

Ficha de datos de seguridad

Óxido Nítrico

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Óxido Nítrico

Familia química: Óxido Nítrico

Nombre químico: Óxido Nítrico

Fórmula: NO

Sinónimos: Óxido de Nitrógeno, Monóxido de Nitrógeno

Usos: El óxido nítrico es un importante intermediario en la producción de ácido nítrico. También es usado en la preparación de mezclas estándar empleadas para el control de la contaminación atmosférica.

Fabricante :

Messer Colombia S.A Carrera 68 11 – 51 Bogotá Colombia

Página web: www.messer-co.com

Clientes: Bogotá: 493 1212 - Línea Nacional: 018000 919242

Pacientes: Bogotá: 493 1101- Línea Nacional: 018000 124242

2. Identificación del peligro o peligros

CLASIFICACION (CLASE Y CATEGORIA DEL PELIGRO)

Gas Comburente 1

Gas Comprimido

Toxicidad aguda por inhalación 3

Corrosión/irritaciones cutáneas 1C

PICTOGRAMA



PALABRA DE ADVERTENCIA

Peligro

INDICACIONES DE PELIGRO

H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente

H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta

H331: Tóxico si se inhala

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

CONSEJOS DE PRUDENCIA

Prevención:

P220: Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.

P244: Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa.

P260: No respirar polvos o nieblas

P261: Evitar polvo / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles

P264: Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación.

P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

P280: Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para los ojos / la cara

Intervención:

P301 + P330 + P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito

P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].

P370+P376: En caso de incendio: detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.

P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

Almacenamiento:

P410+P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación:

P501: Eliminar el contenido del recipiente.

RESUMEN DE EMERGENCIA

Gas tóxico, oxidante, corrosivo a alta presión, puede ser fatal si se inhala, puede ocasionar daños pulmonares, puede ocasionar quemaduras en ojos y piel. Los síntomas pueden ser retardados, acelera vigorosamente la combustión. Su olor es picante, irritante y los socorristas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos y ropa protectora.

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación: El óxido nítrico se convierte rápidamente en bióxido de nitrógeno en el aire. La sobre exposición puede irritar las membranas mucosas, senos nasales, faringe, bronquios y también causar dolores generales, dolor de cabeza, cianosis, respiración irregular, sensación de asfixia, mareos y posible edema pulmonar (fluido en los pulmones). A menudo no se presentan síntomas pulmonares al momento de la exposición; sin embargo, éstos pueden aparecer dentro de un lapso de 5 a 72 horas. Las concentraciones de vapor muy altas pueden ocasionar dolor, sensación de asfixia, bronco constricción, reducción de los reflejos cardíacos y posibles asfixia. La falta de oxígeno puede ser mortal.

Contacto con la piel: Severo irritante; puede ocasionar quemaduras.

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

Contacto Ocular: Puede ocasionar severa conjuntivitis, lo que generará enrojecimiento e hinchazón marcada de la conjuntiva. También puede causar lesiones de la córnea.

Efectos de la sobreexposición repetida (cónica): La inflamación repetida puede ocasionar bronquitis o enfisema. El contacto repetido con la piel puede causar dermatitis acumulativa.

3. Composición, información sobre los componentes

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Óxido de nitrógeno	>99.0%	10102-43-9	NIOSH REL: TWA 25 ppm (30 mg/ m ³) OSHA PEL: TWA 25 ppm (30 mg/ m ³) NIOSH: IDLH 100 ppm

4. Medidas de primeros auxilios

Inhalación: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

Contacto con la piel: Quitar las ropas contaminadas. Mojar la zona afectada con agua durante al menos 15 minutos.

Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos.

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

5. Medidas para extinción de incendios

Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados: Agua en spray o en nebulizador
- Medios de extinción inadecuados: No usar agua a presión para extinguirlo

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Peligros específicos: La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.
- Mantiene la combustión.
- Productos de combustión peligrosos: Ninguno que sea más tóxico que el producto en sí mismo.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Métodos específicos: Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Si es posible detener la fuga de producto. Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios. Desplazar los contenedores lejos del área del fuego si ello se puede hacer sin riesgo.
- Equipo de protección especial para extinción de incendios: Utilizar equipos de respiración autónoma en combinación con ropa ajustada de protección química, ropa de protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos, aerosoles y partículas sólidas. Trajes de protección herméticos frente a productos químicos para equipos de emergencia, máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.

6. Medidas para escape accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Intentar parar el escape/derrame. Evacuar el área. Vigilar la concentración de producto emitido. Utilizar equipos de respiración autónoma en combinación con ropa ajustada de protección química. Eliminar las fuentes de ignición. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa. Actuar de acuerdo con el plan de emergencia local. Mantenerse en contra de la dirección del viento.

Precauciones relativas al medio ambiente: Intentar parar el escape/derrame. Reducir el vapor con agua en niebla o pulverizada. Vigilar la concentración de producto emitido.

Métodos y material de contención y de limpieza: Regar el área con agua. Ventilar la zona. Lavar los lugares y el equipo contaminado con abundantes cantidades de agua.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones para la manipulación segura

Uso seguro del producto: La sustancia debe manipularse según procedimientos de higiene industrial y de seguridad reconocidos. Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión. Consulte al proveedor acerca de posibles recomendaciones específicas. Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gases. Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes. No fumar cuando se manipule el producto. Evítese la exposición, repase instrucciones especiales antes del uso. No usar grasa o aceite. Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su proveedor. Se recomienda la instalación de un sistema de purgado entre la botella y el regulador. Purgar el sistema con un gas inerte seco (p.ej. Helio o nitrógeno), antes de introducir el gas y también cuando el sistema no esté en uso. Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases. No inhalar gas. Evitar la difusión del producto en la atmosfera.

Manipulación segura del envase del gas

Solicitar al proveedor las instrucciones de manipulación de los contenedores. No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente. Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar o dejar caer. Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc) diseñada para transportar botellas. Mantener colocada la caperuza de la válvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco o situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso. Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al proveedor. Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de los depósitos o los mecanismos de seguridad. Las válvulas que presenten daños deben ser reportadas inmediatamente al proveedor. Mantener los accesorios de la válvula del depósito libre de contaminantes, especialmente aceites y agua. Reponer la caperuza de la válvula del contenedor, suministrada por el proveedor, siempre que el envase quede desconectado del equipo. Cierre la válvula del depósito después de su uso y cuando quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo. No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro. No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión del depósito. No quitar ni dañar las etiquetas facilitadas por el proveedor, para identificar el contenido de las botellas. Abrir la válvula lentamente para evitar compresión adiabática.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores. Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión. Las protecciones de las válvulas y las caperuzas deben estar colocadas. Los contenedores deben de ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída. Los contenedores almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a posibles fugas. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. Separar de gases inflamables o de otros materiales inflamables almacenados. Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles.

8. Controles de exposición, protección personal

Controles técnicos apropiados: Producto que debe ser manipulado en el contexto de un sistema cerrado y bajo estrictas condiciones de control. Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape. Usar preferiblemente instalaciones selladas y permanentes contra fugas (Por ej. tuberías soldadas). Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas. Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitidos, ocupacionales. Se debe usar detectores de gases, cuando puedan desprenderse gases tóxicos. Considerar un sistema de permisos de trabajo por ejemplo para trabajos de mantenimiento.

Equipo de protección personal

Protección para el ojo/cara: usar gafas de seguridad con protecciones laterales. Proporcionar puntos de limpieza de ojos y duchas de seguridad fácilmente accesibles.

Protección de manos: Usar guantes de trabajo al manejar envases para protegerse contra riesgos mecánicos. Usar guantes protectores que resistan a los productos químicos. Consultar la información del fabricante del guante sobre el producto en relación con la idoneidad del material y su espesor. El tiempo de ruptura previsto para el guante seleccionado debe de ser mayor que el tiempo de uso pretendido.

Otros: Usar botas de seguridad mientras se manejan envases, disponer de traje antiácido resistente al producto para usar en caso de emergencia.

Protección de las vías respiratorias: Los filtros de gas pueden usarse si todas las condiciones existentes, tales como tipo, concentración del/los contaminantes y tiempo de uso son todas conocidas. Usar filtros de gas y mascarar que cubran toda la cara, en caso de superar los límites de exposición por un periodo corto de tiempo, por ej. Al conectar o desconectar contenedores. Filtro recomendado para NO. Para la selección del equipo adecuado consultar la información de producto elaborada por el fabricante del equipo de respiración. Los filtros de gas no protegen contra la insuficiencia de oxígeno. Disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto. Se recomienda un sistema de respiración autónoma, en caso de que pueda producirse una exposición a algo no conocido, por ej. Al efectuar operaciones de mantenimiento de instalaciones.

9. Propiedades físicas y químicas

Densidad de gas a 21.1° C (70° F), 1 atm: 1.245 kg/m³ (0.0777 lb/ft³)

Temperatura de fusión: -163.6 °C (-262.6°F)

Temperatura de ebullición: -151.8 °C (-241.2 °F)

pH: No aplica

Gravedad específica a 21.1° C (70 °F): 1.04

Peso molecular: 30.006

Volumen específico del gas a 21.1° C (70° F) 1 atm: 0.81 m³/kg (13 ft³/lb)

Solubilidad en agua, vol/vol 0° C (32° F) y 1 atm: 0.0734

Grado de expansión: No aplica.

Olor umbral: 0.36mg/m³

Apariencia y color: Gas incoloro con olor irritante.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en un ítem más adelante.

Estabilidad química: Estable en condiciones normales Se descompone a temperatura ambiente en otros óxidos de nitrógeno. Se oxida en el aire formando dióxido de nitrógeno el cual es extremadamente reactivo.

Posibilidad de reacciones peligrosas: Oxida violentamente materiales orgánicos.

Condiciones que deben evitarse: Calor.

Materiales incompatibles: Puede reaccionar violentamente con agentes reductores. Puede reaccionar violentamente con materias combustibles.

Productos de descomposición peligrosos: Productos con riesgo de descomposición no se deben producir en condiciones normales de almacenamiento y uso.

11. Información toxicológica

Datos de toxicidad

Se presentan los siguientes síntomas por exposición:

Concentración	Tiempo	Síntomas de exposición
25 ppm	5-72 horas.	Irritación pulmonar
100-150 ppm	5-48 horas	Edema pulmonar después de 30 a 60 minutos y síntomas de difusión pulmonar.
200-700 ppm	5-8 horas	Daño pulmonar severo.

Sensibilidad a materiales: No se conoce que este producto cause sensibilidad en humanos.

Capacidad irritante del material: El óxido nítrico es severamente irritante para los ojos, piel y cualquier otro tejido contaminado.

Efectos al sistema reproductivo

Habilidad mutable: No aplicable

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito para el óxido nítrico. Estudios bacterianos han demostrado que puede causar daños genéticos.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito.

12. Información ecológica

Toxicidad: Evaluación, sin datos disponibles.

Movilidad en el suelo: Debido a su alta volatilidad el producto es difícil que cause contaminación al suelo o al agua.

Otros efectos adversos: Puede causar cambios en el pH de los sistemas acuáticos ecológicos.

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Métodos para el tratamiento de residuos: El gas puede ser eliminado en una solución alcalina, en condiciones controladas para evitar una reacción violenta.

Lista de residuos peligrosos: Contenedores de gases a presión (incluidos halones) que contienen sustancias peligrosas.

14. Información sobre transporte

Sistema de identificación Naciones Unidas

Número de Naciones Unidas:

UN 1660



Clase de peligro D.O.T:

División 2.3

División 5.1

División 8

Rotulo y etiqueta D.O.T:

GAS, TÓXICO, COMBURENTE Y CORROSIVO

El óxido nítrico se transporta en cilindros de aluminio, según lineamientos establecidos al interior de la compañía.

Información especial de transporte:

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 sabe qué hacer en caso de accidente o de una emergencia.

Antes de transportar los cilindros:

Asegúrese de que los cilindros están asegurados al vehículo de transporte.
Asegúrese que las válvulas de los cilindros estén cerradas y no presenten fugas.
Asegúrese que el tapón del acoplamiento de la válvula, está adecuadamente apretado.
Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula, está adecuadamente apretada.
Asegurar una ventilación adecuada.

15. Información reglamentaria

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993, en la cual se aprueba el "Convenio 170 y la recomendación número 177 sobre la "Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo ", adoptados por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra, 1990; para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en la sección 8 sobre "Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera" del Decreto 1079 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte" expedido por el Ministerio de Transporte.

Para la identificación de peligros del producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

16. Información adicional

En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos:

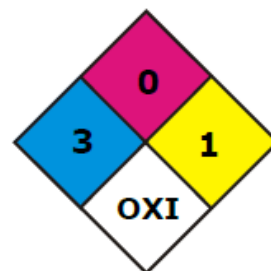
Sistema identificación NFPA de 704

Salud: 3 Demasiado peligroso: Use ropa de protección apropiada.

Inflamabilidad: No arde

Reactividad: 1 Inestable si se calienta, tome precauciones

Específico: Oxidante



Sistema de identificación HMIS III



Salida de válvula: CGA 660

Recomendación de material: En contacto con el gas seco se pueden usar materiales comunes. Se recomienda usar acero inoxidable cuándo haya presencia de humedad.

Esta ficha de datos de seguridad es propiedad exclusiva de MESSER COLOMBIA S.A.
Está prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales por parte de personas ajenas a esta compañía