 - GHS04



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 2/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Palabra de advertencia : Peligro

Indicación de peligro: H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.

H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia

- Prevención: P244 - Mantener las válvulas y accesorios libres de grasa y aceite.

P220 - Mantener alejado de materiales combustibles.

- Respuesta: P370+P376 - En caso de incendio: Detenga la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

- Almacenamiento: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

Otros peligros :

A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la conciencia y movilidad. A bajas concentraciones puede acarrear efectos narcotizantes. Los síntomas pueden incluir vértigo, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de la coordinación. El contacto con la piel de líquido o flujos de gases lanzados a alta presión puede causar quemaduras por frío.

3. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia / Mezcla:

Nombre del componente:

Contenido

N° CAS

Óxido Nitroso

100%

10024-97-2

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

Para conocer la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios

- Inhalación:

Los rescatistas deben estar provistos de equipos de respiración autónomos.

Retirar a la víctima del área afectada y trasladarla a un lugar ventilado tan pronto como sea posible. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

- Contacto con la piel y con los ojos:

Remueva la ropa que pueda restringir la circulación sanguínea en la zona afectada. No frotar. Colocar las

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 3/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

- Ingestión:

Síntomas y efectos agudos y retardados

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

partes afectadas bajo la acción de agua tibia o a temperatura ambiente, nunca use agua caliente.

La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

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 vértigos, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación.

Los rescatistas deben estar provistos de equipos de respiración autónomo.

Solamente personal entrenado debe aplicar técnicas de resucitación o suministrar oxígeno.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

Medios para extinguir incendios

- Medios de extinción adecuados:

- Medios de extinción inadecuados:

- Métodos específicos:

Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.

Ninguno

Colocarse lejos del recipiente y enfriarlo con agua desde un recinto protegido. Los recipientes sometidos a presión pueden explotar.

Utilizar agua en forma.

Peligros Específicos:

Los rescatistas deben estar provistos de equipos de respiración autónomo.

Productos peligrosos de la combustión:

Si está involucrado con el fuego, los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos pueden producirse por descomposición térmica:

-Óxido Nítrico

-Dióxido de Nitrógeno

- Equipo de protección especial para la actuación en incendios:

Se deben utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva y ropa de protección química.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipamiento de protección y procedimientos de emergencia :

Intentar parar la fuga.

Vigilar la concentración de producto emitido.

Salvo que esté probado que la atmósfera es segura, utilizar equipos de respiración autónoma.

Evacuar el área.

Asegurar la adecuada ventilación de aire.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 4/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Precauciones para la protección del medio ambiente:

Eliminar las fuentes de ignición.

Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Métodos de limpieza :

Intentar parar la fuga.

Ventilar la zona.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

General:

Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.

El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.

Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.

No usar grasa o aceite.

No fumar cuando se manipule el producto.

Mantener el equipo exento de aceite y grasa.

Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.

Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.

Manipulación:

Solicitar al suministrador las instrucciones de manipulación de los cilindros.

Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete.

No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.

Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, rodar, deslizar ni dejar caer.

Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc) diseñada para transportar botellas.

Mantener colocada la protección (tulipa) de la válvula hasta que el envase esté dispuesto para su uso quedando fijo contra una pared, una mesa de trabajo o situado en una plataforma.

Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, cierre el envase y contacte con su suministrador.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 5/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Almacenamiento:

Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de las botellas o los mecanismos de seguridad.

Las válvulas que estén dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.

Mantener los accesorios de las válvulas libres de contaminantes, especialmente aceites y agua.

Reponer la tulipa de la válvula si es facilitada por el suministrador, siempre que el envase esté desconectado del equipo.

Cierre la válvula del envase después de cada uso y cuando se quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.

No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otra.

No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión de la botella.

No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas

Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.

Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas. Las protecciones de las válvulas y las tulipas deben estar siempre colocadas. Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles.

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de las botellas.

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

- Limite exposición laboral :

No se conocen efectos toxicológicos de este producto, no obstante en sitios con ventilación deficiente dicho gas tiende a desplazar al oxígeno ambiente y en sitios en donde existe un porcentaje de oxígeno menor al 18 % se debe, necesariamente



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 6/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Controles de ingeniería apropiados:

emplear las medidas precautorias correspondientes (Ver sección 6.)

Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.

Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (donde esté disponible).

Se deben usar detectores de gases siempre que puedan ser emitidos gases oxidantes.

Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.

Considerar un sistema de permisos de trabajo por ejemplo para trabajos de mantenimiento.

Lentes de seguridad, calzado de seguridad, y ropa de algodón.

Protección personal :

-Protección de las vías respiratorias:

En sitios ventilados no será necesario utilizar protección respiratoria.

En sitios confinados o en sitios con altas emisiones de dicho gas, se deberá utilizar equipo de respiración autónomo (Ver sección 3 y 4)

- Protección de las manos :

Guantes para manipular los cilindros. En caso potencial de contacto con líquido emplear guantes aptos para criogenia.

- Protección para la piel :

Ropas de algodón – No se debe dejar ninguna parte del cuerpo en exposición directa con el flujo gaseoso.

- Protección para los ojos :

Lentes de seguridad.

Protección personal:



9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia

Estado físico a 20°C / 101.3kPa:

Gas licuado.

Color :

Incoloro.

Olor :

Inodoro

Umbral olfativo:

Umbral de olor es subjetiva y no bastan para advertir de sobreexposición.

Valor pH:

No es aplicable a mezcla de gases.

Masa molecular :

44 g/mol

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 7/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Punto de fusión :	-90.81
Punto de ebullición [°C] :	-88.5
Temperatura crítica [°C] :	36.4 °C
Punto de inflamación:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]:	No es inflamable
Presión de vapor, 20°C :	50.8 bar
Densidad relativa del gas (aire=1) :	1.5
Densidad relativa del líquido : (agua=1)	1.2
Solubilidad en agua :	2.2
Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] :	No es aplicable a gases inorgánicos.
Temperatura de auto-inflamación [°C]:	No corresponde
Viscosidad a 20°C [mPa.s]:	No corresponde
Propiedades explosivas:	No corresponde
Propiedades comburentes	Oxidante
Otros datos :	El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química:	La disociación del óxido nitroso es irreversible y exotérmica, resultando en un aumento considerable de la presión. Estable en condiciones normales. A temperaturas superiores a 575°C y a la presión atmosférica, el óxido nitroso se descompone en nitrógeno y oxígeno. En presencia de catalizadores (por ejemplo: productos halógenos, mercurio, níquel, platino) la velocidad de descomposición aumenta y la descomposición puede ocurrir a temperaturas incluso menores. El óxido nitroso a presión también se puede descomponer a una temperatura igual o mayor que 300°C.
Reactividad :	Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Oxida violentamente materiales orgánicos.
-Condiciones que deben evitarse:	Calor. Alta temperatura. Mantener el equipo exento de aceite y grasa. Protéjalo de las bajas temperaturas.
-Materiales incompatibles:	Puede reaccionar violentamente con materiales combustibles.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 8/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

-Productos de descomposición peligrosos

Puede reaccionar violentamente con agentes reductores.
Mantener el equipo exento de aceite y grasa.
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.
En condiciones normales de almacenamiento y uso no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información Toxicológica

Es un gas ligeramente narcótico, pero carece de acción tóxica significativa.
Es un asfixiante simple, desplaza el oxígeno del aire y puede causar la muerte por asfixia.
No se han encontrado efectos cancerígenos.
- Termal: El líquido en contacto con la piel causa quemaduras, debido a las bajas temperaturas que alcanza al vaporizarse.
- Ocular: El líquido en contacto con los ojos causa quemaduras, debido a las bajas temperaturas que alcanza al vaporizarse. Recordar utilizar EPP
- Ingestión: No se ha demostrado que la ingestión de dicho gas cause efectos adversos o toxicológicos.
No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.

-Toxicidad aguda: Se desconocen los efectos de este producto.

- Corrosión o irritación cutánea: El líquido en contacto con los ojos causa quemaduras, debido a las bajas temperaturas que alcanza al vaporizarse. Recordar utilizar EPP.

- Lesiones o irritación ocular graves: Se desconocen los efectos de este producto.

-Sensibilización respiratoria o cutánea: Se desconocen los efectos de este producto.

-Mutagenicidad en células germinales Se desconocen los efectos de este producto.

-Carcinogenicidad: Se desconocen los efectos de este producto.

-Toxicidad para la reproducción: Se desconocen los efectos de este producto.

-Toxicidad específica en determinados órganos-exposición única: Se desconocen los efectos de este producto.

-Toxicidad específica en determinados órganos-exposición repetida: Se desconocen los efectos de este producto.

-Peligro de aspiración: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

Efectos inmediatos, retardados y crónicos: No aplica.

Mediciones cuantificadas de toxicidad No aplica.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 9/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad	No se conocen daños ecológicos causados por este producto.
Persistencia y degradabilidad	Sin datos disponibles.
Potencial de bioacumulación	Sin datos disponibles.
Movilidad en suelo	Sin datos disponibles.
Otros efectos adversos:	Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero. Contiene gas(es) de efecto invernadero no contemplados en la Directiva 842/2006/CE.
Factor de calentamiento global [CO2=1]	298

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN FINAL

Método para el tratamiento de residuos	Los cilindros deben ser devueltos con su remanente. En caso de necesidad extrema hacerlo en un lugar bien ventilado, lejos de fuentes de ignición y combustibles, abriendo la válvula lentamente. No descargar en ningún lugar en donde su acumulación pudiese ser peligrosa. Se recomienda contactar al proveedor si necesitara asesoramiento sobre este tema.
---	---

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Reglamentaciones Nacionales	Ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449 Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos
N° ONU :	1070
Denominación apropiada para el transporte:	Óxido Nitroso
Riesgo Principal:	2.2
Riesgo Secundario:	5.1
N° de Riesgo:	25
Cantidad exenta [Kg.]:	333
Precauciones especiales:	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 conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Antes de transportar los recipientes o la carga en cisternas:



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 10/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

- Ajuste con firmeza y de forma apropiada los recipientes para evitar cualquier movimiento durante el transporte
- Asegúrese que las válvulas de los recipientes están cerradas y no presentan pérdidas.
- Asegúrese que los recipientes poseen las tapas para protección de la válvula (tapa tulipa o removible) y que estén correctamente ajustadas (en el caso de una tapa protectora removible).
- Asegúrese de contar con adecuada ventilación.

Asegúrese de cumplir con la legislación aplicable.

Convenio MARPOL 73/78. Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

Transporte por mar

Nombre propio para el transporte

NITROUS OXIDE

Clase

2.2

Contaminación marina

No

Plan de emergencia (EmS)- Incendio

F-C

Plan de emergencia (EmS) – Derrames

S-W

Instrucciones de embalaje

P200

Transporte aéreo (ICAO-IATA)

Nombre propio para el transporte (IATA)

NITROUS OXIDE

Clase

2.2

Aviones de pasajeros y carga. Instrucciones de embalaje- Avión de carga y pasajeros.

PERMITIDO. Instrucción: 200

Aviones únicamente de carga. Instrucciones de embalaje- Avión de carga.

PERMITIDO. Instrucción: 200

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Reglamentaciones:

Ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449
Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos
Farmacopea Argentina VI y VII edición.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Asegúrese de cumplir con toda la legislación / normativa aplicable (Nacional/ Provincial Municipal).
Asegúrese que los operadores comprenden el riesgo de sobre oxigenación.
Esta MSDS ha sido preparada de acuerdo con la Norma IRAM 41400: 2013 y el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
Antes de utilizar este producto en un nuevo proceso ó experimento, debe realizarse un cuidadoso y exhaustivo estudio de compatibilidad de materiales y de seguridad

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

MONSEÑOR MAGLIANO 3079, SAN ISIDRO (ARGENTINA)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Código: MSDS-N2O
Revisión: 05
Fecha de Vigencia :27-05-2017
Página: 11/11

PROTÓXIDO DE NITRÓGENO

Las informaciones contenidas en esta MSDS (Hoja de Datos de Seguridad) representan los datos actuales y reflejan con exactitud nuestro mejor conocimiento para la manipulación apropiada de este producto bajo condiciones normales y de acuerdo con la aplicación específica en el envase y/o literatura. Cualquier otro uso del producto que envuelva el uso combinado con otro producto o proceso será responsabilidad del usuario.

Fin del documento