

## HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

# Amoníaco

### 1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Amoníaco  
 Familia química: Hidruro  
 Nombre químico: Amoníaco, trihidruro de nitrógeno  
 Fórmula:  $\text{NH}_3$   
 Sinónimos: Amoníaco anhidro, Nitro-sil, Gas de amonio, Espíritu de Hartshorn  
 Fabricante: Grupo Linde Gas Argentina S.A.

### 2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Amoníaco	>99	7664-41-7	25 ppm; STEL = 35 ppm

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Gas comprimido, corrosivo, tóxico e inflamable. Forma mezcla explosiva con el aire.  
 No respire el gas. No permita que los líquidos o vapores entren en contacto con los ojos, en la piel o las ropas.  
 Utilice cañerías adecuadamente proyectadas para resistir las presiones existentes. Puede formar mezclas que provoquen chispas y explosión.

EFFECTOS DE LA SOBRE EXPOSICIÓN (AGUDA):

INGESTIÓN: Es una forma poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales, pero puede causar quemaduras químicas en la boca, garganta, esófago y estómago.

ABSORCIÓN POR LA PIEL: Contactos prolongados o generalizados con la piel, puede resultar en la absorción de cantidades potencialmente peligrosas del material.

INHALACIÓN: La sobre exposición a concentraciones moderadas por encima del Valor Límite de Tolerancia (TLV) de 25 ppm puede causar irritación en los ojos, nariz y garganta. Concentraciones más altas pueden causar dificultad en la respiración, dolor en el pecho, espasmos bronquiales, abundante salivación y edema pulmonar. La sobre exposición puede favorecer el desarrollo de bronquitis aguda y neumonía.

CONTACTO CON LA PIEL: El líquido puede provocar, dependiendo de la duración del contacto, enrojecimiento, tumefacción y ulceración de la piel. La exposición al gas en altas concentraciones, puede causar quemaduras químicas.

CONTACTO CON LOS OJOS: El líquido puede causar dolor, fuerte enrojecimiento, tumefacción, daños en el iris y la córnea, glaucoma y cataratas. El contacto con el gas en altas concentraciones puede causar dolor y lagrimación excesiva, con lesiones en la córnea.

EFFECTOS DE LA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA):

La exposición crónica puede causar pulmonía química y daños en el riñón.

CONDICIONES CLÍNICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN: La inhalación puede agravar el asma o dolencias fibróticas pulmonares. Las propiedades irritantes del material pueden agravar la dermatitis existente.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Llevar al aire fresco. Si la persona está inconsciente o si respira con dificultad, debe administrarse respiración artificial y oxígeno.

Mantenerla abrigada y en reposo. Tener cuidado al entrar a un área contaminada por los peligros de fuego y explosión. Ventilar el área hasta que la concentración sea inferior que el TLV.

**CONTACTO CON LA PIEL Y OJOS:** Enjuagar las partes afectadas con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Quitar y destruir la ropa y calzado contaminados. Si hay "mordeduras" de frío, enjuagar con abundante agua tibia 37°C / 46°C. Solicitar ayuda médica para quemaduras.

**INGESTIÓN:** Este producto es un gas a temperatura y presión normales. Lave la boca con agua. Dé por lo menos dos copas de agua o leche de una vez. No provoque vómitos. Llame inmediatamente al médico.

**OBSERVACIONES PARA EL MÉDICO:** La víctima de una sobre exposición debe quedar en observación por lo menos 72 hs. Los peligros de este material se deben principalmente a sus propiedades irritantes y corrosivas en la piel y superficies de la mucosa. No hay ningún antídoto específico y el tratamiento debe ser dirigido por el control de síntomas y condiciones clínicas.

## 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Gas inflamable.

Temperatura de Auto ignición: 651°C (1024°F)

Límite de Inflamabilidad en el Aire, % en Volumen: Inferior 15% Superior 28%

Métodos de extinción: CO<sub>2</sub>, polvo químico, agua en forma de niebla.

Procedimientos especiales de combatir el fuego: Quienes estén apagando el fuego deben contar con equipos de respiración autónomos y botas de goma butílica. Detener el flujo de gas si es posible. El agua es el mejor medio de extinción pues también absorbe el gas que escapa. Enfriar los recipientes cercanos con agua.

Peligros inusuales de fuego y explosión: Gas inflamable, tóxico y corrosivo. Forma mezclas explosivas con el aire y agentes oxidantes. Los recipientes se pueden romper con el calor del fuego. No extinga las llamas por la posibilidad de reigniciones explosivas.

Ninguna parte del recipiente debe ser expuesto a temperaturas mayores de 52°C (125°F).

NOTA: El retroceso del flujo en el cilindro, puede provocar la ruptura.

## 6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Medidas a tomar si el material se derrama o pierde:

Evacuar a todo el personal en dirección contraria a donde sopla el viento y lejos del área afectada. Detener la pérdida si fuera posible. El personal involucrado en la detección de la pérdida debe utilizar máscaras respiratorias y ropa adecuada. Eliminar las posibles fuentes de ignición. Dar máxima ventilación con equipo a prueba de explosiones.

Alejar los contenedores con pérdidas en dirección contraria a la del viento y permitir el venteo a la atmósfera. Si se dispone de una antorcha para quemado de gases, utilizarla usando suficiente cantidad de oxígeno o aire.

Cumplir con las reglamentaciones oficiales.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Evitar golpes a los cilindros. Guardar en áreas frescas, secas y bien ventiladas, y alejadas de fuentes de calor y de la luz solar directa. No permitir que la temperatura del lugar donde se guardan los cilindros exceda los 51°C.

Aislar de materiales oxidantes como el oxígeno, cloro y flúor. Utilizar una válvula de retención en la línea de descarga del amoníaco para evitar un retroceso peligroso. Colocar carteles de "NO FUMAR", "NO HACER FUEGO" y "NO SOLDAR". Almacenar los cilindros en posición vertical y asegurados de forma de prevenir posibles caídas. El equipamiento eléctrico debe ser a prueba de explosiones y sin chispas.

Usar solamente recipientes construidos de acuerdo con los códigos DOT y ASME. Conectar a tierra todas las líneas y equipos asociados al sistema de amoníaco. Usar un regulador - reductor de presión cuando se conecte un cilindro a sistemas o cañerías de menor presión. Cerrar la válvula después de utilizar un cilindro y cuando el mismo está vacío. No rellenar sin aprobación del proveedor habitual. Es incompatible el uso de cañerías y accesorios de cobre y sus aleaciones.

NOTA : El retroceso del flujo en el cilindro puede provocar su ruptura. Use válvula de retención u otro dispositivo de protección en las tuberías o línea del cilindro para impedir dicho retroceso.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Protección respiratoria: En caso de pérdidas de amoníaco se requiere un equipo autónomo de respiración.

Extracción local: Debe ser a prueba de explosión, y aceptable resistencia a la corrosión.

Ventilación: Utilice solamente un sistema cerrado, a prueba de explosión y resistente a la corrosión.

Guantes protectores: Goma Butyl, PVC o Polietileno, neopreno.

Otros equipos protectores: Zapatos de seguridad, para el manejo de los cilindros. Se debe disponer de ducha y lavajos de emergencia.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Punto de ebullición @ 760 mm hg	-33,33°C (-28°F)
Punto de Congelamiento:	-77,7°C (-107,9°F)
Densidad (agua = 1)	0,6819 @ -33°/4°C
Presión de Vapor:	9,07 kg/cm <sup>2</sup> (129 psi) @ 21,11°C
Densidad de Vapor (aire = 1)	-590 @ 21,11°C
Solubilidad en Agua:	Muy alta, liberando calor.
Porcentaje de materia Volátil en Volumen	100
Coefficiente de Vaporización (Acetato de Butilo=1)	Alto.
Apariencia y olor:	Gas incoloro con olor picante.

## 10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estable en condiciones normales.

Incompatibilidad (Materiales a evitar): Evitar el cobre, zinc y sus aleaciones. Oro, plata, mercurio, agentes oxidantes, halógenos y sus compuestos, cloro, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno, cloruro de nitrosilo, aluminio, cloratos y zinc.

Productos de riesgo después de la descomposición: Hidrógeno a muy altas temperaturas (840°C) en ausencia de aire u oxígeno. Los productos normales de combustión son nitrógeno y agua.

Riesgos de Polimerización: No ocurre

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El amoníaco es muy tóxico. Observe el ítem 3.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto es contaminante.

## 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Cumplir con las reglamentaciones oficiales.

## 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

N° ONU: 1005

Clase y división: 2.3

Asegurarse que las válvulas de los cilindros estén cerradas.

Asegurarse que la tapa fija o la móvil esté bien colocada.

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Cumplir con lo dispuesto en la Ley 11459, Dec. N° 1741/96 y las Res. 231/96 y 129/97 de la Provincia de Buenos Aires, sobre habilitaciones de equipos sometidos a presión y la ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 Anexo III.

## 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

n° NFPA: 3 1 0

Para recomendaciones adicionales favor consultar Compressed Gas Association's Pamphlet P-1.

Pueden existir otras normas específicas relativas al transporte, manipuleo, anclaje y utilización de este producto que no hayan sido mencionadas en este informe. El usuario deberá revisar toda la reglamentación al respecto para asegurarse que esté actuando de conformidad a las mismas.

Los datos proporcionados en este informe, se brindan sin cargo para ser utilizado por personal técnico calificado a su discreción y riesgo. Toda la información técnica y recomendaciones están basadas en test e informaciones consideradas confiables, pero no se garantiza una precisión completa y no damos garantías de ninguna clase. Esta información no intenta constituirse en una licencia para operar una recomendación para practicar o infringir cualquier patente de la Compañía u otras cubriendo cualquier proceso o uso. Como la empresa no tendrá control del uso del producto aquí descrito, la Compañía no asume obligación por pérdida o daño incurrido debido al uso propio o impropio del producto.