

Nombre del Producto: Mezcla de Hidrógeno y Nitrógeno

MSDS# P-18-0111

Fecha: 7/17/2001

Hoja de Datos de Seguridad de Producto de Praxair

1. Producto Químico e Identificación de la Compañía

Nombre del Producto: Gases comprimidos, n.o.s. (hidrógeno, nitrógeno) HDSP# P-18-0111	Nombre Comercial: Mezcla de Hidrógeno y Nitrógeno
Nombre Químico: Mezcla de Hidrógeno y Nitrógeno	Sinónimos: No aplicable
Fórmula Química: Mezcla de H ₂ y N ₂	Familia Química: No aplicable
Teléfono: Emergencias:* 01-800-7233244* 01-800-SAFE24H*	Nombre de la Compañía: Praxair México S. de R. L. de C. V. Biólogo Maximino Martínez No 3804 San Salvador Xochimanca C.P. 02870 México D. F.

* Llame a los números de emergencia las 24 horas del día sólo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto.

Para obtener información de rutina, comuníquese con su proveedor, representante de ventas de Praxair, o llame al 01-800-PRAXAIR (01-800-772-9247).

2. Composición e Información de los Ingredientes

COMPONENTES	NÚMERO CAS	CONCENTRACIÓN, % por volumen	PEL DE LA OSHA	TLV-TWA DE ACGIH
1) Hidrógeno	1333-74-0	0.0001-5.7	Ninguno actualmente establecido.	Asfixiante simple.
2) Nitrógeno	7727-37-9	94.3-100	Ninguno actualmente establecido.	Asfixiante simple.

3. Identificación de Riesgos

Generalidades Sobre Emergencias

¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión. El producto puede ocasionar rápida asfixia. Puede producir mareo y somnolencia. Los rescatistas podrían requerir de la utilización de dispositivos de respiración autónomos.
Olor: Desconocido.

VALOR LÍMITE UMBRAL: Datos sobre TLV-TWA tomados de la Guía de Valores de Exposición Ocupacional 2001 (ACGIH). Los TLV-TWAs deben ser utilizados como una guía en el control de riesgos para la salud y no como líneas definitorias entre concentraciones seguras y peligrosas.

EFFECTOS POR SOBREEXPOSICIÓN SIMPLE (AGUDA):

INHALACIÓN: Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de oxígeno. Las concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareo, excitación, salivación excesiva, vómito y pérdida del conocimiento. La falta de oxígeno puede ser mortal.

CONTACTO CON LA PIEL: No se esperan lesiones

Nombre del Producto: Mezcla de Hidrógeno y Nitrógeno

MSDS# P-18-0111

Fecha: 7/17/2001

INGESTIÓN:

Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

CONTACTO OCULAR:

No se esperan lesiones.

EFFECTOS POR SOBREEXPOSICIÓN REPETIDA (CRÓNICA):

Se desconocen.

OTROS EFECTOS POR SOBREEXPOSICIÓN:

Se desconocen.

PADECIMIENTOS MÉDICOS AGRAVADOS POR SOBREEXPOSICIÓN:

La toxicología y las propiedades físicas y químicas de este producto sugieren que la sobreexposición es poco probable que agrave padecimientos médicos ya existentes.

DATOS IMPORTANTES DE LABORATORIO CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA LA SALUD HUMANA:

No disponible – la mezcla no ha sido probada.

CARCINOGENICIDAD:

El producto no se encuentra listado como carcinógeno por la OSHA, NTP o IARC.

4. Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN:

Retire a la víctima a un lugar en donde haya aire fresco. Administre respiración artificial si la víctima no respira. Si la respiración se torna difícil, personal calificado deberá administrar oxígeno. Solicite atención médica.

CONTACTO CON LA PIEL:

Lave con agua y jabón. Solicite atención médica si persisten las molestias.

INGESTIÓN:

Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

CONTACTO OCULAR:

Enjuague con agua. Sostenga los párpados abiertos y separados de las órbitas de los ojos para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Solicite atención médica si persisten las molestias.

NOTAS PARA EL MÉDICO:

No existe un antídoto en específico. El tratamiento por sobreexposición deberá dirigirse hacia el control de los síntomas y a la condición clínica del paciente.

5. Medidas Contra Incendios

PUNTO DE INFLAMACIÓN (método de prueba)

No aplicable.

TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN.

No aplicable.

LÍMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE, % por volumen:

INFERIOR:

No aplicable.

SUPERIOR:

No aplicable.

MEDIOS DE EXTINCIÓN:

Esta mezcla no puede ignitar. Utilice medios adecuados para extinguir el fuego circundante.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS:

¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión. Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de oxígeno. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Rocíe de inmediato los cilindros con agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen; posteriormente retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Los rescatistas podrían requerir de la utilización de dispositivos de respiración autónomos. Las brigadas contra incendios del sitio deberán cumplir con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.156.

RIESGOS INUSUALES POR INCENDIO Y EXPLOSIÓN:

El calor de un incendio puede generar presión en un cilindro y causar su ruptura. Ninguna parte de un cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda de 125 F (52 C). Los cilindros que contienen esta mezcla vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión. (Podrían existir excepciones de acuerdo con lo autorizado por el DOT).

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN PELIGROSA:

Consulte la sección 10.

6. Medidas en Caso de Liberación Accidental

PASOS QUE DEBEN TOMARSE SI EL MATERIAL SE LIBERA O DERRAMA:

¡PRECAUCIÓN! Gas a alta presión. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Se deberán utilizar dispositivos de respiración autónomos cuando se requiera. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o retire el cilindro a un área bien ventilada. Debe corroborarse que haya suficiente oxígeno, especialmente en espacios confinados, antes de permitir el reingreso a un área.

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS:

Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche todo producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambientalmente aceptable, en pleno cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local correspondiente. Si es necesario, comuníquese con su proveedor local para obtener asistencia.

7. Manejo y Almacenaje

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE:

Almacene y utilice el producto con ventilación adecuada. Asegure firmemente los cilindros de forma vertical para evitar que se caigan o que los tiren. Atornille el tapón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual. Almacene el producto sólo en donde la temperatura no exceda de 125 F (52 C). Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de primeras entradas primeras salidas para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA SU MANEJO:

Proteja los cilindros para que no se dañen. Se deberá utilizar una carretilla adecuada para mover los cilindros; éstos no deberán arrastrarse, rolar, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón; éste tiene por objeto sólo proteger a la válvula. Nunca inserte un objeto (por ejemplo, llaves, destornilladores, palancas) en las aberturas del capuchón; el hacer esto puede dañar la válvula y ocasionar una fuga. Utilice una llave de banda ajustable para remover capuchones que estén excesivamente apretados u oxidados. Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su uso y comuníquese con su proveedor. Para obtener mayor información acerca de otras precauciones, consulte la Sección 16.

Para obtener información adicional acerca del almacenaje y manejo del producto, consulte el folleto P-1 de la Compressed Gas Association (CGA) de título *Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores* disponible precisamente de la CGA. Consulte la sección 16 para obtener la dirección y número telefónico de esta entidad de manera conjunta con una lista de otras publicaciones disponibles.

8. Controles de Exposición/Protección Personal

CONTROLES DE VENTILACIÓN/INGENIERÍA:

ESCAPE LOCAL: Utilice un sistema de escape local a prueba de explosión, si es necesario, para evitar deficiencia de oxígeno y mantener los humos y gases peligrosos por debajo de los TLVs aplicables en la zona de respiración de los trabajadores.

MECÁNICO (general): Puede ser aceptable una ventilación de escape general si puede mantenerse un adecuado suministro de aire.

ESPECIAL: Ninguno.

OTROS: Ninguno.

PROTECCIÓN PERSONAL:

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Ninguna requerida bajo uso normal. Se deberán utilizar respiradores alimentados con aire en espacios confinados o en una atmósfera con deficiencia de oxígeno. La protección respiratoria debe conformarse con lo establecido en la reglamentación de la OSHA, de acuerdo con lo especificado en 29 CFR 1910.134.

PROTECCIÓN CUTÁNEA: Utilice guantes de trabajo al manipular los cilindros.

PROTECCIÓN OCULAR: Utilice lentes de seguridad al manipular los cilindros.

OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN: Seleccione esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133. Se deben utilizar zapatos con protección metatarsiana para el manejo de los cilindros. Seleccione éstos de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.132 y 1910.133. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

9. Propiedades Físicas y Químicas

GRAVEDAD ESPECÍFICA (Aire=1) a 21.1°C (70°F) y 1 atm:	0.917-0.967 (calculada)
POR CIENTO DE VOLÁTILES POR VOLUMEN:	100%
APARIENCIA:	Incolora.
OLOR:	Inolora.
ESTADO:	Gas.

10. Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD:	El producto es estable.
INCOMPATIBILIDAD (materiales que deben evitarse):	No disponible – la mezcla no ha sido probada.
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA:	No disponible – la mezcla no ha sido probada.
POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:	No ocurrirá.
CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE:	No disponible – la mezcla no ha sido probada.

11. Información Toxicológica

Consulte la sección 3.

12. Información Ecológica

No se esperan efectos ecológicos adversos. Este producto no contiene ninguna de las sustancias químicas que agotan la capa de ozono Clase I o Clase II. Los componentes de esta mezcla no están listados como contaminantes marinos por el DOT.

13. Consideraciones para el Desecho

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: No intente desechar cantidades residuales o no utilizadas. Devuelva el cilindro al proveedor.

14. Información de Transportación

NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO:	Gas comprimido, n.o.s. (hidrógeno, nitrógeno)				
CLASE DE RIESGO:	2.2	# IDENTIFICACIÓN:	UN1956	RQ DE PRODUCTO:	Ninguna.
ETIQUETA(s) DE EMBARQUE:	Gas no inflamable				
RÓTULO (cuando se requiera):	Gas no inflamable				

INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL:

Los cilindros deberán transportarse en una posición segura, en un vehículo bien ventilado. Los cilindros transportados en un compartimiento cerrado y no ventilado de un vehículo pueden representar riesgos serios de seguridad.

El embarque de cilindros de gas comprimido que hayan sido llenados sin el consentimiento del propietario, constituye como tal violación de ley federal [49 CFR 173.301(b)].

15. Información de Reglamentación

Los siguientes requisitos de reglamentación seleccionados podrían aplicar a este producto. No todos los requisitos se identifican. Los usuarios de este producto son los únicos responsables del cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local respectiva.

Clasificación HCS	CLASE: Gas no inflamable.
Reglamentación Federal de los Estados Unidos	TSCA 8(b) inventario: Hidrógeno; Nitrógeno. SARA 302/304/311/312 sustancias extremadamente peligrosas: No se detectaron productos. SARA 302/304 planeación y notificación de emergencia: No se detectaron productos. SARA 302/304/311/312 sustancias químicas peligrosas: No se detectaron productos. SARA 311/312 distribución de HDSP – inventario químico - identificación de riesgos: Hidrógeno: incendio, liberación repentina; Nitrógeno: liberación repentina. SARA 313 generación de reportes sobre notificación y liberación de sustancias químicas tóxicas: No se detectaron productos. Clean Water Act (CWA) 307: No se detectaron productos. Clean Water Act (CWA) 311: No se detectaron productos. Clean Air Act (CAA) 112 prevención de liberación accidental: No se detectaron productos. Clean Air Act (CAA) 112 sustancias inflamables reguladas: No se detectaron productos. Clean Air Act (CAA) 112 sustancias tóxicas reguladas: No se detectaron productos.
Reglamentación Estatal	Pennsylvania RTK: Hidrógeno: (no representa riesgo especial); Nitrógeno: (no representa riesgo especial). California- Propuesta 65: No se detectaron productos.

16. Otra información

OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO:

Gas a alta presión. Se deberá usar tubería y equipo que estén adecuadamente diseñados para soportar las presiones bajo las cuales se vaya a operar. **El gas puede causar rápida asfixia debido a deficiencia de oxígeno.** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de cada uso; manténgala cerrada incluso después de que esté vacío. **Evite la reversión de flujo.** La reversión de flujo hacia un cilindro puede ocasionar su ruptura. Utilice una válvula "check" (de seguridad) o algún otro dispositivo de protección en cualquier línea o tubería que se origine de un cilindro. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si se detecta una fuga, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma segura y ambientalmente correcta, en pleno cumplimiento de la legislación federal, estatal y local; posteriormente repare la fuga. **Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido en donde pueda tornarse en parte de un circuito eléctrico.**

MEZCLAS:

Al mezclar dos o más gases o gases licuados, sus propiedades peligrosas se pueden combinar, generando riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a su experto en higiene industrial o alguna otra persona debidamente capacitada al evaluar el producto final. Recuerde, los gases y líquidos cuentan con propiedades que pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS:

CLASIFICACIONES NFPA:

SALUD 0
INFLAMABILIDAD 0
REACTIVIDAD 0
ESPECIAL Ninguno.

CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD 0
INFLAMABILIDAD 0
REACTIVIDAD 0

CONEXIONES DE VÁLVULA ESTÁNDAR (NORMALIZADAS) PARA LOS ESTADOS UNIDOS Y EL CANADÁ:

ROSCADAS:

YUGO PIN-INDEXED:

CONEXIÓN DE ULTRA ALTA INTEGRIDAD:

CGA-350

No aplicable.

No aplicable.

Utilice conexiones CGA adecuadas. **NO UTILICE ADAPTADORES.** Podrían aplicar conexiones estándar limitadas adicionales. Consulte los folletos V-1 y V-7 de la CGA que se listan a continuación.

Pregunte a su proveedor acerca de la literatura de seguridad gratuita de Praxair a la que se hace referencia en esta HDSP y en la etiqueta de este producto. Se puede obtener mayor información acerca del producto en los siguientes folletos publicados por la Compressed Gas Association, Inc. (CGA), 1725 Jefferson David Highway, Arlington, VA 22202-4102, Teléfono (703) 412-0900.

Nombre del Producto: Mezcla de Hidrógeno y Nitrógeno

MSDS# P-18-0111

Fecha: 7/17/2001

AV-1	Safe Handling and Storage of Compressed Gases (Manejo y Almacenaje Seguro de Gases Comprimidos).
G-5	Hydrogen (Hidrógeno)
G-5.3	Commodity Specification for Hydrogen (Especificación de Producto de Hidrógeno)
G-10.1	Commodity Specification for Nitrogen (Especificación de Producto de Nitrógeno)
P-1	Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores).
P-9	Inert Gases – Neon, Nitrogen, and Helium (Gases Inertes – Neón, Nitrógeno y Helio)
P-14	Accident Prevention in Oxygen-Rich, Oxygen-Deficient Atmospheres (Prevención de Accidentes en Atmósferas Enriquecidas con Oxígeno - con Deficiencia de Oxígeno)
SB-2	Oxygen-Deficient Atmospheres (Atmósferas con Deficiencia de Oxígeno).
V-1	Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas de Cilindros de Gases Comprimidos).
V-7	Standard Method of Determining Cylinder Valve Outlet Connections for Industrial Gas Mixtures (Método Estándar [Normalizado] para la Determinación de Conexiones de Salida de Válvulas de Cilindros para Mezclas de Gases Industriales).
—	Handbook of Compressed Gases, Third Edition (Manual de Gases Comprimidos, Tercera Edición).

Praxair solicita a los usuarios de este producto estudiar esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto (HDSP) y familiarizarse con la información acerca de los riesgos y seguridad del mismo. Para promover la utilización segura de este producto, los usuarios deberán (1) dar a conocer a sus empleados, representantes y contratistas la información plasmada en esta HDSP incluyendo cualquier otra información relacionada con riesgos y seguridad del mismo, (2) proporcionar la información a cada uno de los compradores del producto, y (3) solicitar a cada comprador que dé a conocer a sus empleados y clientes la información sobre riesgos y seguridad del mismo.

Para obtener mayor información acerca de cada componente, consulte la HDSP del producto puro respectivo.

La información plasmada en esta HDSP ha sido generada a partir de fuentes técnicas utilizando el sistema Chemmate Mixture HDSP así como las HDSP de producto puro de cada componente. Estas mezclas no son probadas como un todo respecto de sus efectos químicos, físicos o para la salud.

Las opiniones aquí expresadas son aquellas de los expertos calificados de Praxair, Inc. Consideramos que la información establecida es como tal vigente a la fecha de generación de esta Hoja de Datos de Seguridad de Producto. Debido a que la utilización de esta información y a que las condiciones de uso del producto no se encuentran dentro del control de Praxair, Inc., será obligación del usuario determinar las condiciones de uso seguro.

Las HDSP de Praxair son provistas al realizar la venta o entrega por parte de ésta o los distribuidores y proveedores independientes que envasen y vendan nuestros productos. Para obtener las HDSP actualizadas de estos productos, comuníquese con su representante de ventas o con el distribuidor o proveedor local respectivo o descárguelas del sitio www.praxair.com. Si se tienen preguntas relacionadas con las HDSP o si se desea el número y fecha de la más reciente u obtener información acerca de los nombres de los proveedores de Praxair de su área, comuníquese telefónicamente al Centro de Soluciones de Praxair. **Llamada sin costo 01 800 PRAXAIR (01-800-7729247)** o escriba a **contactanos@praxair.com** o en la página web **www.praxair.com.mx**

Praxair y el diseño de su *Logotipo* son marcas comerciales de Praxair Technology, Inc. en los Estados Unidos y otros países.

Las otras marcas o marcas registradas que se mencionen en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.



Impreso en México

Praxair México S. de R. L. de C. V.
Biólogo Maximino Martínez No 3804
San Salvador Xochimanca
C.P. 02870 México D. F.

Copyright © 2001, Praxair Technology, Inc.
Todos los Derechos Reservados.

Página 6 de 6