

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) AIRE – O₂/N₂ BAL (GAS)

INFRA S.A. DE C.V. Félix Guzmán No. 16 3° Piso. Col. El Parque. C.P. 53398. Naucalpan de Juárez. Estado de México, México. TELEFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS)	Clave del Documento: HDS-AIRE-GAS	Revisión No. : 04
	Fecha de Emisión: 1999-12	Fecha de Revisión: 2011-06

DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre Químico ⁽¹⁾ : Aire	Nombre Comercial: Aire Comprimido	Sinónimos: Aire Comprimido
Formula: O₂ 21% / N₂ Bal.	Familia Química: Mezcla Gaseosa No Inflamable	Inf. Relevante: Gas No Inflamable

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

No. CAS ⁽²⁾ : 132259-10-0	No. ONU ⁽³⁾ : 1002	IPVS (IDLH) ⁽⁴⁾ : NA
LMPE-PPT ⁽⁵⁾ : NA	LMPE-CT ⁽⁶⁾ : NA	LMPE-P ⁽⁷⁾ : NA

CLASIFICACION DE RIESGOS

NFPA ⁽⁸⁾ : Rombo de Riesgos	Salud (S): 0	Inflamabilidad (I): 0	Reactividad (R): 0	Riesgos Especiales (RE):
HMIS ⁽⁹⁾ : Rectángulo de Riesgos	Salud (S): 0	Inflamabilidad (I): 0	Reactividad (R): 0	Equipo de Protección Personal (EPP): A Anteojos de Seguridad

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS DEL PRODUCTO ⁽¹⁰⁾

Temperatura de Ebullición: 78.8 K (-194.35 °C) @ 101.325 kPa	Temperatura de Fusión: ND	Temperatura de Inflamación: NA	Temperatura de Autoignición: NA
Densidad: 1.293 kg/m ³ @ 101.325 kPa ; 0.0 °C	pH: ND	Peso Molecular: 28.96 g/mol	Estado Físico: Gas
Color: Incoloro	Olor: Inodoro	Velocidad de Evaporación: ND	Solubilidad en Agua: 18.68 cm ³ / 1 kg Agua @ 101.325 kPa ; 20 °C
Presión de Vapor: ND	Porcentaje de Volatilidad: NA	Límite Superior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA	Límite Inferior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA

RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION**Medio de Extinción:**

Agua:	Se puede utilizar
Espuma:	Se puede utilizar
Dióxido de Carbono (CO ₂):	Se puede utilizar
Polvo Químico:	Se puede utilizar
Otros Métodos:	Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos

Equipo de Protección Especifico para el Combate de Incendios:

Utilizar un aparato de respiración autónomo. El traje para bomberos profesionales proporcionara solamente protección limitada. Proteger al personal del calor irradiado con una cortina de agua pulverizada y otras medidas protectoras contra el calor.

Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios:

La sustancia no arde, pero propicia la combustión. Algunos pueden reaccionar explosivamente con los combustibles. Puede encender otros materiales combustibles (madera, papel, aceite, ropa, etc.). Los vapores de gas licuado son inicialmente más pesados que el aire y se esparcen a través del piso. La fuga resultante del control puede crear incendio o peligro de explosión. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan. Los cilindros con rupturas pueden proyectarse.

Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial:

Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague.

Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud:

El aire es un gas comburente, puede formar mezclas inflamables y explosivas con gases combustibles.

Datos de Reactividad:

Condiciones de Estabilidad:	Estable en condiciones normales.
Condiciones de Inestabilidad:	Evite usar aceites en sistemas con presión similar a la de cilindros llenos. La temperatura del cilindro no deberá exceder de 52°C.
Incompatibilidad:	NA
Residuos Peligrosos de la Descomposición:	NA
Polimerización Espontanea:	NA
Otros:	NA

RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS**Vía de Ingreso al Organismo:**

Ingestión:	Sin efectos negativos
Inhalación:	El aire no es tóxico y es necesario para mantener la vida. La inhalación de aire a altas presiones, semejantes a las presiones que puedan existir en cámaras hiperbáricas, puede ocasionar síntomas similares a los de exposición de oxígeno. La inhalación de aire a altas presiones también puede provocar la acumulación de nitrógeno en la sangre y producir enfermedad por descompresión.
Contacto:	Sin efectos negativos

Sustancia Química:

Carcinogénica:	Sin efectos negativos
Mutagénica:	Sin efectos negativos
Teratogénica:	Sin efectos negativos

Información Complementaria:

CL ₅₀ ⁽¹¹⁾ :	NA
DL ₅₀ ⁽¹²⁾ :	NA



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

AIRE – O₂/N₂ BAL (GAS)

Clave del Documento:
HDS-AIRE-GAS

Revisión No. :
04

Emergencia y Primeros Auxilios:

Las instalaciones donde el aire es respirado bajo presión deben estar preparadas para tratar con enfermedades relacionadas con un medio ambiente hiperbárico. Puede ser necesario equipo para descompresión. El contacto con la piel y con los ojos no presenta efectos adversos en los tejidos vivos. La ingestión no está considerada como vía potencial de exposición.

Medidas Precautorias en Caso de:

Ingestión: NA
Inhalación: NA
Contacto: NA

Otros Riesgos o Efectos a la Salud:

La exposición del aire a alta presión donde la presión parcial del oxígeno sea mayor a dos atmósferas puede producir una variedad de manifestaciones del sistema nervioso central incluyendo hormigueo en los dedos de las manos y pies, distorsiones visuales y acústicas, sensaciones anormales, deterioro en la coordinación, confusión, contracciones musculares y ataques parecidos a los de la epilepsia. Pueden presentarse peligros severos cuando la confusión y el deterioro del juicio provocan errores operacionales. La exposición a altas presiones puede también producir narcosis de nitrógeno.

Antídotos:

NA

Información Importante para la Atención Médica Primaria:

Las instalaciones donde el aire es respirado bajo presión deben estar preparadas para tratar con enfermedades relacionadas con un medio ambiente hiperbárico. Puede ser necesario equipo para descompresión.

Controles de Exposición:

Protección de las manos: Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

Protección de los ojos: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.

Protección de la piel y del cuerpo: Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.

Instrucciones especiales de protección e higiene: Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Ventilar la zona. Impedir nuevos escapes y/o derrame en forma segura.

Método de Mitigación:

Ventilar la zona.

PROTECCION ESPECIAL ESPECÍFICA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de Protección Especial Especifico:

NA

INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (gas no inflamable) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas, nunca transporte en el compartimiento de pasajeros del vehículo.

Incompatibilidad para el Transportes⁽¹⁶⁾:

No debe cargarse, transportarse o almacenarse junto con sustancias, materiales o residuos peligrosos con clase o división de riesgo 1.1, 1.2, 1.5, en la misma unidad o vehículo de transporte, así como en cualquier instalación de almacenamiento.

No. Guía Respuesta a Emergencias⁽¹⁷⁾: 122 Gases oxidantes (incluyendo líquidos refrigerados)

 División⁽¹⁵⁾:

2.2

 Riesgo Primario⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾:

2.2

 Riesgo Secundario⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾:

Ninguno
INFORMACION SOBRE ECOLOGIA⁽¹⁹⁾

Este producto no causa daños ecológicos.

Método de Eliminación de Desechos:

Este producto no causa daños ecológicos.

PRECAUCIONES ESPECIALES
Manejo, Transporte y Almacenamiento:

Precauciones para una manipulación segura: Los cilindros deben ser almacenados en posición vertical con el tapón de protección de la válvula colocado y bien protegidos contra caídas o vuelcos. Usar el equipo indicado para cilindros a presión. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni borrar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas. Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente a INFRA el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someter los envases a golpes mecánicos anormales, que pueden deteriorar las válvulas o equipos de protección. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. No usar envases como rodillos o soportes, o para cualquier otro propósito que no sea contener el gas, tal como ha sido suministrado. Nunca crear un arco voltaico en un cilindro de gas comprimido o hacer que el cilindro forme parte de un circuito eléctrico. No fumar durante la manipulación de productos o cilindros. Nunca re-comprimir el gas o la mezcla de gases sin consultarlo previamente con INFRA. Nunca intente transferir gases de un cilindro / envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Se debe evitar la exposición prolongada a temperaturas inferiores a los -30 °C.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad: Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Se deben



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

AIRE – O₂/N₂ BAL (GAS)

Clave del Documento:
HDS-AIRE-GAS

Revisión No. :
04

almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C. Devolver los envases con puntualidad.

Medidas técnicas/Precauciones: Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.e.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local.

INFORMACION DEL ETIQUETADO (20)

Precauciones:

Gas envasado a alta presión
Puede acelerar la combustión
Mantenga el cilindro y la válvula libre de grasas o aceite
Use equipo para el rango de presión del cilindro
La temperatura del cilindro no deberá exceder de 52°C (125°F)
Cerrar válvula después de usar y cuando este vacío
Utilice dispositivos para evitar el retroceso de flujo en la tubería
Usar de acuerdo a la hoja de seguridad

Primeros Auxilios:

NA

Siglas y Referencias:

- (1) De acuerdo con: La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No. CAS: Numero establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No. ONU: Numero signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente.
- (4) IPVS (IDLH): Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazards.
- (5) LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (6) LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición para Corto Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (7) LMPE-P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
- (8) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (9) HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book.
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.
- (13) De acuerdo con: El Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con: NOM-004-SCT/2008 Sistema de Identificación de Unidades Destinadas al Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con: NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con: NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (18) De acuerdo con: NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con: Las Disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en Materia de Agua, Aire, Suelo y Residuos Peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guide to preparation of precautionary labeling and marking of compressed gas container.
- (21) NA: No Aplica.
- (22) ND: No Disponible.