Ficha de datos de seguridad
Nitrógeno Gaseoso En Cilindro

Numero de artículo: **FDS-008**
Versión: **02**

SS-FT-43/V:01/06-04-2024

SECCION 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

Nombre del producto: Nitrógeno

Familia química: Gas inerte

Nombre químico: Nitrógeno

Fórmula: N2

Sinónimos: No aplica

1.2 USOS PERTINENTES

Usos: Industriales. Propelente para aerosol. Gas balance para mezclas. Gas de calibración. Gas patrón. Extinción de incendios. Gas para la industria de alimentos. Gas de inertización. Inflado de neumáticos. Uso en laboratorio. Gas para laser. Gas de proceso. Gas de purga. Gas de protección en la soldadura. Industria química y metalúrgica y secado y presurización de tuberías.

Usos no recomendados: Los productos de calidad industrial o técnica no son adecuadas para aplicaciones médicas y/o alimentarias ni para inhalación.

Presentación: Como gas comprimido en cilindros.

Nota: Las instrucciones contenidas en esta ficha de datos de seguridad aplican también para nitrógeno gaseoso industrial, nitrógeno laser y nitrógeno ultra alta pureza.

1.3 DATOS DEL PROVEEDOR DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fabricante: Fonos Gases Medicinales e Industriales SAS, Calle 51 # 10 – 45 Sector La Floresta Vía Los Patios Norte de Santander Colombia, produccionfonoscucuta@fonosgases.com

Clientes: Cúcuta – Los Patios (607) 588 8980

Pacientes: Cúcuta – Los Patios (607) 588 8980

SECCION 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 CLASIFICACIÓN (CLASE Y CATEGORÍA DEL PELIGRO)

Gas Comprimido a Presión

2.2 PICTOGRAMA



2.3 PALABRA DE ADVERTENCIA

Atención

2.4 INDICACIONES DE PELIGRO

H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta

2.5 CONSEJOS DE PRUDENCIA

PREVENCIÓN:

N/A

INTERVENCIÓN:

P410 + P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

ALMACENAMIENTO:

N/A

ELIMINACIÓN:

N/A

2.6 RESUMEN DE EMERGENCIA

Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Gas no inflamable. El nitrógeno es un gas inerte, incoloro, sin olor. El peligro primordial para la salud asociado con escapes de este gas, es el de asfixia simple por desplazamiento del oxígeno.

2.7 EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD´

Inhalación: Asfixiante simple. El Nitrógeno no es un gas tóxico, pero puede en altas concentraciones causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la conciencia o de la movilidad. La víctima no siente asfixia. Exposición a una atmósfera deficiente de oxígeno (<19.5%) puede causar: aumento de pulso y respiración, mareo, náusea, vómito, dolor de cabeza y descontrol muscular. Exposición a atmósferas que contengan el 10% o menos de oxígeno pueden causar: ansiedad, cansancio, dificultad de movimiento, calambres, paro cardio- respiratorio y hasta la muerte.

Carcinogenicidad: El nitrógeno no está listado por la NTP, OSHA, o IARC

SECCION 3: COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Nitrógeno	99.95 – 99.9990%	7727-37-9	**TLV :** Gas asfixiante simple

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.

Inhalación: Trasladar a la persona expuesta a altas concentraciones de nitrógeno al aire libre lo antes posible. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Solamente personal profesionalmente entrenado debe suministrar oxígeno suplementario y/o reanimación cardio-pulmonar, de ser necesario. Suministrar asistencia médica inmediatamente. Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse así mismo.

SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Punto de inflamación: No aplica.

Temperatura de auto ignición: No aplica.

Límites de inflamabilidad: No aplica.

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: No aplica.

Riesgo general: Gas no inflamable. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción: El nitrógeno no es inflamable ni tampoco comburente.

Instrucciones para combatir incendios: El nitrógeno es un asfixiante simple. Si es posible, remover los cilindros de nitrógeno del incendio o enfriarlos con agua desde un lugar seguro. Algunos de los cilindros están provistos de válvulas con discos de ruptura que permiten evacuar el contenido de gas cuando son expuestos a altas temperaturas. La presión en el cilindro puede aumentar debido al calentamiento y puede romperse si los dispositivos de alivio de presión llegaran a fallar.

Si un camión que transporta cilindros con nitrógeno se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

SECCION 6: MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN, MEDIO AMBIENTE Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA:

Procure una ventilación adecuada. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que este probando que la atmosfera es segura. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.

En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento) manteniendo alejado al personal no autorizado. Como acción inmediata de precaución, aísle el área del derrame o escape como mínimo 100 metros (330 pies) en todas las direcciones. Localizar y sellar la fuente de escape del gas. Dejar que el gas se disipe. Monitorear el área para comprobar los niveles de oxígeno. La atmósfera debe tener un mínimo de 19.5% de oxígeno antes de permitir el acceso del personal con aparatos de respiración autosuficiente. Eliminar posibles fuentes de ignición. Ventilar el área encerrada o mover el cilindro con fuga a un área ventilada. Escapes sin control deben ser atendidos por personal profesionalmente entrenado usando un procedimiento establecido previamente. No ponga agua directamente al derrame o fuente de la fuga. Aísle el área hasta que el gas se haya dispersado.

SECCION 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE DURANTE EL MANEJO DE CILINDROS

Antes del uso: Los gases a presión únicamente deben ser manipulados por personas con experiencia y adecuadamente formadas. Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro. Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas; no arrastrar, deslizar o rodar.

Para descargarlos, usar un rodillo y una base de caucho. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como, por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta, entre otros.

Durante su uso: Consulte al proveedor sobre instrucciones de uso y manipulación. La sustancia debe ser manipulada de acuerdo con procedimientos de correcta higiene industrial y seguridad. Proteja los recipientes de daños físicos. No quite las etiquetas suministradas por el proveedor como identificación de contenido del recipiente. Cuando mueva los recipientes, incluso a distancias cortas, use montacargas.

Todo el equipo que se use durante el manejo del producto deberá estar conectado eléctricamente a tierra. No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Usar una válvula de contención o anti-retorno en la línea de descarga para prevenir un contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar–3.000 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Nunca use una llama directa o equipos eléctricos para aumentar la presión del recipiente. No retire las protecciones de las válvulas y en caso de necesidad, verifique que este situado en su ubicación definitiva y asegurado en una pared o banco de trabajo adecuado.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga “VACIO”. Nunca debe intentar reparar o modificar las válvulas o equipos de seguridad de los recipientes. Vuelva a colocar todas las protecciones de las válvulas tan pronto como el recipiente haya sido desconectado de su equipo. Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No deben reutilizarse cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos notificar al proveedor para recibir instrucciones. Mantenga todas las válvulas limpias y libres de aceites, petróleos o agua. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar.

7.2 PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAMIENTO DE CILINDROS:

Cumpla con todos los reglamentos y requisitos legales locales sobre el almacenamiento de los recipientes. Almacenar conforme a las normativas locales/regionales/nacionales/internacionales.

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deber ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar.

Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario “primero en llegar, primero en salir” con el fin de prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo período de tiempo.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Almacene los recipientes en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Almacenar lejos de materias combustibles en áreas secas, frescas y bien ventilada s lejos de áreas con- gestionadas o salidas de emergencia. Evite zonas asfaltadas para el almacenamiento y utilización (existe riesgo de ignición en caso de derrame). El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50º C (122º F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen “PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO”, “NO FUMAR” y con avisos donde se muestre el tipo de peligro representado por el producto. Separar los gases inflamables de otros materiales inflamables almacenados. El almacén debe contar con un sistema extintor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extintores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico. Cuando los cilindros de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el cilindro sea quemado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS:

Usar ventilación natural o mecánica adecuada. Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Se sugiere implementar un detector de gas que permita monitorear el nivel de oxígeno por encima del 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto con el proveedor.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

Vestuario protector: Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes de tipo industrial verificando que estén libres de aceite y grasa, gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

Equipo contra incendios: El personal de rescate debe contar como mínimo, con un equipo de auto-contenido y protección personal completa a prueba de fuego.

SECCION 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad del gas a 21,1°C (70°F), 1 atm:	1.153 kg/m3 (0.072 lb/ft^3)
Punto de ebullición a 1 atm:	-196 °C (-320.8°F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm:	-210°C (-345.8°F)
pH:	No aplica.
Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F):	0.967
Peso molecular:	28
Solubilidad en agua vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm:	0.023
Volumen especifico del gas a 21,1°C (70 °F), 1 atm:	0,867 m^3/kg (13.89 ft^3/lb)
Presión de vapor a 21.1°C (70°F):	No aplica.
Coeficiente de distribución agua / aceite:	No aplica.
Apariencia y color:	Gas incoloro y sin olor.
Coeficiente de distribución agua / aceite:	No aplica.
Apariencia y color:	Gas incoloro.

SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: El nitrógeno en condiciones normales es estable.

Incompatibilidad: Neodimio, litio, zirconio y ozono pueden reaccionar con nitrógeno lentamente a temperatura ambiente (16°C). Calcio, estroncio, bario y titanio reaccionaran a altas temperaturas para formar nitritos.

Condiciones a evitar: Evite el contacto con material incompatible.

Reactividad

a) **Productos de descomposición:** Ninguno.
b) **Polimerización peligrosa:** Ninguna.

SECCION 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El nitrógeno es un asfixiante simple. En humanos se presentan los siguientes síntomas por deficiencia de oxígeno:

11.1 EN SERES HUMANOS SE PRESENTAN LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS:

CONCENTRACIÓN	SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN
12-16% Oxígeno:	Respiración y grados del pulso aumenta, coordinación muscular es ligeramente alterada.
10-14% Oxígeno:	Efectos emocionales, fatiga anormal, respiración perturbada.
6-10% Oxígeno:	Nausea y vómito, colapso o pérdida de la conciencia.
Abajo 6%:	Movimientos convulsivos, colapso respiratorio y posible muerte.

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

11.2 EFECTOS AL SISTEMA REPRODUCTIVO

Habilidad mutable: No aplicable

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito para nitrógeno.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito para nitrógeno.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito para nitrógeno.

Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito para nitrógeno.

SECCION 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El Nitrógeno compone un (78,03%) del volumen de aire en la atmósfera. El nitrógeno no puede considerarse como contaminante en sentido estricto ya que no es tóxico y se halla en la atmósfera de modo natural.

No obstante, el problema ambiental es el relativo al ciclo del nitrógeno. La acumulación de nitratos en el subsuelo, por lixiviación, puede incorporarse a las aguas subterráneas o bien ser arrastrados hacia los cauces y reservorios superficiales. En estos medios los nitratos también actúan como fertilizantes de la vegetación acuática, de tal manera que, si se concentran, puede originarse la eutrofización del medio. En un medio eutrofizado, se produce la proliferación de especies como algas y otras plantas verdes que cubren la superficie. Esto trae como consecuencia un elevado consumo de oxígeno y su reducción en el medio acuático, así mismo dificulta la incidencia de la radiación solar por debajo de la superficie. Estos dos fenómenos producen una disminución de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas y una minimización en la capacidad fotosintética de los organismos acuáticos.

El nitrógeno gaseoso no está identificado como un contaminante marino por el D.O.T.

SECCION 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final de acuerdo a lo establecido por la normatividad ambiental. En caso de emergencia eliminar poco a poco en un área bien ventilada.

SECCION 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

14.1 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN NACIONES UNIDAS

Número de Naciones Unidas: UN 1066

Clase de peligro: División 2.2

Rotulo y etiqueta D.O.T: GAS NO INFLAMABLE, NO TÓXICO





14.2 INFORMACIÓN ESPECIAL DE TRANSPORTE:

- Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.
- Asegurar que él está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce el manejo en caso de accidente y emergencia.

14.3 ANTES DE TRANSPORTAR LOS CILINDROS:

- Asegúrese de que los cilindros están asegurados al vehículo de transporte.
- Asegúrese que las válvulas de los cilindros estén cerradas y no presenten fugas.
- Asegúrese que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista), está adecuadamente apretado.
- Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula, está adecuadamente apretada.
- Asegurar una ventilación adecuada.

SECCION 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993 para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el Decreto 1079 de 2.015 del Ministerio de Transporte.

Para la elaboración de las hojas de seguridad de materiales se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.

Para el almacenamiento del producto se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975.

La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672.

Para la identificación de peligros del producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

SECCION 16: INFORMACIÓN ADICIONAL

En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos:

16.1 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN NFPA 704

Salud 1 “Ligeramente peligroso”

Inflamabilidad 0 “No arde”

Reactividad 0 “Estable”

Otro



16.2 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN HMIS III

SALUD 1	INFLAMABLE 0	PELIGRO FÍSICO 0	EPP B – q

Salida de válvula: CGA 580

Recomendaciones de material: Se puede usar materiales comunes.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, asegúrese de llevar a cabo un análisis completo de compatibilidad de materiales y seguridad industrial. Estas instrucciones han sido elaboradas por **FONOS GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES SAS**, con base en la información disponible y el estudio de las aplicaciones más habituales registradas. Así que no se garantiza que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. No se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o daños resultantes de su utilización.