



Hoja de datos de seguridad

NITROGENO LÍQUIDO

1. Identificación del producto.

1. Nombre del fabricante o importador: AOC México, S.A. de C.V.
Teléfono 52(844)439-0707
Teléfono 24 h 52(800)627-7118
2. En caso de emergencia comunicarse a:
SETIQ (24 h) 52(800)002-1400
Fax: 52(844)415-3887
3. Domicilio completo:
Calle: Blvd. Isidro López Zertuche
No. exterior – No. Interior: 2940
Colonia o Fraccionamiento: La Salle
Código Postal: 25240
Delegación o Municipio: Saltillo
Localidad o Población: Saltillo
Entidad Federativa: Coahuila
1. Nombre comercial: **NITRÓGENO REFRIGERADO LÍQUIDO**
2. Nombre químico o código: Nitrógeno
3. Estado físico: Líquido
4. Familia química: No Aplica
5. Fórmula: N₂
6. Sinónimos: No Aplica
7. Otros: No Disponible

2. Identificación de peligro o peligros.

Pictogramas de peligro (SGA-MX) :



GHS04

Palabra de advertencia (SGA-MX) :

ATENCIÓN

Indicaciones de peligro (SGA-MX) :

H281 - CONTIENE GAS REFRIGERADO; PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS O LESIONES CRIOGÉNICAS

Consejos de precaución (SGA-MX) :

P202 - No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad P271+P403 - Utilizar y almacenar sólo en exteriores o en lugares bien ventilados
P282 - Usar guantes que aislen del frío, pantalla facial, protección ocular
CGA-PG05 - Utilice un dispositivo de prevención de contraflujo en la tubería
CGA-PG24 - NO cambiar ni forzar conexiones de ajuste
CGA-PG06 - Cierre la válvula después de cada uso y cuando esté vacío
CGA-PG23 - Mantenga siempre el contenedor en posición vertical

**3. Composición/información sobre los componentes.**

1. % y nombre de los componentes	99,995% Nitrógeno / <0,1% impurezas (máx.)
2. No. CAS (Chemical Abstracts Society):	7727-37-9
3. No. ONU:	1977
4. Cancerígenos o teratogénicos:	No se encuentra dentro de las listas de agentes cancerígenos o teratogénicos.
5. Límite máximo permisible de concentración:	No hay límites específicos. El nivel normal en aires de 19,5% a 23,5%.
5.1 Promedio ponderado en el tiempo	(TLV-TWA): No hay límites específicos.
5.2 Exposición de corto tiempo	(TLV-STEL): No hay límites específicos.
5.3 exposición pico:	(TLV-C): No hay límites específicos.
6. IPVS (IDLH), (ppm):	No hay límites específicos. El nivel normal en aire es de 78% aproximadamente.
7. Grado de riesgo	Asfixiante Simple
7.1 Salud:	3: Peligroso.
7.2 Inflamabilidad:	0: No se quema.
7.3 Reactividad:	0: Es un componente estable.
7.4 Especial:	Ninguna.

4. Primeros auxilios.

4. Emergencia y primeros auxilios:	
4.1 Medidas precautorias en caso de:	
4.1.1 Ingestión:	No se considera una ruta de entrada. Sin embargo, el médico sabrá inmediatamente si el paciente presenta "quemaduras" o ampollas en la dermis o existe congelamiento grave en tejidos.
4.1.2 Inhalación:	Retire a la víctima de fuente y colóquela en un lugar ventilado. La atención médica inmediata es obligatoria en todos los casos de sobreexposición. Si se suspende la respiración, administre resucitación cardiopulmonar y provea oxígeno suplementario.
4.1.3 Contacto:	Ponga la parte afectada en una fuente de agua tibia (NO USE AGUA CALIENTE), en caso de no estar disponible, envuélvase cuidadosamente con una pieza de tela limpia. Si la "quemadura" es en los dedos o la mano, solicite a la víctima colocarlos entre la axila.
4.2 Otros riesgos a la salud:	Ninguno
4.3 Antídotos:	Ninguno
4.4 Información para atención médica:	La atención debe incluir reposo o sedado inmediato y terapia contra convulsiones, si es necesario.



5. Medidas de lucha contra incendios.

1. Medios de extinción:	Niebla de agua	No Aplica
	Espuma	No Aplica
	CO ₂	No Aplica
	Polvo químico seco	No Aplica
	Otros medios	Utilice el adecuado para los materiales circundantes.

2. Equipo especial de protección personal para el combate de incendios:

Es un material inerte y no inflamable, sin embargo, debe tenerse especial cuidado, ya que los cilindros de nitrógeno involucrados en un incendio pueden romperse o estallar al calor del fuego de forma violenta.

3. Procedimiento y precauciones especiales para combate de incendios:

Ante un incendio, los bomberos deben utilizar equipo autónomo de respiración y dirigir el agua a los recipientes para mantenerlos fríos y despejar del área cuando se escuchen sonidos de descargas por los dispositivos de seguridad o cuando se observe decoloración de los recipientes debido al fuego.

4. Condiciones que conducen a un peligro de fuego y explosión no usuales:

Ninguna.

5. Productos de la combustión nocivos para la salud:

Ninguno.

6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental (Derrame)

1. Procedimiento y precauciones inmediatas:	Despeje el área afectada y proteja al personal. Localice y selle la fuente de la fuga o derrame. Deje que el líquido se evapore y ventile el área para disminuir la concentración de gases. Protéjase al personal de atención a emergencias con respiradores autónomos, guantes de kevlar y ropa y zapatos adecuados.
2. Método de mitigación:	Ventilar el área afectada y esperar que el líquido se evapore y el gas se disipe.

7. Manipulación y almacenamiento.

1. Para su manejo, transporte y almacenamiento:	Los cilindros deben almacenarse en áreas secas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor (menores a 52 ° C). Evite ambientes corrosivos y mantenga los cilindros alejados de áreas de mucho tráfico o salidas de emergencia. No almacene los cilindros cerca de pasillos, elevadores o áreas de maniobra. Utilice accesorios específicamente diseñados para manejar cada sustancia criogénica. Mientras utilice los cilindros, manténgalos sujetos para evitar que se caigan. NO maneje los cilindros sin el capuchón protector bajo ninguna circunstancia.
---	--



8. Controles de exposición/ Protección personal.

- 1 Equipo específico de protección personal:
- 1.1 Protección respiratoria: Mantenga los niveles de oxígeno entre 19,5% en el área de trabajo. Utilice equipo autónomo de respiración durante la respuesta a emergencias. **NO INGRESE AL AREA SIN LA PROTECCION ADECUADA SI EL CONTENIDO DE OXÍGENO ES MENOR A 19,5%.**
- 1.2 Protección ocular: Lentes de seguridad. Adicionalmente debe utilizarse caretas transparentes cuando se maneje líquido criogénico.
- 1.3 Protección de manos: Utilizar guantes resistentes al trabajo mecánico cuando se manejen cilindros de nitrógeno. Utilizar guantes de protección para bajas temperaturas cuando se trabaje con contenedores de nitrógeno líquido.
- 1.4 Protección corporal: Utilizar protección adecuada para el trabajo. La transferencia de grandes cantidades bajo presión puede requerir equipo apropiado para proteger al trabajador de salpicaduras de producto líquido o para aislarlo de frío extremo.
2. Prácticas de higiene Mantener en buen estado el equipo de primeros auxilios (regaderas de emergencia estaciones lavajos y cara y botiquines). Mantener al personal actualizando teórica y prácticamente, en atención a emergencias de forma periódica. Evite que el nitrógeno entre en contacto con USTED, no coma o beba mientras se manejan sustancias. Manténgase alerta ante cualquier señal de mareo o fatiga; pueden ocurrir explosiones a concentraciones fatales de nitrógeno sin que se presenten síntomas significativos de advertencia.

9. Propiedades Físico Químicas

1. Temperatura de ebullición (°C):	-195,8 @ 1 atm	11. Solubilidad en agua (g/100ml):	1,49% vol / vol.
2. Temperatura de fusión (°C):	-210°	12. Presión de vapor (mm Hg@ 20°C):	No Aplica
3. Temperatura de Inflamación (°C):	No Aplica	13. Volatilidad (%):	100
4. Temperatura de autoignición (°C):	No aplica	14. Reactividad en agua:	Ninguna
5. Densidad relativa: (Sólidos y líquidos: Agua=1.00@4°C) (Gases y vapores: Aire=1.00@C.N.)		15. Límites de inflamabilidad: Superior (UEL): Inferior (LEL):	No aplica No aplica
6. Densidad relativa de vapor: (Aire=1.00@C.N.)	0,967 @ 21° C y 1 atm	16. Límites de explosividad: Superior: Inferior:	No aplica No aplica
7. pH:	No Aplica	17. Sensibilidad a la explosión por:	No sensitivo
8. Peso molecular:	28,01		
9. Color y olor:	Inodoro e incoloro		

**NITROGENO REFRIGERADO LÍQUIDO**

10. Velocidad de evaporación:
(Butil acetato=1) No aplica
18. Otra información relevante: Ninguna

Impacto mecánico: No sensitivo
Descarga estática:

10. Estabilidad y Reactividad.

1. Sustancia:
- 1.1 Estable: Gas inerte normalmente estable.
 - 1.2 Inestable No
 - 1.3 Condiciones a evitar: Evite el contacto con materiales incompatibles
2. Incompatibilidad (sustancias a evitar): El titanio es el único elemento que arderá con el nitrógeno. El litio reacciona lentamente con el nitrógeno a temperatura ambiente. El uso de nitrógeno líquido en el pulido criogénico de materiales grasos puede generar una explosión. Una mezcla de polvo de magnesio y nitrógeno líquido reacciona muy violentamente cuando se enciende con una mecha y forma nitruro de magnesio. El nitrógeno líquido no es corrosivo en metales
3. Productos peligrosos de la descomposición: Ninguno
4. Polimerización espontánea: No ocurrirá
5. Otras condiciones a evitar: Ninguna.

11. Información Toxicológica.

1. Vía de entrada al organismo: Principalmente por inhalación, aunque también es posible el contacto en piel y ojos.
- 1.1 Ingestión accidental: No se considera una ruta significativa de entrada al cuerpo.
- 1.2 Inhalación: Altas concentraciones de este gas, pueden generar una atmósfera deficiente de oxígeno y las personas en una atmósfera así, pueden experimentar síntomas como dolor de cabeza, zumbido de oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náusea, vómitos y pérdida de los sentidos. La piel de la víctima puede tomarse azulada y, bajo ciertas circunstancias, puede sobrevenir la muerte. Los efectos asociados con varios niveles de oxígeno son como sigue:
- | Concentración | Síntomas a la exposición |
|---------------|--|
| De oxígeno | |
| 12% a 16% | La respiración y el pulso se aceleran y la coordinación muscular se entorpece ligeramente. |



NITROGENO REFRIGERADO LÍQUIDO

10% a 14%	Trastornos emocionales, fatiga anormal y dificultad para respirar.
6% a 10%	Nausea y vómito, desmayo o pérdida de la conciencia.
Menor a 6%	Movimientos convulsivos, posible paro respiratorio y muerte.
1.3 Contacto:	
1.3.1 Ojos:	Puede causar congelamiento.
1.3.2 Piel:	Puede causar congelamiento. Esto incluye un cambio en el color de la piel a blanco a amarillo grisáceo. El dolor después del contacto con líquido puede ser atenuado rápidamente.
1.4 Absorción:	No se considera una ruta significativa de entrada al cuerpo.
2 Sustancia considerada como:	
2.1 Carcinogénica:	No hay sospechas de que sea un agente cancerígeno.
2.2 Mutagénica:	No hay sospechas de que sea un agente mutagénico.
2.3 Teratogénica:	No hay sospechas de que sea una agente teratogénico.
3. Información complementaria:	
3.1 CL ₅₀ (concentración letal media)	No Disponible
3.2 DL ₅₀ (dosis letal media)	No Disponible

12. Información Ecotoxicológica.

1. De acuerdo con la SEMARNAT en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos:

1.1 Estabilidad ambiental	El Nitrógeno está presente de forma natural en la atmosfera. El gas se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas.
1.2 Efecto del material en plantas y animales:	Cualquier efecto adverso en la vida de animales se relacionara de atmósferas deficientes de oxígeno. No se prevé daño alguno a la vida de las plantas excepto por el congelamiento producido en la presencia de gases que se expanden rápidamente.
1.3 Efectos del químico en la vida acuática:	No hay evidencias disponibles en la actualidad de los efectos del nitrógeno en la vida actual.

13. Información relativa a la eliminación de los productos.

Recomendaciones para la eliminación de residuos

Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con la regulación local/regional/nacional/internacional.

Contacte a su proveedor para cualquier requerimiento especial.

14. Información relativa al transporte.

1. Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

De acuerdo con este documento, el Nitrógeno Líquido, pertenece al tipo de riesgo clase 2 "Gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión"; División 2.2 Gases no Inflamables, no Tóxicos, gases que son transportados a una presión no menor a 280 kPa a 20°C, o como líquido refrigerado y que:

- son asfixiantes. Gases que diluyen o reemplazan al oxígeno presente normalmente en la atmósfera; o
- Son oxidantes. Gases que pueden, generalmente por ceder oxígeno, causar o contribuir, más que con el aire, a la combustión de otro material; o
- No caben en las anteriores".

15. Información sobre la reglamentación.

NOM-004-SCT/2008 Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancia, materiales y residuos peligrosos. Considerando su Publicación y Aclaración de fecha Agosto 18, 2008.

Las unidades de transporte de Nitrógeno Refrigerado Líquido deberán traer la siguiente identificación, la cual debe incluir la clasificación descrita en el punto anterior:

División: 2.2 Gas no Inflamable



No. ONU: 1977

Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

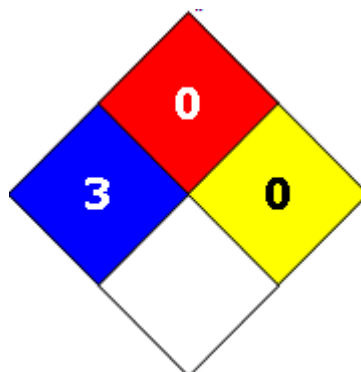
Este documento publicado originalmente como "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model Regulations" 14ª edición revisada, partes 5.2, United Nations, New York, Geneva, 2005 es equivalente a la Norma NOM-004-SCT-2008, descrita en el punto anterior, y así lo especifica en el punto 8. "Concordancia con normas y lineamientos internacionales".

Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia.

De acuerdo con la versión 2012, el No. De Identificación del Nitrógeno Líquido corresponde a aquel asignado por las Naciones Unidas, 1977 y, en cuanto a medidas de seguridad, sugiere utilizar la Guía 120 "Gases Inertes (Incluyendo Líquidos Refrigerados)", la cual es un repaso general de lo detallado en las secciones anteriores de respuesta a emergencias para:

- Peligrosos potenciales: Incendio o Explosión y A la Salud.
- Seguridad Pública: Atención, Ropa Protectora y Evacuación.
- Respuesta a Emergencias: Fuego, Derrame o Fuga y Primeros Auxilios.

16. Otras informaciones.



TEMA	COLOR	ID.	CARACTERÍSTICA
Salud	Azul	3	Sustancia Peligrosa
Inflamabilidad	Rojo	0	No se quema
Reactividad	Amarillo	0	Material estable
Peligro Específico	Blanco		

Durante el transporte, los cilindros NO deben viajar sin el capuchón, independientemente si están llenos o vacíos y deben ir sujetos firmemente.

Cierre la válvula cuando no esté en uso o cuando se agote el contenido. Úsese con equipo adecuadamente calculando para soportar la presión de manejo. No aplique arco en el cilindro y no ancle el cilindro.