



Hoja de datos de seguridad del

N₂O

INFRA S.A. DE C.V. FELIX GUZMÁN NO. 16 53398 NAUCALPAN DE JUÁREZ EDO. DE MÉXICO TEL. DE CONMUTADOR : 5329-30-00 TELS. DIRECTOS VENTAS. GASES ESPECIALES: 5329-30-39 GASES INDUSTRIALES: 5329-30-44 GASES MEDICINALES: 5329-30-42	NOMBRE DEL PRODUCTO Óxido Nitroso	No. CAS: 10024-97-2 No. UN (Gas licuado) 1070 No. UN (Líquido) 2201
	NOMBRE COMERCIAL Y SINÓNIMOS <p style="text-align: center;">Óxido Nitroso</p>	
FECHA: FEBRERO 2004 NO. DE REVISIÓN 4	NOMBRE QUÍMICO Y SINÓNIMOS Óxido Nitroso, Monóxido de Nitrógeno, Monóxido de Dinitrógeno	
TELÉFONO PARA EMERGENCIAS (01)5310-6799 (01)53-21-51-21 (24 HRS.) SERVICIO AL CLIENTE : 01-800 712 2525 01 800 221 98 44	FÓRMULA= <p style="text-align: center;">N₂O P.M.44.02</p>	FAMILIA QUÍMICA Óxidos de Nitrógeno
ANOTE AQUÍ EL TELÉFONO LOCAL DE LA SUCURSAL INFRA MAS CERCANA PARA CUALQUIER EMERGENCIA		

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD

LÍMITE DE EXPOSICIÓN OSHA: Ninguno establecido. ACGIH: TWA=50 ppm. El óxido nitroso no está clasificado como cancerígeno por NTP, IARC o OSHA.
SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN 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 FÍSICAS

PUNTO DE EBULLICIÓN @1 atm: - 127.2°F (-88.5°C)	DENSIDAD DEL LÍQUIDO AL PUNTO DE EBULLICIÓN
PRESIÓN DE VAPOR @ 81.3 °F (27.4°C): 882 psia (60 atm).	DENSIDAD DEL GAS @68°F (20°C), 1 atm: 0.1151 lb/pie 3
SOLUBILIDAD EN AGUA @ 75°F (24°C), 1 atm: 60.8% por volumen	PUNTO DE CONGELAMIENTO @ 1 atm: -131.5°F (-90.9°C)
APARIENCIA Y OLORES Gas incoloro con ligero olor dulce. Gravedad específica del gas (Aire01) @ 68°F (20°C), 1 atm = 1.53. Gravedad específica del líquido (agua01) @ -128°F (-89°C), 1 atm = 1.23	

INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

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

DATOS DE REACTIVIDAD

ESTABILIDA		CONDICIONES A EVITAR Evitar situaciones de calor extremo. Ocurre descomposición ligera del gas puro a temperaturas inferiores a 1200°F (648°C)
INESTABLE	ESTABLE X	
INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A EVITAR) Ver "OTRAS PRECAUCIONES O RECOMENDACIONES". El óxido nítrico es un oxidante medio. Evitar el contacto con sustancias inflamables ó materiales combustibles, especialmente aceite y grasa.		PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS El óxido nítrico se descompone en nitrógeno y oxígeno bajo calor extremo. Bajo estas condiciones, el óxido nítrico es explosivo.
RIESGO DE POLIMERIZACIÓN		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.

INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

El óxido nitroso gas comprimido esta catalogado como un material peligroso, la unidad que lo transporte se rotula con la etiqueta de transporte de material peligroso. Además debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (gas no inflamable) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/1999. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios.

La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportadón con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/1999.

Para este tipo de producto no existe ninguna restricción por incompatibilidad para el transporte con otro producto según NOM-010-STC/1999.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas, nunca transporte en el compartimento de pasajeros del vehículo.

INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

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

INFORMACIÓN PARA PROTECCIÓN 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.





PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO

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. Los cilindros de gases comprimidos contienen gas a presiones extremadamente altas y deben ser manejados con cuidado. 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. Evite rolar, arrastrar o deslizar los cilindros aún en distancias cortas. Use un carro de mano (diablo) adecuado para transportarlos. Para recomendaciones adicionales de manejo de los cilindros de gas comprimido, consultar el folleto p-1 de la Compressed Gas Association (CGA).

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL ALMACENAMIENTO

Almacenar el óxido nitroso en áreas bien ventiladas. No almacenar los cilindros de óxido nitroso a menos de seis metros de sustancias inflamables o materiales combustibles especialmente aceite o grasa. Mantener los cilindros alejados de las fuentes de calor. No almacenar en áreas de tráfico pesado para prevenir caídas accidentales o el daño al caerse objetos en movimiento. Los cilindros que no estén en uso deben mantenerse con el capuchón de la válvula puesto. Nunca lubricar las válvulas o capuchones de los cilindros. Separar los cilindros llenos de los vacíos. Las áreas de almacenamiento deben estar libres de materiales combustibles. Evitar la exposición en áreas que contengan sales u otros químicos corrosivos. Para recomendaciones adicionales de almacenamiento ver el folleto P-1 de la CGA.

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL ENVASADO

El óxido nitroso es envasado en cilindros que cumplen las especificaciones DOT, el código ASME ó la norma NOM S-11-1970

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.

