

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS) OXIDO NITRICO

PRODUCTO Oxido Nítrico	CAS 10102-43-9 DOT. N° UN 1660 (RQ 10/4.54) Ficha de intervención: N° 04
NOMBRE COMERCIAL Y SINONIMOS Oxido Nítrico	Clase de riesgo: División 2.3
NOMENCLATURA QUIMICA Y SINONIMOS Oxido Nítrico	Fórmula: NO
FECHA DE EMISION Y REVISIONES Revisado en Marzo de 1991	Familia: Oxido de nitrógeno

INFORME SOBRE RIESGO PARA LA SALUD

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PONDERADA EN EL TIEMPO (CMP-CPT):

El TWA = 25 ppm molar definido por (ACGIH 1990 - 1991) OSHA 1989. Ley 19587 Dec. Reg. 351/79 Anexo III Cap. 9 Art. 61 "Contaminación Ambiental" CMP = 25 ppm molar.
CMP-CPT = 35 ppm molar.

SINTOMAS DE EXPOSICIÓN:

Los vapores son fuertes irritantes del tracto respiratorio. Los síntomas iniciales de la inhalación, pueden ser moderados e incluir irritación de los ojos y garganta, opresión del pecho, dolor de cabeza, náusea y una gradual pérdida de resistencia.

Los síntomas severos pueden demorarse (posiblemente por varias horas) e incluir cianosis, incremento de la dificultad respiratoria, respiración irregular, laxitud y una posible y ocasional muerte, debido al edema pulmonar sin tratamiento.

CARACTERISTICAS TOXICAS:

El vapor es altamente tóxico y riesgoso, porque su habilidad es causar neumonía química demorada y edema pulmonar. Las constantes y repetidas exposiciones pueden causar disminución permanente en la función pulmonar. La ausencia marcada irritación del óxido nítrico limita sus propiedades peligrosas.

El óxido nítrico no se encuentra registrado en el IARC, NTP, o por OSHA como carcinogénico o potencial carcinogénico.

Las personas enfermas, cuya afección podría verse agravada, por la exposición al óxido nítrico no deben ser autorizadas a trabajar o manipular este producto.

TRATAMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS - RECOMENDACIONES

UNA RÁPIDA ATENCIÓN MÉDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE EXPOSICIÓN AL OXIDO NITRICO EL PERSONAL DE RESCATE DEBE ESTAR EQUIPADO CON EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA.

Inhalación: Si la persona esta consciente, deberá ser trasladada (No asistida) fuera del área contaminada para inhalar aire fresco suplementado con oxígeno. Mantenga al paciente abrigado, tranquilo y bajo observación médica, hasta que el peligro del edema pulmonar demorado haya transcurrido. (Por los menos 72 horas). Cualquier durante este período debería ser puede incrementar la gravedad del edema pulmonar, o neumonitis química. El reposo en cama es indicado. Si la víctima estuviera inconsciente, se le deberá trasladar a un área descontaminada, brindar respiración asistida y suplemento de oxígeno. Una vez que la espiración ha sido reestablecida, debe ser tratada como esta expresado previamente.

MEZCLAS PELIGROSAS CON OTROS LIQUIDOS, SOLIDOS O GASES

El óxido nítrico se oxida en aire generando dióxido de nitrógeno, el cual es extremadamente reactivo y fuerte oxidante. El dióxido de nitrógeno reacciona riesgosamente con flúor, óxidos de flúor y cloro en presencia de humedad.

DATOS FÍSICOS

PUNTO DE EBULLICIÓN: - 241.2 °F (- 151.9 °C)	DENSIDAD LIQUIDA EN EL PUNTO DE EBULLICIÓN 81.2 lb/ft ³ (1300 kg/m ³)
PRESION DE VAPOR a 70° F (21.1°C) Encima de la temp. crítica de - 135.4°F (-93.0°C)	DENSIDAD GASEOSA A 70° F (21.1°C).1 atm 0.078 lb/ft ³ (1.250 kg/m ³)
% de Evaporación N/A	PUNTO DE CONGELACION - 262.5 °F (-163.6°C)
SOLUBILIDAD EN AGUA Despreciable	GRAVEDAD ESPECIFICA (AIRE=1) 70°F (21.1°C) 1.04
APARIENCIA Y OLOR: Gas incoloro, líquido o sólido. El dióxido de nitrógeno (NO + O2 (del aire)) es de color marrón rojizo (ocre) con aroma de sufocación ácida.	

INFORMACION SOBRE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

PUNTO DE INFLAMACION Método empleado N/A	TEMPERATURA DE AUTO INGNICION N/A	LIMITE DE INFLAMABILIDAD % EN Volumen LEL:N/A UEL: N/A
MEDIO DE EXTINCIÓN No inflamable		CLASIFICACION ELÉCTRICA No riesgoso
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EL FUEGO N/A		
RIESGOS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSION El oxido nítrico es no inflamable, pero mantiene la combustión. Como ejemplo: el hidrógeno en atmósfera de NO tiene un LEL de 13.5% y un UEL de 49%; metano 9 - 22% y el butano 7.5 - 12.5%		

INFORMACION SOBRE REACTIVIDAD

ESTABILIDAD		CONDICIONES QUE SE DEBEN EVITAR
Inestable	---	
Estable	X	N/A
INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES QUE SE DEBEN EVITAR)		
Agentes oxidantes, haluros, hidrocarburos, oxígeno		
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN RIESGOSA		
Ninguna		
POLIMERIZACION RIESGOSA		CONDICIONES QUE SE DEBEN EVITAR
Puede Ocurrir:	NO	N/A
No puede Ocurrir	---	

PROCEDIMIENTOS EN CASO DE DERRAMES O PERDIDAS**MEDIDAS A TOMAR EN CASO QUE SE PRODUZCAN DERRAMES O PERDIDAS**

Evacuar al personal que se encuentre dentro del área afectada. Utilizar equipos de protección adecuados. Si la pérdida se produjera en el equipo del usuario, se deberá efectuar el purgado de la cañería con un gas inerte, antes de intentar reparaciones. Si la pérdida se encontrara en la válvula del container o del cilindro, contactar a su proveedor más cercano o telefonar al Departamento Técnico de AGA.

PROCEDIMIENTO PARA ELIMINAR PRODUCTO RESIDUAL:

No intente eliminar el producto residual o remanente de uso. Devuélvalos al proveedor dentro de su container o cilindro de carga adecuadamente etiquetados, con los cierres de las válvulas de salida bien asegurados y las tapas de protección de válvulas colocadas en su lugar. En caso de ayuda, para eliminación de producto residual de emergencia, contacte a su proveedor mas cercano o llame al departamento técnico de AGA S.A.

INFORMACION SOBRE PROTECCION ESPECIAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Para casos de emergencia debe hallarse una línea de presión positiva de aire con máscara, o equipo de respiración autónoma	
VENTILACION	VENTEO DEL LOCAL:
Campana de ventilación forzada	Para prevenir la acumulación, superior al TWA
	MECANICA:
	N/A
GUANTES DE PROTECCION: teflón o goma	
PROTECCION OCULAR: Anteojos de seguridad o antiparras con protector facial	
OTROS MATERIALES DE PROTECCION: Zapatos de seguridad, ducha de seguridad, lava ojos.	

PRECAUCIONES ESPECIALES**ETIQUETADO:**

Nombre: Oxido Nítrico
Etiqueta de embarque: Gas Venenoso

Clase de Riesgo DOT : División 2.3
I.D. N° : UN: 1660 (RQ 10/4.54)

ALMACENAJE:

Proteger los cilindros de cualquier daño físico. Almacenar en un área fresca, seca, bien ventilada, lejos de los lugares de tráfico vehicular y de las salidas de emergencia. No permitir, que en el lugar de almacenaje la temperatura exceda 125°F (52°C). Los cilindros serán colocados parados y bien asegurados para evitar que se caigan o se golpeen. Se deben separar los cilindros llenos de los vacíos. Utilizar un sistema de inventario con fecha de ingreso y egreso de las unidades para evitar que cilindros llenos queden almacenados durante períodos excesivamente largos.

Coloque carteles en el área de almacenaje con la leyenda NO FUMAR o el símbolo de LLAMAS ABIERTAS.

No deben encontrarse fuentes de ignición en el área de almacenaje o uso.

Para información adicional sobre recomendaciones de almacenaje, consulte los boletines de Compressed Gas Association P-1

MANIPULEO:

Utilizar solamente en áreas muy bien ventiladas. Las tapas protectoras de las válvulas deben estar colocadas, a menos que el cilindro posea caño de salida desde la válvula al punto de uso. No arrastrar, deslizar o hacer rodar los cilindros, sino utilizar auto elevadores o zorras para desplazarlos. Utilizar un regulador reductor de presión cuando se conectan los cilindros a una presión menor (< 1000 psig) cañerías o sistemas. De ninguna manera se deben calentar los cilindros para incrementar su velocidad de descarga. Utilizar una válvula de control o de retención para evitar riesgos de retroceso de flujo al interior del cilindro.

Para información adicional sobre recomendaciones de manipuleo, consulte el boletín de la Compressed Gas Association's P-1

ENVASADO

El oxido nítrico es no corrosivo y se pueden utilizar la mayoría de los materiales constructivos. Sin embargo en presencia de humedad y oxígeno, se generan condiciones corrosivas que da como resultado la formación ácido nítrico y nitroso.

Antes de emplear el sistema que contendrá oxido nítrico, primero debe ser purgado con as inerte. Donde la contaminación con aire no puede ser evitada, se debe emplear acero inoxidable.

OTRAS RECOMENDACIONES O PRECAUCIONES:

- El oxido nítrico reacciona con el aire, para generar dióxido de nitrógeno NO₂ el cual puede reaccionar explosivamente con componentes orgánicos.
- Los cilindros de gas comprimido no deben ser recargados, excepto por fabricantes calificados de gases comprimidos. La carga de cilindros de gas comprimido debe ser efectuada por el fabricante o bien se debe contar con su consentimiento escrito para poder realizarla, caso contrario, constituye una violación a las leyes vigentes.
- Asegurarse siempre que los cilindros se encuentren en posición vertical antes de transportarlos. **NUNCA** transporte cilindros en baúles de vehículos, compartimientos cerrados, cabinas de camiones o en compartimientos de pasajeros.
Transporte los cilindros asegurados en plataformas o en vehículos abiertos tipo pick up.

NFPA 704 NR. PARA OXIDO NITRICO = 301

Los datos proporcionados en este informe, se brindan sin cargo para ser utilizado por personal técnico calificado a su discreción y riesgo. Toda la información técnica y recomendaciones están basadas en test e informaciones consideradas confiables, pero no se garantiza una precisión completa y no damos garantías de ninguna clase. Esta información no intenta constituirse en una licencia

para operar una recomendación para practicar o infringir cualquier patente de la Compañía u otras cubriendo cualquier proceso o uso. Como la empresa no tendrá control del uso del producto aquí descrito, la Compañía no asume obligación por pérdida o daño incurrido debido al uso propio o impropio del producto.

Para recomendaciones adicionales favor consultar Compressed Gas Association's Pamphlet P-1.

Pueden existir otras normas específicas relativas al transporte, manipuleo, anclaje y utilización de este producto que no hayan sido mencionadas en este informe. El usuario deberá revisar toda la reglamentación al respecto para asegurarse que esté actuando de conformidad a las mismas.