

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----|-------------------------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | | |
| Proceso: Gestión Comercial | | | Código: GGEC-045 |
| Versión: 0.0.2-(31-Ene-2011) | Página: 1 | de | 6 |

Llame a la línea 01 8000 510 003 las 24 horas del día, 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 Colombia, en Bogotá al teléfono 705 2000 para el resto del país al teléfono 01 8000 527 527

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Nombre del Producto: Óxido nítrico, comprimido

Nombre Comercial: Óxido Nítrico

Nombre Químico: Óxido Nítrico

Sinónimos: Óxido de Nitrógeno (II), monóxido de nitrógeno, mononitrógeno, monóxido

Fórmula: NO

Familia Química: Óxidos de nitrógeno (NO_x)

Teléfono de Emergencia: *01 8000 510 003 (24 horas al día, 7 días a la semana, en todo el territorio nacional)

Empresa: PRAXAIR COLOMBIA.

Carrera 19 A No. 16-26 Tel: 705 2000 – 018000527527 Bogota D.C., Colombia

2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Esta sección cubre los materiales de manufactura solamente. Para las mezclas de este producto, solicite una Hoja de seguridad para cada componente. Vea la sección 16 para información importante sobre mezclas.

| INGREDIENTE | NÚMERO CAS | CONCENTRACIÓN | PEL DE OSHA | TWA - TLV DE ACGIH (2002) |
|---------------|------------|---------------|-------------|---------------------------|
| Óxido Nítrico | 10102-43-9 | >99%* | 25 ppm | 25 ppm |

* El símbolo > significa "mayor que"; el símbolo < significa "menor que".

3 – Identificación de Peligros

GENERALIDADES SOBRE EMERGENCIAS

¡PELIGRO! Gas tóxico, oxidante, corrosivo a alta presión.

Puede ser fatal si se inhala.

Puede ocasionar daños pulmonares.

Puede causar quemaduras en ojos y piel.

Los síntomas pueden ser retardados.

Acelera vigorosamente la combustión.

Los socorristas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos y

Ropa protectora.

Olor: Picante, irritante.

VALOR LÍMITE UMBRAL (TLV): 25 ppm TLV (ACGIH, 2002). Los TLV-TWAs deben utilizarse a manera de guía para el control de riesgos para la salud y no como líneas definitorias entre concentraciones seguras y peligrosas.

EFFECTOS DE UNA SOLA SOBREEXPOSICIÓN (AGUDA):

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 con o pacificación.

EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN REPETIDA (CRÓNICA): La inflamación repetida puede ocasionar bronquitis o enfisema. El contacto repetido con la piel puede causar dermatitis acumulativa.

OTROS EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN: No se conocen.

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----|-------------------------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | | |
| Proceso: Gestión Comercial | | | Código: GGEC-045 |
| Versión: 0.0.2-(31-Ene-2011) | Página: 2 | de | 6 |

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN: La inhalación puede agravar padecimientos asmáticos e inflamatorios o pulmonares fibróticos. Las propiedades irritantes en la piel del material pueden agravar dermatitis.

INFORMACIÓN DE LABORATORIO SIGNIFICATIVA CON RELEVANCIA POSIBLE PARA LA EVALUACIÓN DE PELIGROS PARA LA SALUD DE LOS HUMANOS: Se ha demostrado que el óxido nítrico ocasiona mutaciones en bacterias, y que causa mutaciones, intercambios de cromátidas hermanas así como aberraciones cromosómicas en células de mamíferos. Aunque no ha sido demostrado con el óxido nítrico, la hipoxia materna repetida y prolongada inducida por la sobre exposición a otros asfixiantes químicos ha generado toxicidad embriofetal en animales de laboratorio.

CARCINOGENICIDAD: El óxido nítrico no se encuentra listado por NTP, OSHA o IARC.

4 – Medidas de Primeros Auxilios

NOTA: En caso de contacto o sospecha de contacto con óxido nítrico, es absolutamente necesario buscar atención médica de inmediato.

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 debidamente capacitado deberá administrar oxígeno. Llame a un médico de inmediato.

CONTACTO CON LA PIEL: Enjuague de inmediato la piel con agua en abundancia por lo menos durante 15 minutos mientras se remueve la ropa y los zapatos contaminados. Deseche la ropa y zapatos. Llame a un médico.

INGESTIÓN: Una ruta poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normales.

CONTACTO OCULAR: Enjuague de inmediato los ojos perfectamente con agua fría en abundancia durante por lo menos 15 minutos. Sostenga los párpados separados y alejados de las órbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Consulte a un médico, preferentemente un oftalmólogo, de inmediato.

NOTAS PARA EL MÉDICO: En caso de sobreexposición, mantenga al paciente bajo observación médica por lo menos durante 72 horas para detectar si se manifiesta edema pulmonar. El paciente podría presentar una segunda reacción pulmonar aguda entre 2 a 6 semanas después de la primera. Los riesgos de este material se deben principalmente a sus severas propiedades irritantes y corrosivas la piel y superficies mucosas. No existe un antídoto en específico y el tratamiento debe dirigirse hacia el control de los síntomas y a la condición clínica del paciente.

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

| | | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|
| PUNTO DE INFLAMACIÓN (método de prueba) | No Aplicable | TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN | No aplicable |
| LIMITES DE INFLAMACION EN EL AIRE, % por volumen | INFERIOR | No Aplicable | SUPERIOR No Aplicable |

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Agente oxidante; acelera vigorosamente la combustión. Utilice los medios adecuados para extinguir el fuego circundante.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS:

¡PELIGRO! Gas tóxico, oxidante, corrosivo a alta presión (consulte la sección 3). Evacue de inmediato a todo el personal del área de peligro. No se aproxime al área sin utilizar dispositivos de respiración autónomos y ropa protectora. Rocíe de inmediato los cilindros con rocío de agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen, después aléjelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Si los cilindros fugan, reduzca los vapores tóxicos con rocío de agua o rocío de agua en forma de neblina. Corte la fuga si esto no conlleva riesgo. La reversión de flujo hacia un cilindro puede ocasionar su ruptura. (Consulte la sección 16). Las brigadas contra incendios del sitio deberán cumplir con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.156.

RIESGOS INUSUALES POR INCENDIO Y EXPLOSIÓN: Agente oxidante. Puede acelerar la combustión. El contacto con productos inflamables puede ocasionar incendio o explosión. El calor del fuego puede generar presión en el cilindro y ocasionar su ruptura. Los cilindros de óxido nítrico no vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión. Ninguna parte de un cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda de 125°F (52°C).

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN PELIGROSA: La descomposición térmica genera óxidos de nitrógeno que son altamente tóxicos (Consulte la sección 10).

6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas

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

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | |
| Proceso: Gestión Comercial | | Código: GGEC-045 |
| Versión: 0.0.2–(31-Ene-2011) | Página: 3 | de 6 |

¡PELIGRO! Gas tóxico, oxidante, corrosivo a alta presión (consulte la sección 3). Evacue de inmediato a todo el personal del área de riesgo. No se aproxime al área sin un dispositivo de respiración autónomo ni ropa protectora. El contacto con productos inflamables puede ocasionar incendio o explosión. La reversión de flujo hacia un cilindro puede ocasionar su ruptura. (Consulte la sección 16). Reduzca los vapores con rocío de agua en forma de neblina o rocío fino de agua. Corte la fuga si esto no conlleva riesgo. Ventile el área de la fuga o lleve el cilindro a un área bien ventilada. Los vapores tóxicos y corrosivos pueden esparcirse desde el punto del derrame. Antes de ingresar a un área, especialmente una confinada, revise la atmósfera con un dispositivo adecuado.

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: Evite que los desperdicios contaminen el ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche todo producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambientalmente segura, en pleno cumplimiento con la reglamentación federal, estatal y local. Si es necesario, comuníquese con su proveedor para obtener asistencia.

7 – Manejo y Almacenamiento

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE: Almacene y utilice con ventilación adecuada, alejado de aceite, grasa y otros materiales inflamables. Asegure firmemente los cilindros en forma vertical para evitar que se caigan o que los tiren. Atornille el capuchón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual. Almacene los cilindros sólo en donde la temperatura no exceda de 125°F (52°C). Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de inventario de primeras entradas primeras salidas para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados. Inspeccione visualmente los cilindros almacenados por lo menos una vez a la semana para ver si hay indicaciones de fugas u otros problemas.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA SU MANEJO: Proteja los cilindros en contra de daños. Utilice carretillas para mover los cilindros; éstos no deben jalarse, rotarse, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón; el capuchón tiene por objeto 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 fugas. Utilice una llave de banda ajustable para remover capuchones que estén apretados excesivamente u oxidados. Abra la válvula lentamente. Si la válvula es difícil de abrir, interrumpa su utilización y comuníquese con su proveedor. Para obtener información acerca de otras precauciones para la utilización de oxido nítrico, consulte la sección 16.

Para obtener mayor información adicional acerca del almacenaje y manejo, consulte el folleto P-1, "Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores" de la Compressed Gas Association (CGA), disponible 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 – Control de Exposición y Protección Individual

CONTROLES DE VENTILACIÓN / INGENIERÍA:

ESCAPE LOCAL – Será aceptable un sistema resistente a la corrosión. (Consulte ESPECIAL).

MECÁNICO (general) –Inadecuado.

ESPECIAL – Utilice sólo en un sistema cerrado. Se prefiere una campana de extracción para humos resistente a la corrosión de corriente forzada.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Seleccione ésta de acuerdo con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2. Se deberá utilizar un respirador suministrado con aire aprobado por NIOSH/MHSA para concentraciones de hasta 10 veces el límite de exposición aplicable permitido. Para concentraciones de 10 a 100 veces el PEL, se deberá utilizar un dispositivo de respiración autónomo de careta completa o utilizar un dispositivo de respiración autónomo. Para mayores concentraciones, se deberá utilizar un dispositivo de respiración autónomo de careta completa operado en modo de demanda de presión.

GUANTES PROTECTORES: Se deberán utilizar guantes de trabajo para el manejo de los cilindros; de hule de butilo o de cloruro de polivinilo al cambiar los cilindros o cuando exista la posibilidad de contacto con el producto.

PROTECCIÓN OCULAR: Se deben utilizar lentes de seguridad al manejar los cilindros; lentes a prueba de vapores y careta completa durante el cambio de los cilindros o cuando pueda existir contacto con el producto. Seleccione éstos de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133.

OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN: Se deben utilizar zapatos de protección metatarsiana para el manejo de los cilindros y ropa protectora cuando se requiera. 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 Físico-Químicas

PESO MOLECULAR: 30.006

GRAVEDAD ESPECÍFICA (Aire = 1) a 70°F (21.1°C) y 1 atm: 1.04

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | |
| Proceso: Gestión Comercial | Código: GGEC-045 | |
| Versión: 0.0.2-(31-Ene-2011) | Página: 4 | de 6 |

DENSIDAD DEL GAS a 70°F (21.1°C) y 1 atm: 0.0777 lb/ft³ (1.245 kg/m³)

SOLUBILIDAD EN AGUA, vol/vol a 32°F (0°C) y 1 atm: 0.0734

PORCENTAJE DE VOLÁTILES POR VOLUMEN: 100

PUNTO DE EBULLICIÓN a 1 atm: -262.24°F (-163.6°C)

APARIENCIA, OLOR Y ESTADO: Gas incoloro a temperatura y presión normales, líquido amarillo-verdoso, olor Levemente irritante. Puede tornarse de color rojizo-café con la formación de tetróxido de nitrógeno al contacto con el aire.

10 – Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD: Inestable

INCOMPATIBILIDAD (materiales que deben evitarse): Aire, oxígeno, materiales inflamables, materiales combustibles, aluminio en polvo, boro, monóxido de cloro, cromo, flúor, tricloruro de nitrógeno, ozono, oxígeno y fósforo, agentes oxidantes, halógenos, hierro, monóxido de sodio, magnesio, manganeso, uranio, carburo de tungsteno.

PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICIÓN: La descomposición térmica puede producir humos altamente tóxicos de óxidos de nitrógeno.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No Ocurrirá

CONDICIONES A EVITAR: El óxido nítrico es termodinámicamente inestable a temperatura ambiente, desproporcionándose lentamente: 4NO N₂O₃ + N₂O.

11 – Informaciones Toxicológicas

Consulte la sección 3.

12 – Informaciones Ecológicas

El óxido nítrico no contiene ninguna de las sustancias químicas que agotan la capa de ozono de Clase I o II. Este producto no se encuentra listado como contaminante marino por el DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición de Residuos

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: No intente desechar cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro al proveedor. Consulte la sección 6 para obtener instrucciones acerca de fugas o derrames en caso de emergencia.

14 – Informaciones sobre Transporte

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO: | Óxido nítrico, comprimido | | |
| CLASE DE RIESGO: 2.3 | NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: | RQ DE PRODUCTO: | 10 lb (4.54 kg) |
| ETIQUETA(S) DE EMBARQUE: | GAS VENENOSO, OXIDANTE, CORROSIVO* | | |
| RÓTULO (cuando se requiera): | GAS VENENOSO, OXIDANTE, CORROSIVO* | | |

* Las palabras dentro del diamante de GAS VENENOSO son RIESGO POR INHALACIÓN.

INFORMACIÓN DE EMBARQUE ESPECIAL: Los cilindros deberán transportarse en una posición segura en forma vertical, en un vehículo bien ventilado. Los cilindros transportados en un compartimento cerrado y no ventilado de un vehículo pueden presentar riesgos serios de seguridad.

Requisito de Marcas Adicionales: RIESGO POR INHALACIÓN

El embarque de cilindros de gas comprimido que hayan sido llenados sin el consentimiento del propietario, constituye un comportamiento de riesgo potencial de accidente o emergencia.

15 – Regulaciones

Los siguientes requerimientos regulatorios seleccionados pueden aplicar a este producto. No todos estos requerimientos están identificados. Los usuarios de este producto son los únicos responsables del cumplimiento a todas las regulaciones federales, estatales y locales aplicables.

REGLAMENTACIÓN FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS:

EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY)

CERCLA: COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE, COMPENSATION, AND LIABILITY ACT OF 1980 (40 CFR Partes 117 y 302): Cantidad Reportable (RQ): 10 lb (4.54 kg)

SARA: SUPERFUND AMENDMENT AND REAUTHORIZATION ACT:

SECCIONES 302/304: Se requiere de planeación de emergencia con base en la Cantidad de Planeación Umbral (TPQ) así como la generación de reportes de fugas con base en las Cantidades Reportables (RQ) de Sustancias Extremadamente Peligrosas (EHS) (40 CFR Parte 355): Cantidad de Planeación Umbral (TPQ): 100 lb (45.4 kg) RQ EHS (CFR 355): 10 lb (4.54 kg)

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | |
| Proceso: Gestión Comercial | Código: GGEC-045 | |
| Versión: 0.0.2–(31-Ene-2011) | Página: 5 | de 6 |

SECCIONES 311/312: Se requiere de la presentación de Hojas de Datos de Seguridad de Producto, así como la generación de reportes de inventarios de sustancias químicas con identificación de las categorías de riesgo de la EPA. Las categorías de riesgo de este producto son las siguientes:

INMEDIATO: Sí **PRESIÓN:** Sí

RETARDADO: Sí **REACTIVIDAD:** Sí

FUEGO: No

SECCIÓN 313: Se requiere la presentación de reportes anuales sobre la liberación de sustancias químicas tóxicas de acuerdo con lo indicado en 40 CFR Parte 372. El óxido nítrico no está sujeto a los requisitos de generación de reportes en virtud de la Sección 313.

40 CFR 68: PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS PARA LA PREVENCIÓN DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS: Se requiere del desarrollo e implementación de programas de administración de riesgos en instalaciones que manufacturen, utilicen, almacenen o de alguna otra forma manipulen sustancias reguladas en cantidades que excedan de los umbrales especificados. El óxido nítrico se encuentra listado como una sustancia regulada en cantidades de 10,000 lb (4536 kg) o mayores.

TSCA: TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT: El óxido nítrico se encuentra listado en el inventario de la TSCA.

OSHA: (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION):

29 CFR 1910.119: ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ALTAMENTE PELIGROSAS: Se requiere que las instalaciones desarrollen un programa de administración de seguridad de procesos que se base en las Cantidades Umbral (TQ) de sustancias químicas altamente peligrosas. El óxido nítrico se encuentra listado en el Apéndice A como una sustancia química altamente peligrosa en cantidades de 250 lb (113.5 kg) o mayores.

REGULACIONES NACIONALES

- **NTC 1671 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas para uso medico. Marcado para la identificación del contenido
- **NTC 1672 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas para uso industrial. Marcado para la identificación del contenido
- **NTC 2462 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Transporte. Rotulado de recipientes para gases a presión
- **NTC 3264 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Recipientes metálicos. Recomendaciones para la disposición de cilindros y acumuladores inservibles que contienen gases conocidos
- **NTC 4702-2 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Embalajes y envases para transporte mercancías peligrosas clase 2. Gases
- **NTC 4795 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas. Seguridad en el manejo y almacenamiento
- **DECRETO 1609 de 2002** Manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
- **Ley 769/2002:** Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que se proporcionan con todos los contenedores de este producto.

OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS RELACIONADAS CON EL MANEJO, ALMACENAJE Y USO: Gas tóxico, oxidante, corrosivo a alta presión (consulte la sección 3). Puede ser fatal si se inhala. No respire el gas. No permita que el líquido o el vapor hagan contacto con los ojos, piel o ropa.

(Consulte la sección 3). Se deberá contar con duchas de seguridad y lavaojos inmediatamente disponibles. **Se debe utilizar tubería y equipo diseñado adecuadamente para soportar las presiones bajo las que se vaya a operar.** Utilice el producto sólo en un sistema cerrado construido de materiales resistentes a la corrosión.

Evite la reversión de flujo. La reversión de flujo hacia un cilindro puede ocasionar su ruptura. Utilice una válvula "check" o algún otro dispositivo de protección en cualquier línea de tubería del cilindro.

Almacene y utilice sólo con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de cada utilización; manténgala cerrada incluso cuando el cilindro esté vacío. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si se presentan fugas, cierre la válvula del cilindro. Ventee el sistema de forma segura y ambientalmente correcta en pleno cumplimiento con la legislación federal, estatal y local; después repare la fuga. **Nunca sitúe un cilindro de gas comprimido en donde pueda tornarse en parte de un circuito eléctrico.**

NOTA: Previo a la utilización de plásticos, confirme su compatibilidad con el óxido nítrico.

Equipo Recomendado: En aplicaciones de gases de procesos semiconductores y otras respectivas, Praxair recomienda la utilización de controles de ingeniería como el caso de gabinetes, paneles de gases automáticos y (utilizados para purgar los sistemas durante el cambio de los cilindros), válvulas de excedente de flujo en todo el sistema de distribución de gas, doble contención para el sistema de distribución y monitores de gas continuo.

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------|
| Documento General | HDSP Oxido Nítrico | |
| Proceso: Gestión Comercial | Código: GGEC-045 | |
| Versión: 0.0.2-(31-Ene-2011) | Página: 6 | de 6 |

MEZCLAS: Al mezclar dos o más gases o gases licuados, se pueden generar riesgos adicionales e inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar 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.

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS:

CLASIFICACIONES NFPA:

SALUD = 3
INFLAMABILIDAD = 0
INESTABILIDAD = 0
ESPECIAL = OX

CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD = 4
INFLAMABILIDAD = 0
RIESGO FÍSICO = 0

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

ROSCADAS: La conexión CGA-660 es estándar

YUGO PIN-INDEXED: No aplicable

CONEXIÓN DE ULTRA ALTA INTEGRIDAD: Ninguna. Utilice las conexiones CGA adecuadas. NO UTILICE ADAPTADORES. Podrían aplicar conexiones estándar limitadas adicionales. Consulte el folleto V-1 de la CGA que se lista a continuación. Consulte a su proveedor acerca de la literatura de seguridad gratuita de Praxair a la que se hace referencia en esta Hoja de seguridad 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), 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151-2923, Teléfono (703) 788-2700.

P-1 *Safe Handling of Compressed Gases in Containers (Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores)*

V-1 *Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections (Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas De Cilindros de Gas Comprimido)*

— *Handbook of Compressed Gases, Fourth Edition (Manual de Gases Comprimidos, Cuarta Edición)*

PRAXAIR COLOMBIA LTDA. 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 COLOMBIA LTDA., 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 COLOMBIA LTDA., 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 al representante de ventas más cercano.