



Hoja de Datos de Seguridad del Producto

Emergencia: Llame a cualquier hora del día o de la noche al teléfono 0800-11-521 / 01517-2341
Para informaciones de rutina consulte a su proveedor Praxair Perú S.R.L..

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Producto: NITRÓGENO LÍQUIDO (HDSP N° P-4630-J)

Nombre químico: Nitrógeno

Sinónimos: LIN.

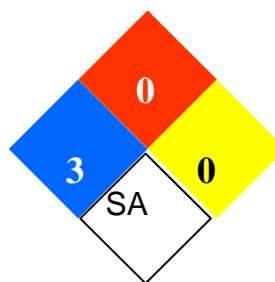
Grupo químico: Líquido criogénico inerte.

Fórmula: N₂

Nombre(s) comercial(es): Nitrógeno líquido refrigerado.

Teléfono de emergencia : 0800-11-521 / 01517-2341

Empresa: Praxair Perú S.R.L.
Av. Venezuela 2597 Bellavista – Callao
Perú.



2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Descripción: Este producto es una sustancia pura y está seccion cubre solamente los materiales de los cuales este producto es fabricado. Para mezclas de este producto, solicite la respectiva HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información importante sobre mezclas.

Material: Nitrógeno (CAS 7727-37-9) (ONU 1977)

Porcentaje (%): 99,0 mínimo

CAP¹ (Concentración Ambiental Permissible) / TLV = Asfixiante simple (ninguna establecida a al fecha)

LEB² (Límite de Exposición Breve) = Ninguno establecido a al fecha

3 – Identificación de Peligros**EMERGENCIA**

**¡CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión.
Puede causar sofocamiento rápido.
Puede causar severas quemaduras criogénicas.
Puede causar vértigo y somnolencia.
Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate.
Olor: Inodoro**

Concentración Ambiental Permissible / TLV: Ver Sección 2.

EFFECTOS DE UNA ÚNICA SOBRE EXPOSICIÓN (AGUDA):

INHALACIÓN: Asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

CONTACTO CON LOS OJOS: El vapor no tiene ningún efecto perjudicial. El gas o líquido frío pueden causar congelamiento.

INGESTIÓN: El vapor no tiene ningún efecto perjudicial. El gas frío o el líquido pueden causar congelamiento.

CONTACTO CON LA PIEL: El gas no representa ningún efecto nocivo. El gas frío o el líquido pueden causar congelamiento.

EFFECTOS DE UNA REPETIDA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA): No hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN: El nitrógeno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN: El conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físico y químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

INFORMACIONES SIGNIFICATIVAS DE LABORATORIOS CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA: Ninguna conocida.

CARCINOGENICO: Este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) e IARC (International Agency for Research on Cancer).

4 – Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Lleve la víctima al aire fresco. Administre respiración artificial si no estuviese respirando. Si se dificulta la respiración, personal calificado debe ser administrar oxígeno a la víctima. Llame a un médico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Para exposiciones al gas frío o líquido, inmediatamente bañe el área quemada por congelamiento con agua tibia (no exceder 41 °C). En caso de exposición masiva, remueva la ropa mientras baña con agua tibia. Llame a un médico.

INGESTIÓN: Este producto es un gas es un gas a presión y temperatura normal.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contaminación por salpicaduras, inmediatamente lave completamente los ojos con agua corriente durante 15 minutos como mínimo. Los párpados deben ser mantenidos abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llame a un médico inmediatamente, de preferencia oftalmólogo.

NOTA PARA EL MÉDICO:

- *No tiene antídoto específico.*
- *Este producto es inerte.*
- *El tratamiento debe ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

Medio de combate al fuego: El nitrógeno no es inflamable. Utilice los medios apropiados para controlar el fuego circundante.

Procedimientos especiales de combate al fuego: CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión. Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los recipientes con agua pulverizada a una distancia segura hasta enfriarlos. Retire los recipientes lejos del área de fuego si no hay riesgo. No dirija los chorros de agua directamente hacia el nitrógeno, pues el agua se congelará rápidamente. Son necesarios equipos de respiración autónoma para el rescate de los trabajadores del área.

Posibilidades no comunes de incendio: El líquido y el vapor no son inflamables. Los recipientes pueden explotar debido al calor del fuego. Ninguna parte del recipiente debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos los recipientes son provistos de un dispositivo de alivio de presión destinado a aliviar el contenido cuando estén expuestos a temperaturas elevadas. El líquido puede causar quemaduras criogénicas (daños parecidos a los de congelamiento, vea sección 3). Los vapores pueden obstruir la visibilidad.

Productos posibles de causar combustión en contacto con nitrógeno: Ninguno actualmente conocido.

6 – Medidas de Control para Derrame / Fugas

Medidas a tomar si el material derrama o fuga: CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión. El nitrógeno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede matar. Retire todo el personal del área de peligro. Utilice equipo de respiración autónomo cuando sea necesario. Deje todo el líquido derramado evaporarse. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Verifique la concentración de oxígeno en el área, especialmente las confinadas, para ver si el oxígeno es suficiente antes de permitir el retorno del personal al área.

Método para la disposición de residuos: Prevenga para que el material no contamine el ambiente. Mantenga el personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

7 – Manejo y Almacenamiento

Precauciones a ser tomadas en el manejo: Nunca recueste su cuerpo a tuberías o válvulas que contengan líquidos criogénicos. La piel desnuda en el metal extremadamente frío se rompe cuanto se intenta jalar. Proteja los recipientes contra daños físicos. Utilice un carro de mano para mover los recipientes criogénicos. Los recipientes criogénicos deben ser almacenados en posición vertical. No arrastre, ruede o deje caer. Si la válvula estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor. Para mayores precauciones con el uso del nitrógeno vea la Sección 16.

Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento: Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. No almacene en espacios confinados. Nunca acerque ninguna parte de su cuerpo a recipientes o válvulas que contengan fluidos criogénicos. Los recipientes criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión y una válvula de control de presión. En condiciones normales el recipiente ventea el producto periódicamente. Use un dispositivo de alivio de presión adecuado en sistemas de tuberías para prevenir que la presión aumente; el líquido atrapado puede generar presiones extremadamente altas cuando se vaporiza por calentamiento.

8 – Control de Exposición y Protección Individual

Protección respiratoria (tipo específico): No se requiere ninguna en uso normal. Sin embargo use equipo autónomo de respiración para trabajar en espacios confinados.

Ventilación / controles de ingeniería

Extracción local: Use sistema de ventilación (extracción) local, si es necesario, para prevenir la elevación de la atmósfera deficiente en oxígeno.

Especiales: Ninguna.

Mecánica (general): Bajo ciertas condiciones, sistema de ventilación con extracción puede ser aceptable para garantizar que se mantenga el suministro de aire en el lugar de trabajo.

Otros: Ninguno.

Guantes protectores: Se recomienda el uso de guantes de carnaza para el manejo de productos criogénicos, holgados.

Protección de los ojos: Lentes de seguridad sin coloración y con protección lateral.

Otros equipos protectores: Botas de seguridad con puntera de acero vulcanizadas; vestimenta protectora cuando sea necesario. Pantalones sin dobladillo deben ser usados por fuera de las botas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Gas licuado refrigerado

Color: Incoloro

Olor: Inodoro

Peso molecular: 28,01

Fórmula: N₂

Densidad del líquido: al punto de ebullición de 1 atm: 50.7lb/piel³ (808.5 kg/m³)

Punto de ebullición, a 10 psig (68,9 kPa): -195,80 °C (-320,44 °F)

Punto de congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa): -209,9 °C (-345,8°F)

Punto de fulgor (método o norma): No aplica

Temperatura de auto-ignición: No aplica

Límite de inflamabilidad en el aire, % en volumen:

Inferior: No aplica

Superior: No aplica

Presión de vapor: No aplica

Densidad del gas (aire = 1): 0,967 kg/m³ a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm

Gravedad específica (aire = 1): 808,5 0 °C (32 °F) y 1 atm

Solubilidad en agua (vol/vol): 0,023 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100

10 – Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable

Incompatibilidad (materiales a evitar): Ninguno actualmente conocido, el nitrógeno es químicamente inerte.

Productos con riesgo posible después de la descomposición: Ninguno

Riesgo de polimerización: No ocurrirá.

Condiciones a evitar: Bajo ciertas condiciones, el nitrógeno puede reaccionar violentamente con litio, neodimio, titanio y magnesio formando nitratos. A altas temperaturas también se puede combinar con el oxígeno y el hidrógeno.

11 – Informaciones Toxicológicas

El nitrógeno es un asfixiante simple.

12 – Informaciones Ecológicas

No es esperado ningún efecto ecológico. El nitrógeno no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destructores de la capa de ozono). El nitrógeno no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición

Método de disposición de residuos: No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el recipiente en un lugar bien ventilado, entonces, descargue lentamente el gas a la atmósfera.

14 – Informaciones sobre Transporte

Número de identificación: UN 1977

Nombre de embarque: Nitrógeno líquido refrigerado.

Clase de riesgo: 2,2

Rótulo de riesgo: GAS NO INFLAMABLE Y NO TÓXICO.

Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE Y NO TÓXICO.

INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE: Los recipientes deben ser transportados en posición segura, en vehículos bien ventilados. Recipientes transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

El llenado de este cilindro solo debe ser realizado por Praxair.

15 – Regulaciones

No registra.

16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras instrucciones colocadas en todos los recipientes de este producto.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Gas y líquido extremadamente frío a alta presión. Use tuberías y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Evite el uso de materiales incompatibles con el uso de criogénicos; algunos metales como el acero al carbono se pueden quebrar fácilmente a baja temperaturas. Para prevenir que líquido o gas frío se quede retenido en las tuberías entre válvulas, equipe la tubería con dispositivos de alivio de presión. Use solamente las líneas designadas para líquidos criogénicos. Praxair recomienda desviar todas las válvulas de escape al exterior del edificio **Prevenga el flujo en reverso.** Use una válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea u tubería del cilindro. **El gas puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre las válvulas después de su uso; mantenga cerrada la misma cuando el recipiente esté vacío. **Nunca trabaje en sistemas presurizados.** Si existiese fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema para un sitio seguro, de manera de no perjudicar al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales, entonces repare la fuga. **Nunca realice un aterramiento o deje un cilindro donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.**

MEZCLAS: Cuando dos o más gases, o gases licuados son mezclados, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear riesgos inesperados adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde: gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar daños serios o la muerte.

POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRASVASE DE ESTE PRODUCTO DE UN CILINDRO PARA OTRO.

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

SALUD	= 3 (Muy Peligroso)
INFLAMABILIDAD	= 0 (Incombustible)
REACTIVIDAD	= 0 (Estable y no reactivo con el agua)
ESPECIAL	= SA (Asfixiante Simple)



CONEXIONES ESTANDAR DE VÁLVULAS PARA E.U.A. Y CANADÁ

ROSCA: CGA-295

DEFINICIONES:

- (1) Concentración Ambiental Permisible (CAP)(TLV):** Es la concentración promedio ponderada en el tiempo de sustancias químicas a las que se cree pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante ocho (8) horas diarias y cuarenta (40) horas semanales sin sufrir daños adversos a la salud .
- (2) Límite de Exposición Breve (LEB):** Es la exposición al promedio ponderado de la concentración del contaminante en el tiempo a la cual pueden estar expuestos los trabajadores, durante un período continuo de quince (15) minutos, como máximo y no mas

de cuatro (4) veces al día, con intervalos de no exposición por lo menos de sesenta (60) minutos, siempre que no se exceda la concentración promedio ponderada en ocho (8) horas (CAP), sin sufrir:

- a. Irritación.
- b. Daño tisular crónico irreversible.
- c. Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes.
- d. La reducción del auto rescate .

(3) CGA - Compressed Gas Association – Asociación de Gases Comprimidos

Praxair Perú S.R.L.. recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:

- 1) Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.**
- 2) Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.**

Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí esta actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no están bajo el control de Praxair Perú S.R.L., el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de Praxair Perú S.R.L.. o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión, a su representante de ventas mas cercano.