

Edición. : HDS-N2O-00	Fecha:	Emi: W. Pérez	Rev.: C. Diaz	Apr.: R. Keller W.
	14-01-2008			

NOMBRE DEL PRODUCTO: OXIDO NITROSO**1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑIA****INDURA S.A.**

Las Americas 585

Cod. Postal 9230117

Cerrillos, Santiago.

NUMERO DE TELEFONO:

56-2-5303000

NUMERO DE TELEFONO LAS 24 HORAS, PARA EMERGENCIAS:

800-800 505

NOMBRE DEL PRODUCTO: Oxido Nitroso**NOMBRE QUÍMICO:** N₂O.**NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS:** Monóxido de Nitrogeno, Protóxido de Nitrogeno.**CLASIFICACION UN :** 2.2**2. COMPOSICIÓN , INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA ¹	TLV-ACGIH ²	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Oxido Nitroso FORMULA: N ₂ O CAS: 10024-97-2	99-99.999%	TLV : 50 ppm	Asfixiante Simple	No Disponible

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**RESUMEN DE EMERGENCIAS**

Gas incoloro con olor y sabor ligeramente dulce. El óxido nítrico no es inflamable pero a temperaturas altas o expuesto al fuego puede actuar como un oxidante para iniciar y sostener la combustión de materiales inflamables. El óxido nítrico es 1.5 veces más pesado que el aire y puede fácilmente acumularse en lugares bajos.

RUTA DE ENTRADA:

Contacto con la Piel No	Absorción por la Piel No	Contacto con los Ojos No	Inhalación Si	Ingestión No
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

EFFECTOS SOBRE LA SALUD:

Límites de Exposición No	Irritante No	Sensibilización No
Teratógeno No	Peligro para la Reproducción No	Mutágeno No
Efectos sinérgicos: Ninguno reportado		

EFFECTOS EN LOS OJOS:

No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS SOBRE LA PIEL:

No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS DE INGESTION:

Ingestión accidental improbable, ya que este producto es un gas a temperatura y presión ambiente

EFFECTOS DE INHALACION:

La sobre-exposición prolongada o repetida del gas 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. Exposiciones únicas y prolongadas han resultado en daños a la médula ósea y efectos adversos en la sangre. Cuando se inhala en altas concentraciones, el gas actúa como un depresor del sistema nervioso central. Exposiciones a concentraciones de 50% o más producirán síntomas tales como excitación, euforia, mareos, somnolencia, hablar confuso, entorpecimiento de los sentidos, pérdida del conocimiento, estado anestésico y

narcosis. Inhalación de pequeñas cantidades de este gas produce a menudo un tipo de histeria. A concentraciones mayores, llegando al 100%, puede causar respiración profunda, mareos, náuseas y efectos en el sistema nervioso central.

CODIGOS DE PELIGRO NFPA		SISTEMA DE EVALUACION
Salud:	2	0 = Sin Peligro
Inflamabilidad:	0	1 = Peligro Leve
Reactividad:	0	2 = Peligro Moderado
		3 = Peligro Serio
		4 = Peligro Severo

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS:

No aplicable, debido a que producto a temperatura ambiente se encuentra en estado gaseoso.

PIEL:

No aplicable, debido a que producto a temperatura ambiente se encuentra en estado gaseoso.

INGESTION:

No aplicable, el producto es un gas.

INHALACION:

Trasladar a la victima al aire fresco lo mas pronto posible. Personal profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda medica como la resucitación cardio-pulmonar, si es necesario. Pueden presentarse vómitos cuando la persona despierte. Para prevenir aspiración, los individuos expuestos se deben colocar de lado con la cabeza a nivel levemente mas bajo del cuerpo. Si la respiración es dificultosa o si se presenta entorpecimiento de los sentidos, administrar oxígeno.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Condiciones de Inflamabilidad: No inflamable		
Punto de Inflamación: Ninguno	Método: No aplicable	Auto-ignición Temperatura: Ninguna
LEL: Ninguno	UEL(%):Ninguno	
Productos de combustión peligrosos: Ninguno		
Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna		
Sensibilidad a descarga Estática: ninguna		

PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:

Este producto es un gas no inflamable. Los contenedores pueden explotar de presión, al ser expuestos al calor o llamas.

MEDIOS DE EXTINCION:

Rocío de agua para mantener fríos los cilindros. Agente de extinción apropiado para el material combustible.

6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Aislar un área de 100 mts a la redonda. Monitorear el área afectada para asegurarse que la concentración de oxígeno sea por lo menos de 19.5%. asegurar la adecuada ventilación en el área para reducir el nivel de óxido nítrico. Prevenir la entrada de producto en las alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier otro lugar donde la acumulación pudiera ser peligrosa. Si es posible, intentar cerrar la válvula o mover el cilindro hacia un lugar ventilado. Eliminar fuentes de calor, ignición y sustancias combustibles.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO**Clasificación Eléctrica:**

No peligroso.

Los recipientes estacionarios en el sitio del cliente, deberían operar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No intente reparar, ajustar o en cualquiera otra forma modificar la operación de estos recipientes. Si existe un mal funcionamiento u otro tipo de problema de operaciones con el recipiente, contacte a Indura S. A. Las tapas de protección de válvulas deben permanecer en su lugar a menos que el envase esté asegurado con salida de la válvula con cañería al punto de uso. No arrastrar, deslizar o rodar los cilindros. Usar una carretilla manual para mover los cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de baja presión (<3000 psig). No calentar el cilindro de ningún modo para aumentar la descarga del producto del cilindro. Usar una válvula de chequeo o de trampa en la línea de descarga para prevenir retroflujo peligroso hacia el cilindro.

Proteja los cilindros del daño físico. Almacénelos en un área fría, seca, bien ventilada, de construcción no combustible, lejos de las áreas con gran tráfico y de las salidas de emergencia. No permita que la temperatura donde se encuentren almacenados los cilindros exceda los 130 °F (54 °C). Los cilindros deberían almacenarse hacia arriba y asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Los cilindros llenos y vacíos deben separarse. Use el sistema de inventario de "primero que entra - primero

que sale" para impedir que los cilindros completos sean almacenados por excesivos períodos de tiempo.

Nunca lleve un cilindro de gas comprimido, como un portamaletas de automóvil, remolque o station wagon. Una filtración puede resultar en un incendio, explosión o en una exposición tóxica.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

LIMITES DE EXPOSICION:

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA ¹	TLV-ACGIH ²	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Oxido Nitroso FORMULA: N ₂ O CAS: 10024-97-2	99-99.999%	TLV : 50 ppm	Asfixiante Simple	No Disponible

CONTROLES DE INGENIERIA:

Use ventilación de escape local adecuada para mantener los niveles de oxígeno sobre 19.5% y controlar los contaminantes del aire bajo los límites de exposición aceptables.

PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad.

PROTECCION RESPIRATORIA

Bajo condiciones de trabajo normales, no se requiere ninguno. Use un respirador de aire proporcionado, aprobado con botella de escape o aparato de respiración independiente (SCBA) operado en modo de presión positiva, para concentraciones de gas no conocidas o altas.

PROTECCION GENERAL / OTRA:

Zapatos de seguridad, ducha de seguridad.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

PARAMETRO	VALOR	UNIDADES
Estado físico (gas, liquido, sólido)	Gas	
Presión de vapor a 70°F	No Aplica	
Densidad del vapor a 32°F (Aire = 1)	0.115	Lb/ft3
Punto de ebullición	-88.5	°C
	-127.4	°F
Punto de congelamiento	-90.8	°C
	-131.5	°F
pH	No disponible	
Peso específico a STP	1.530	
Solubilidad (H2O) vol/vol a 20°C y 1 atm.	1.3	
Volumen específico del gas	8.7	(ft3/lb)
Umbral de olor	No aplica	
Olor y apariencia	: Gas incoloro, inodoro.	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**ESTABILIDAD:**

El Oxido Nitroso es un gas estable

MATERIALES INCOMPATIBLES:

Materiales inflamables, aceites, grasa, metales alcalinos, aluminio, boro, óxido de estaño, hidruro de litio, carburo de tungsteno. El óxido nitroso forma mezclas explosivas con fosfinas, amoníaco, monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, hidrógeno, y acetileno. Las mezclas de óxido nitroso y silano son estables, pero tales mezclas detonarán explosivamente cuando se exponen a la atmósfera o temperaturas elevadas. Retroceso de llama hacia el cilindro que contiene estas mezclas puede resultar en fallas catastróficas. Las mezclas de gases óxido nitroso / combustible están sujetas a todas las restricciones y precauciones que regulan las mezclas Oxidante / combustible.

POLIMERIZACION PELIGROSA:

No ocurre.

11. INFORMACIÓN TOXICOLOGICA

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensitización a materiales: El producto no causa sensitización en humanos

Efectos al sistema reproductivo

Habilidad mutable: No aplicable

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito para el óxido nitroso en humanos.

Mutagenicidad: Las concentraciones de oxígeno entre 20 y 95% han producido cambios genéticos en células de sistemas de test de ensayos en mamíferos.

Toxicidad Reproductiva: puede causar efectos adversos reproductivos en humanos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Atmósfera: El óxido nítrico se encuentra dentro de los gases de efecto invernadero causantes del calentamiento global.

Agua: Aunque el gas es bastante soluble en agua no existe evidencia de efectos nocivos sobre la vida acuática.

El óxido nítrico está considerado por la EPA como un gas generador del efecto invernadero. En los últimos 30 años su nivel en la atmósfera ha aumentado en un 0.005% y continúa haciéndolo a un nivel de 0.00005% anual. El origen de este aumento tan alto en los niveles de este gas corresponde al aumento en el uso de abonos nitrogenados. Otras fuentes secundarias de óxido nítrico son la actividad de ciertos microorganismos, combustibles fósiles y otros.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, PROPIAMENTE ETIQUETADO, CON CUALQUIER TAPON O TAPA DE SALIDA DE VALVULA ASEGURADOS Y CON LA TAPA DE PROTECCIÓN DE LA VALVULA EN SU LUGAR A INDURA S.A. O A DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

PARAMETRO	NCh 2190 Of. 2003
NOMBRE DE ENVÍO	Oxido Nítrico, comprimido
CLASE DE PELIGRO	2.2
NUMERO UN	1070
ETIQUETA DE ENVÍO	Gas No Inflamable

15. INFORMACIÓN REGULADORA

Está regulado como una sustancia peligrosa, según:

NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos

D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"

16. OTRA INFORMACIÓN

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenos sin el premo expreso, por escrito del dueño. El envío de un cilindro de gas comprimido que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte.

Los datos consignados en esta Hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.