

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2**

O : Comburente

2.2 : Gas no inflamable,
no tóxico.5.1 : Sustancias
comburentes.**Peligro****SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

Nombre comercial : Protóxido de Nitrógeno Air Liquide Medicinal vrac
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : 093B-2
Descripción Química : Óxido Nitroso (Refrigerado)
N° CAS :010024-97-2
N° EC :233-032-0
N° índice :--
Número de registro : No ha expirado el plazo límite de solicitud de registro
Fórmula química : N2O

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos aplicables identificados : Humano. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Veterinario
Gas de ensayo / gas de calibrado. Uso en laboratorio. Para mayor información sobre su uso
contactar al suministrador.
Usos desaconsejados : Sin datos disponibles.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Identificación de la Compañía : AIR LIQUIDE MEDICINAL S.L.U.
PASEO DE LA CASTELLANA, 31
28046 MADRID (ESPAÑA)
www.airliquidemedicinal.es
E-mail: e-business.ALE@airliquide.com
Dirección e-mail (persona competente) : e-business.ALE@airliquide.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia [24h] : + 34 91 502 96 30

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clase y categoría de riesgo, Código de Normativa CE 1272/2008 [CLP / GHS]**

• Peligros físicos : Gases comburentes - Categoría 1 - Peligro - (CLP : Ox. Gas 1) - H270
Gases a presión - Gases licuados refrigerados - Atención - (CLP : Press. Gas) - H281

Clasificación 67/548 CE o 1999/45 CE

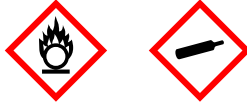
: O; R8

No incluido en el anexo VI.

2.2. Elementos de la etiqueta**Elemento de la etiqueta según reglamento CE 1272/2008 [CLP / GHS]**

Protóxido de nitrógeno Líquido
093B-2
SECCIÓN 2. Identificación de los peligros /...

• Pictogramas de peligro



• Pictogramas de peligro

: GHS03 - GHS04

• Palabra de advertencia

: Peligro

• Indicación de peligro

 : H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
 H281 - Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

• Consejos de prudencia

- Prevención

 : P244 - Mantener las válvulas y accesorios libres de grasa y aceite.
 P220 - Mantener alejado de materiales combustibles.
 P282 - Llevar guantes, gafas o máscara que aislen del frío.

- Respuesta

 : P336+P315 - Descongele las partes heladas con agua tibia. No frote la zona afectada. Consulte a un médico inmediatamente.
 P370+P376 - En caso de incendio : Detenga la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

- Almacenamiento

: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE

• Símbolo(s)



: O : Comburente

• Frase(s) R

: R8 : Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.

• Frase(s) S

 : S9 : Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.
 S17 : Manténgase lejos de materias combustibles.
 S36 : Usese indumentaria protectora adecuada.

2.3. Otros peligros

: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación. Asfixiante a altas concentraciones.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes
3.1. Sustancia o Mezcla:

Sustancia.

Nombre del componente	Contenido	N° CAS	N° EC	N° índice	N° de Registro	Clasificación
Óxido Nitroso (Refrigerado)	: 100 %	10024-97-2	233-032-0	-----	* 2	O; R8 Ox. Gas 1 (H270) Press. Gas (H281)

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

* NOTA 1: Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro

* NOTA 2: No ha expirado el plazo límite de solicitud de registro

* NOTA 3: No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas < 1t/y

Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16

Para saber la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 4. Primeros auxilios****4.1. Descripción de los 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 : En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. Aplicar un vendaje estéril. Obtener asistencia médica.
- 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.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. A bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes. Los síntomas pueden incluir vértigos, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación.
Ver la Sección 11

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

: Ninguno.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1. Medios de extinción****Medios de extinción**

- Medios de extinción adecuados : Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.
- Medios de extinción inadecuados : Ninguno.

5.2. 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

: Si está involucrado en un fuego, los siguientes humos corrosivos y/o tóxicos pueden producirse por descomposición térmica :
Oxido nítrico y dióxido de nitrógeno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**Métodos específicos**

: Coordinar las medidas antiincendio con el incendio circundante. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. Luchar contra el fuego a distancia, dado riesgo de explosión.
Si es posible, detener la fuga de producto.
Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido.

Equipo de protección especial para extinción de incendios

: Utilizar equipos de respiración autónoma y ropa de protección química.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

: Intentar parar la fuga.
Vigilar la concentración de producto emitido.
Asegurar la adecuada ventilación de aire.
Eliminar las fuentes de ignición.
Evacuar el área.
Salvo que esté probado que la atmósfera es segura, utilizar equipos de respiración autónoma. Usar ropa de protección.
Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Precauciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia. : Evacuar el personal no necesario.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental /...****6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

: Intentar parar la fuga.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

: Mantener el área evacuada y libre de fuentes de ignición hasta que el líquido derramado se haya evaporado. (El suelo deberá estar libre de escarcha).
Ventilar la zona.
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.

6.4. Referencia a otras secciones

: Para más información sobre control frente a la exposición, protección personal o consideraciones de eliminación ver también las secciones 8 y 13.

SECCION 7. Manipulación y almacenamiento**7.1. Precauciones para una manipulación segura****Uso seguro del producto**

: Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.
Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descarga estática.
No usar grasa o aceite.
No fumar cuando se manipule el producto.
Mantener el equipo exento de aceite y grasa.
Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.
Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.

Manipulación segura del envase del gas

: Solicitar al suministrador las instrucciones de manipulación de los cilindros.
Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete.
No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.
Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de las botellas o los mecanismos de seguridad.
Las válvulas que estén dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.
Mantener los accesorios de las válvulas libres de contaminantes, especialmente aceites y agua.
Reponer la tulipa de la válvula si es facilitada por el suministrador, siempre que el envase esté desconectado del equipo.
Cierre la válvula del envase después de cada uso y cuando se quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.
No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otra.
No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión de la botella.
No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.
Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, rodar, deslizar ni dejar caer.
Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc) diseñada para transportar botellas.
Mantener colocada la protección (tulipa) de la válvula hasta que el envase esté dispuesto para su uso quedando fijo contra una pared, una mesa de trabajo o situado en una plataforma.
Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, cierre el envase y contacte con su suministrador.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad.

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

Protóxido de nitrógeno Líquido
093B-2
SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento /...
7.3. Uso(s) específico(s) final(es)

: Ninguno.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual
8.1. Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Óxido Nitroso (Refrigerado) : TLV[©] -TWA [ppm] : 50
 : LTEL - UK [mg/m³] : 183
 : LTEL - UK [ppm] : 100
 : VLA-ED España [ppm] : 50
 : VLA-ED España [mg/m³] : 92

DNEL Nivel de efectos no derivados : Ninguno esta disponible

PNEC Concentración prevista sin efectos : Ninguno esta disponible

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados : Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.
 Se deben usar detectores de gases siempre que puedan ser emitidos gases oxidantes.
 Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (donde esté disponible).
 Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
 Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

8.2.2. Equipo de protección personal : Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el EPI que corresponde a un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

- **Protección de las vías respiratorias** : En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.

- **Protección para la piel** : Proteger los ojos, cara y piel de las salpicaduras de líquido.

- **Protección para los ojos** : Usar gafas cerradas sobre los ojos y protector para la cara al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

- **Protección de las manos** : Utilizar guantes criogénicos. Usar guantes que aislen del frío al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

Protección personal



8.2.3. Controles de exposición medioambiental : Tener en cuenta las regulaciones locales relativas a las restricciones de emisiones a la atmósfera. Ver sección 13 para métodos específicos de tratamiento de residuos de gases.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas
9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia

- **Estado físico a 20°C / 101.3kPa** : Gas.

- **Color** : Líquido incoloro.

Olor : Algo dulce.
Sin olor a grandes concentraciones.

Umbral olfativo : Umbral de olor es subjetiva y no bastan para advertir de sobreexposición.

Valor de pH : No es aplicable a mezcla de gases.

Punto de fusión [°C] : -90.81

Punto de ebullición [°C] : -88.5

Punto de inflamación [°C] : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

Velocidad de evaporación (éter=1) : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas /...**

Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]	: No inflamable.
Presión de vapor [20°C]	: 50.8 bar
Densidad relativa del gas (aire=1)	: 1.5
Densidad relativa del líquido (agua=1)	: 1.2
Solubilidad en agua [mg/l]	: 2.2
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: No es aplicable a gases inorgánicos.
Temperatura de auto-inflamación [°C]	: Inaplicable.
Viscosidad a 20°C [mPa.s]	: Inaplicable.
Propiedades explosivas	: Inaplicable.
Propiedades comburentes	: Oxidante.

9.2. Información adicional

Otros datos	: El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.
Masa molecular [g/mol]	: 44
Temperatura crítica [°C]	: 36.4

SECCION 10. Estabilidad y reactividad**10.1. Reactividad**

: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante.

10.2. Estabilidad química

: Estable en condiciones normales.
En presencia de catalizadores (por ejemplo: productos halógenos, mercurio, níquel, platino) la velocidad de descomposición aumenta y la descomposición puede ocurrir a temperaturas incluso menores.
A temperaturas superiores a 575°C y a la presión atmosférica, el óxido nitroso se descompone en nitrógeno y oxígeno.
El óxido nitroso a presión también se puede descomponer a una temperatura igual o mayor que 300°C.
La disociación del óxido nitroso es irreversible y exotérmica, resultando en un aumento considerable de la presión.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

: Oxida violentamente materiales orgánicos.
Puede reaccionar violentamente con agentes reductores.

10.4. Condiciones que deben evitarse

: Alta temperatura. Calor. Mantener el equipo exento de aceite y grasa.

10.5. Materiales incompatibles

: Aceros no resistentes a bajas temperaturas.
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.
Mantener el equipo exento de aceite y grasa.
Lubricantes basados en Hidrocarburos.
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

: En condiciones normales de almacenamiento y uso no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 11. Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**

Toxicidad aguda	: No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.
LC50 por inhalación en rata [ppm/4h]	: Sin datos disponibles.
LC50 [ppm/1h]	: Sin datos disponibles.
Corrosión o irritación cutáneas	: Se desconocen los efectos de este producto.
Lesiones o irritación ocular graves	: Se desconocen los efectos de este producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: Se desconocen los efectos de este producto.
Carcinogénesis	: Se desconocen los efectos de este producto.
Mutagenicidad	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad para la reproducción	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	: Se desconocen los efectos de este producto.
Peligro de aspiración	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1. Toxicidad**

: Sin datos disponibles.

12.2. Persistencia - degradabilidad

: Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

: Sin datos disponibles.

12.4. Movilidad en el suelo

: Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y MPMB

: No se clasifica como PBT o vPvB.

12.6. Otros efectos adversos

:

Puede causar hielo que dañe a la vegetación.

Efectos sobre la capa de ozono : Ninguno.**Produce efectos en el calentamiento global** : Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero. Contiene gas(es) de efecto invernadero no contemplados en la Directiva 842/2006/CE.**Factor de calentamiento global [CO₂=1]** : 298**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

: Puede ser liberado a la atmósfera en un lugar bien ventilado.
Se debe evitar descargar a la atmósfera en grandes cantidades.
No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.
Consulte el código de prácticas de EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación.
Contactar con el suministrador si se necesita información.

13.2. Informaciones complementarias

: Ninguno.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**

Número ONU : 2201

Etiquetado según ADR, IMDG, IATA

: 2.2 : Gas no inflamable, no tóxico.
5.1 : Sustancias comburentes.**Transporte tierra (ADR/RID)**

H.I. n° : 225

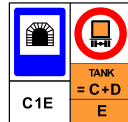
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas : ÓXIDO NITROSO LÍQUIDO REFRIGERADO

Clase(s) de peligro para el transporte : 2

Código de clasificación : 3 O

Instrucciones de embalaje : P203

Restricción en túneles : C/E : Paso prohibido por túneles de la categoría C y D cuando las mercancías son transportadas en cisternas. Paso prohibido por túneles de la categoría E.



Peligros para el medio ambiente : Ninguno.

Transporte por mar (IMDG)

Nombre propio para el transporte : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Clase : 2.2

Plan de emergencia (EmS) - Incendio : F-C

Plan de emergencia (EmS) - Derrames : S-W

Instrucciones de embalaje : P203

Transporte aéreo (ICAO-IATA)

Nombre propio para el transporte (IATA) : NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Clase : 2.2

Aviones de pasajeros y carga : NO CARGAR EN LOS AVIONES DE PASAJEROS.

Aviones únicamente de carga : PROHIBIDO.

Precauciones particulares para los usuarios

: Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.

Asegurar que el conductor está informado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.

Antes de transportar las botellas :

- Asegurar una ventilación adecuada.

- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.

- Asegúrese de que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.

- Asegúrese de que el tapón que está acoplado a la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.

- Asegúrese de que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

Protóxido de nitrógeno Líquido**093B-2****SECCIÓN 15. Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Legislación UE**

- Restricciones : Ninguno.
Seveso directiva 96/82/EC : Cubierto.
: Asegúrese de que se cumplen las normativas nacionales y locales.

15.2. Evaluación de la seguridad química

- : Este producto bien esta exento de REACH por no superar los limites minimos de volumen que exigen un CSR ,ó bien no se ha desarrollado un CSA

SECCIÓN 16. Otras informaciones

- Enumeración de los cambios** : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) N°453/2010.
- Consejos relativos a la formación** : El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.
Recipiente a presión.
- Producto información** : Ver ficha técnica del producto para informaciones más detalladas.
- Fuente de los datos utilizados** : Base de datos EIGA.
- Lista del texto completo de Frases-R en la sección 3** : R8 : Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
- Lista del texto completo de declaraciones-H en la sección 3.** : H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H281 - Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
- Información adicional** : Clasificación de acuerdo con los métodos de cálculo del reglamento (EC) 1272/2008 CLP/ (EC) 1999/45 DPD.
La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .
Cambios por revisión - Ver : *
- Nota** : La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .
: **El contenido y el formato de esta ficha de seguridad se ajustan a los Reglamentos (CE) REACH 1907/2006 y (CE) N°453/2010.**
- RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD** : Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales.
Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD La información en esta Ficha de Seguridad fue obtenida de fuentes que creemos son fidedignas. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su exactitud. Las condiciones o métodos de manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto están más allá de nuestro control y posiblemente también más allá de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos ninguna responsabilidad y descartamos cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos ocasionados por o de cualquier manera relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Esta Ficha de Seguridad fue preparada y debe ser usada sólo para este producto. Si el producto es usado como un componente de otro producto, es posible que esta información de Seguridad no sea aplicable.

Fin del documento