



HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: OXIDO NITROSO

Revisión: 3

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4636-G

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Oxido Nitroso

Formula química: N₂O

Identificación de la empresa: PRAXAIR URUGUAY
Camino Tomkinson 1468
(12600) Montevideo
Uruguay

Teléfono de Emergencia: 0800 2600

Página web: www.praxair.com.uy

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Peligros más importantes

Gas licuado oxidante, bajo presión.

Acelera vigorosamente la combustión.

Puede causar rápida asfixia.

Puede causar efectos anestésicos.

Puede causar vértigo y somnolencia.

Puede causar daños al Sistema Nervioso y células sanguíneas.

Riesgo reproductivo.

En contacto con combustibles puede explotar por ignición o impacto. .

Los rescatistas podrían requerir la utilización de equipos de respiración autónoma y ropa protectora.

En condiciones ambientales este gas es incoloro, con un olor levemente dulce.

EFFECTOS DEL PRODUCTO

Efectos adversos para la salud humana

INGESTIÓN:

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normales, pero puede ocasionar congelamiento de labios y boca debido a contacto con el producto líquido.

INHALACIÓN:

Puede ocasionar excitación, mareo, somnolencia, mala coordinación y narcosis. Exposición a concentraciones de 50% o más producirá anestesia clínica. Altas concentraciones pueden causar asfixia y muerte por falta de oxígeno.

CONTACTO CON LA PIEL:

Ningún efecto esperado por el gas. En contacto con el líquido puede causar congelamiento

CONTACTO OCULAR:

Ningún efecto esperado por el gas. En contacto con el líquido puede causar congelamiento

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN CRÓNICA

Se han presentado daños metabólicos al sistema nervioso debido a la exposición frecuente a concentraciones anestésicas de óxido nitroso. Los efectos incluyen entumecimiento, hormigueo en manos y piernas, pérdida de sensibilidad en los dedos, poca estabilidad y debilidad muscular.

OTROS EFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN

El óxido nitroso es un asfixiante. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

CARCINOGENESIS

El Óxido Nitroso no es considerado como material cancerígeno por NTP, OSHA e IARC.

EFFECTOS AMBIENTALES:

Ninguno conocido. Para mayor información vea la sección 12.

3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Este producto es una sustancia pura, lo que se detalla en esta sección. Para mezclas de este producto debe acceder a las HDSP para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información sobre mezclas.

Nombre Químico: Óxido Nitroso

Sinónimo: Monóxido de Dinitrógeno, Óxido de dinitrógeno, Gas Hilarante, Gas Refrigerante R744a

Concentración: > 99.0 %

N°CAS: 10024-97-2

4. PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN:

Retire a la víctima hacia un lugar donde haya aire fresco.

Administre respiración artificial si la víctima no respira.

Si la respiración se torna difícil, personal debidamente capacitado deberá suministrar oxígeno.

Llame inmediatamente a un médico.

CONTACTO CON LA PIEL

En caso de exposición al líquido, caliente el área congelada con agua tibia (no exceder los 41°C)

En caso de exposición masiva, retire la ropa contaminada mientras aplica una ducha con agua tibia.

Llame a un médico

CONTACTO CON OJOS

Enjuague de inmediato los ojos con agua corriente durante 15 minutos, como mínimo. Sostenga los párpados separados y alejados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente.

Consulte a un médico, preferentemente un oftalmólogo, de inmediato.

INGESTIÓN:

Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

ACCIONES A SER EVITADAS:

No realizar respiración boca a boca a la víctima si la misma tiene residuos de crema hidratante u otra sustancia orgánica.

PROTECCIÓN PARA EL SOCORRISTA:

Ninguna acción debe ser tomada si involucra riesgo personal o sin capacitación apropiada para la ejecución de la actividad.

NOTAS PARA EL MÉDICO:

El óxido nitroso puede ocasionar deficiencia de vitamina B12. Esta deficiencia inducida químicamente puede causar anemia megaloblástica y daños al sistema nervioso. Al administrarse para efectos anestésicos, el óxido nitroso puede suprimir la función inmunológica, reduciendo así la resistencia a infecciones y otros procesos de padecimientos inmunodependientes.

5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCENDIO

Agente oxidante. Acelera vigorosamente la combustión. En contacto con materiales inflamables puede causar fuego o explosión

Medio de extinción apropiados:

Utilice recursos adecuados para control del fuego circundante.

Procedimientos especiales de combate al fuego:

El contacto con materiales inflamables puede causar fuego o explosión.

Recipientes cerrados pueden romperse debido al calor del fuego. Los recipientes se encuentran provistos de dispositivo de alivio de presión los

PRAXAIR solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y se familiaricen con la información acerca de los riesgos que implica el uso y manejo del mismo, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá : (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.



HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: OXIDO NITROSO

Revisión: 3

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4636-G

que se encuentran diseñados para aliviar el contenido cuando sean expuestos a temperaturas superiores a 52° C (aproximadamente 125 ° F). Si existe fuga en cilindros, reduzca los vapores con chorros de agua en forma de neblina.

Protección de las personas involucradas en el combate al fuego:

Retire a todo el personal del área de riesgo. Inmediatamente enfríe los recipientes con chorros de agua, manteniendo una distancia segura hasta enfriarlos, entonces retire los recipientes a un lugar alejado del área de fuego, si no presenta riesgo. Equipos de respiración autónoma pueden ser necesarios para realizar el rescate de víctimas.

Riesgos químicos y físicos específicos:

Agente oxidante. Acelera vigorosamente la combustión. Los vapores formados de este producto pueden desplazarse o ser llevados por la corriente de aire distancias alejadas del punto de fuga. En contacto con materiales combustibles tales como aceites, grasas y otros productos en base a hidrocarburos, especialmente en presencia de fuentes de ignición tales como lámparas piloto, llamas, cigarrillos, calentadores, equipos eléctricos y descargas de energía estática puede causar fuego o explosión. El calor del fuego puede aumentar la presión del recipiente y provocar su ruptura. Ninguna parte del recipiente deberá someterse a temperaturas mayores de 52°C. Los recipientes están provistos con dispositivos de alivio de presión.

Equipos de protección y precauciones para los Bomberos:

Los bomberos deben usar equipos de respiración autónoma y vestimenta para combate de incendios.

6. MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES O ESCAPE ACCIDENTAL

ATENCIÓN! GAS LICUADO OXIDANTE A ALTA PRESIÓN.

Precauciones personales:

Inmediatamente evacue a todo el personal del área de riesgo. Utilice equipo de respiración autónoma si es necesario. El Óxido Nitroso es un asfixiante. La falta de oxígeno puede provocar la muerte. Vapores pueden desprenderse durante una fuga. Verifique si hay suficiente cantidad de oxígeno en áreas confinadas antes de ingresar. Contacto con materiales inflamables puede provocar incendio o explosión. Fumar, llamas o descargas eléctricas son riesgos potenciales de explosión, en atmósfera enriquecida en Óxido Nitroso. Interrumpa la pérdida si no hay riesgo. Ventile el área de la pérdida o remueva los recipientes con pérdida hacia áreas ventiladas. Retire todo el material inflamable que se encuentre en la vecindad del evento.

Precauciones al medio ambiente:

Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible de manera que no perjudique al medio ambiente de acuerdo a la reglamentación local. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para solicitar asistencia.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

Medidas Técnicas

Proteja al cilindro contra daños físicos.

Use un carro de mano para mover los recipientes.

No arrastre el cilindro. No lo ruede sobre uno de los lados.

No levante el cilindro tomándolo por la tulipa. La función de la misma es proteger la válvula

Cierre la válvula luego de cada uso.

Abra la válvula lentamente. Si estuviere muy dura, discontinúe la tarea, y llame a su proveedor.

Nunca inserte ningún objeto (llaves, destornilladores dentro de la abertura del capuchón. Esto puede causar daños a la válvula y consecuentemente fugas de producto.

Use una llave ajustable para remover capuchones justos o herrumbrosos.

Altas temperaturas pueden causar daños al cilindro y puede causar alivio de presión prematuro, venteando el contenido del cilindro.

Por otras precauciones vea la Sección 16.

Prevención de exposición del trabajador

Usar equipo de protección personal descrito en Sección 8.

No comer, fumar o beber durante el manipuleo del producto.

Lavar las manos luego del manipuleo del producto antes de entrar en áreas de alimentación.

Almacenamiento

Medidas Técnicas

Almacene y utilice con ventilación adecuada, apartada de aceites, grasas y otros hidrocarburos.

No almacene en locales confinados.

Mantener los recipientes por debajo de 52°C en lugar bien ventilado.

Asegúrese que los cilindros están fuera de riesgo de caída o robo.

Rosque y afirme la tapa o capuchón con las manos.

Los cilindros conteniendo Óxido Nitroso deben ser almacenados en posición vertical, separados de materiales inflamables a una distancia mínima de 6,1 m ó utilice una barrera de material no combustible con un mínimo de 1,53 m de altura y con resistencia al fuego por lo menos de 30 minutos.

Almacene separadamente los recipientes llenos de los vacíos.

Use un sistema que permita prevenir el almacenamiento de cilindros llenos por largos períodos.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control específicos

Límites de exposición ocupacional:

Óxido Nitroso

TWA-TLV de ACGIH (2011): 50 ppm

IDLH: No establecido

Indicadores biológicos: No evaluado.

Medidas de control de ingeniería

Extracción local:

Usar un sistema de extracción local si es necesario para garantizar que la concentración de óxido nitroso se mantenga por debajo del límite de tolerancia en la zona de respiración de los trabajadores.

Ventilación mecánica:

No recomendado como sistema de ventilación primario para control de exposición de los trabajadores.

Especiales:

Ninguno.

Equipos de protección personal apropiados

Protección de Ojos:

Use lentes de seguridad con protección lateral y lentes incoloros para manipuleo del cilindro.

Protección de piel y cuerpo:

Use guantes de vaqueta exentos de grasa para el manipuleo de cilindros. Utilizar además los siguientes equipos:

PRAXAIR solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y se familiaricen con la información acerca de los riesgos que implica el uso y manejo del mismo, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá : (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.



HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTO

Producto: OXIDO NITROSO

Revisión: 3

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4636-G

Pantalón y camisa de manga larga de algodón.
Zapato de seguridad con puntera de acero y protección de metatarso.
Casco de seguridad.

Protección respiratoria:

No es necesaria en operaciones normales. En caso de manipuleo en locales con poca ventilación o confinados, use equipo de respiración autónoma.

Materiales combustibles, inflamables, hidrocarburos tales como grasas, aceites, grasas, asfalto, éteres, alcoholes, ácidos y aldehídos. Metales alcalinos, Boro, Carburo de tungsteno y Aluminio en polvo.

Productos peligrosos de la descomposición:

Calentamiento excesivo. El Óxido Nitroso se descompone explosivamente a 650 °C (1202 °F) en dos partes de Nitrógeno y una parte de Oxígeno. En presencia de una superficie catalizadora como Plata, Platina, Cobalto, Cobre u Óxido de Níquel, esta reacción ocurre a baja temperatura.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Gas incoloro
Olor:	Levemente dulce
Estado físico:	Gas a temperatura y presión normal
pH:	No aplica
Peso molecular:	44,128
Fórmula:	N ₂ O
Punto de Congelamiento a 1 atm:	-90,82 °C (-131,48 °F)
Punto de ebullición a 1 atm:	- 88, 48 °C (-127,26 °F)
Punto de inflamación:	No aplica
Presión de vapor a 21.1 °C (70° F):	5238 kPa abs (759,7 psia)
Porcentaje de materia volátil en volumen:	100%
Límite de inflamabilidad	
Inferior:	No aplica
Superior:	No aplica
Peso específico del gas a 21,1 °C (70 °F):	1,947 kg/m ³ (0.1146 lb/ft ³)
Densidad del gas (aire=1) :	1,5297
Peso específico del líquido a 21,1 °C (70 °F):	0, 742 kg/m ³ (46,3 lb/ft ³)
Solubilidad en Agua, Vol/Vol:	0,0 489 (gas) a 0°C (32°F)
Temperatura de autoignición:	No evaluado
Tasa de evaporación (Acetato de butilo=1):	Alta
Temperatura de descomposición:	650 °C (1202 °F)
Coefficiente de partición; n-octano/agua:	No evaluado

10. ESTABILIDAD - REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable

Reactividad: No evaluado

Posibilidad de reacciones peligrosas: Puede ocurrir. El Óxido Nitroso puede descomponerse explosivamente a altas temperaturas.

Condiciones a ser evitadas: Contacto con materiales incompatibles, calentamiento.

Incompatibilidad (Materiales a evitar):

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Dosis de Efecto Agudo: No evaluado.

Resultados de estudios:

Toxicidad reproductiva. Exposición a Óxido Nitroso ha producido toxicidad embrio-fetal en animales de laboratorio evidenciado a través de bajo peso del feto, retardo en la osificación y en la reincidencia ó aumento de variaciones en las vísceras y en el esqueleto. La exposición a Óxido Nitroso también puede ser asociada con un aumento de la incidencia de los abortos en seres humanos. Una única exposición prolongada a alta concentración de Óxido Nitroso causa daños en la médula ósea y efectos adversos en la sangre.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: Ningún efecto adverso ecológico es esperado.

Persistencia y degradabilidad: No evaluado.

Potencial bioacumulativo: No evaluado.

Movilidad en el suelo: No evaluado.

Otros efectos adversos: Ninguno conocido. Este producto no contiene ningún material químico de las Clases I o II. (Destruyores de la capa de ozono).

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

No intente deshacerse del residuo o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su distribuidor.

Si existe la necesidad, de realizar pequeñas descargas hacia la atmósfera, hágalo áreas bien ventiladas o abiertas.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Identificación de la ONU: 1070

Nombre Apropriado para embarque: Óxido Nitroso Comprimido

Clase / división de riesgo principal y secundario: 2.2, 5.1

Número de Riesgo: 25

Grupo de embalaje: No aplica

Rótulo de remesa: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO, OXIDANTE

PRAXAIR solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y se familiaricen con la información acerca de los riesgos que implica el uso y manejo del mismo, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá : (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad el producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

Producto: OXIDO NITROSO

Revisión: 3

Fecha: Octubre 2011

HDSP: P-4636-G



Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE
NI TÓXICO, OXIDANTE

Informaciones especiales de embarque

Los cilindros deben estar bien sujetos en posición vertical, en vehículos con ventilación.

Cilindros transportados en vehículos cerrados, en compartimento no ventilado pueden presentar serios riesgos a la seguridad.

Marítimo:

IMDG International Maritime Dangerous Goods

Aéreo:

ICAO International Civil Aviation Organization

IATA International Air Transport Association

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Las siguientes leyes se aplican a este producto. El usuario de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones nacionales que correspondan.

Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el Mercosur.

Decreto 560/003 aprueba el Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Decreto Nº 232/005 Gas Medicinal. Registro y prácticas de manufactura

El usuario de este producto es responsable por la obediencia de la legislación aplicable.

Símbolos: GAS NO INFLAMABLE NI TÓXICO, OXIDANTE



Frase R

Peligro de explosión bajo la acción de calor.

Frase S

Mantener el recipiente en un lugar bien ventilado

16. OTRAS INFORMACIONES

Lea y entienda toda la información de resigo contenida en los rótulos y etiquetas de este producto antes de iniciar su uso.

Otros peligros en caso de manejo, almacenamiento y uso

Gas licuado, oxidante a alta presión. Todos los medidores, válvulas, reguladores, cañerías y equipos usados con Óxido Nitroso. Nunca sustituya equipos para CO₂ por equipos para Óxido Nitroso sin que se haya desarmado y se encuentre limpio para servicio con oxígeno. Mantenga los recipientes y sus válvulas alejados de grasas y aceites. Use cañerías y equipos adecuadamente proyectados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Praxair recomienda ventear todo el producto hacia fuera del local. Nunca apriete conexiones roscadas o trabaje en sistemas presurizados. Si ocurre un derrame, cierre la válvula, ventee el gas hacia un lugar seguro, despresurizando el sistema, inertece y luego repare la pérdida. Nunca coloque un recipiente donde pueda formar parte de un circuito eléctrico. No aterre los cilindros.

Equipo recomendado

En aplicaciones de gases semiconductores u otras aplicaciones, Praxair recomienda la utilización de controles de ingeniería tales como gabinetes de gas, paneles de gas automáticos (utilizados para purgar sistemas al cambiar los cilindros), válvulas de exceso de flujo en todo el sistema de distribución, doble retención en el sistema de distribución y monitoreo continuo del gas.

MEZCLAS

Al mezclar dos o más gases licuados, sus propiedades de riesgo pueden combinarse y generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar la mezcla. Consulte a un especialista en higiene industrial o alguna otra persona debidamente capacitada al evaluar el producto final. Recuerde, los gases y líquidos cuentan con propiedades que pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.

Por medidas de seguridad está prohibido el trasvase de este producto de un cilindro hacia otro.

Para transporte de este producto, el cilindro deberá ser fijado en posición vertical.

La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por el personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. PRAXAIR URUGUAY no tiene el control en el uso y manejo de este producto por lo que no asume la responsabilidad por cualquier clase de siniestro originado por el uso indebido del producto.