

Folleto Informativo Sobre Seguridad De Materials (FISM)

Ultima revisión: 8 Junio 2010 Penúltima revisión: 15 Abril 2010

Primera emisión: 1 Diciembre 1985

Seccion I - Producto Quimico E Identificacion De Compania

Del Producto: Amoniaco Anhidro

No. CAS: 7664-41-7

No. FISM de HBCC: CA11000



HILL BROTHERS *Chemical Co.*

1675 NORTHMAIN STREET • ORANGE, CALIFORNIA 92867-3499
(714) 998-8800 • FAX: (714) 998-6310
<http://hillbrothers.com>

1675 No. Main Street, Orange, California 92867

No. Teléfono: 714-998-8800 | Fuera de California: 800-821-7234

Chemtrec: 800-424-9300

Seccion II - Composicion/Informacion De Ingredientes

Nombre químico	Número CAS:	%
Amoniaco	766-4-41-7	100

Consultar la sección VIII para pautas de exposición

Seccion III - Peligros Para La Salud

Ingestión: Este material es gaseoso en condiciones atmosféricas normales siendo poco probable su ingestión. La ingestión de amoniaco líquido puede resultar en una grave irritación o ulceración de la boca, garganta o aparato digestivo que se manifiesta en forma de náusea, vómito, diarrea y que, en casos extremos, puede llegar a producir desmayo, conmoción y muerte.

Inhalación: A concentraciones de aproximadamente 100 ppm, se aprecia una irritación de las membranas mucosas de la nariz, garganta y pulmones. A concentraciones superiores a los 400 ppm se produce una irritación de garganta, llegando a destruir la superficie de las mucosas en caso de contacto prolongado. A concentraciones aún superiores se puede producir edema pulmonar. Si se respira aire cuyo contenido en amoniaco sea superior a los 5000 ppm se puede producir la muerte inmediata por espasmo o inflamación de la laringe.

Piel: El contacto directo del amoniaco líquido con la piel produce quemaduras. El amoniaco gaseoso puede producir irritación de la piel, sobre todo si la piel se encuentra húmeda. El líquido puede llegar a dañar la piel como resultado de la acción combinada de congelación e irritación sobre la piel. Se pueden llegar a producir quemaduras y ampollas en la piel al cabo de unos pocos segundos de exposición con concentraciones atmosféricas superiores a los 30000 ppm.

Ojos: La exposición de los ojos a elevadas concentraciones de gas provoca la ceguera transitoria además de serios trastornos oculares. El contacto directo de los ojos con el amoniaco líquido provoca graves quemaduras del ojo.

Síntomas de una exposición : Puede causar sensación de ardor en los ojos, conjuntivitis, irritación de la piel, párpados y labios hinchados, boca y lengua rojizas y secas, síntomas de congestión pulmonar y en casos extremos, muerte por fallo respiratorio debido a edema pulmonar.

Consecuencias de una exposición excesiva: Puede causar irritación y ardor de la piel y de las membranas mucosas. Dolor de cabeza, salivación, náusea y vómito. Dificultad para respirar; tos con emisión de sangre y de mucosa. Puede causar bronquitis, laringitis, hemotisis y edema pulmonar o pneumonitis. Pueden inducir la muerte. Puede causar ulceración de la conjuntiva y de la córnea y opacidades de la córnea y del globo ocular. Los daños producidos en los ojos pueden llegar a ser permanentes.

Procesos médicos que se agravan al exponerse: El amoniaco es un compuesto que irrita el aparato respiratorio. El riesgo es mayor en aquellas personas con funciones pulmonares limitadas. Enfermedades de la piel pueden ser iritados aun mas al exponerse.

Seccion IV - Medidas Para Primeros Auxilios

Ingestión: Si se ha ingerido el gas en estado líquido, mantenga a la víctima abrigada y **OBTENGA ATENCION MEDICA**. Si se observan síntomas de obstrucción respiratoria, traslade al paciente inmediatamente a un centro hospitalario. No induzca el vómito. Nunca proporcione líquidos ni induzca el vomito al paciente si se encuentra inconsciente o presenta convulsiones.

Inhalación: Traslade a la víctima al aire fresco. Proporcione oxígeno si la respiración se hace dificultosa. Si se detiene la respiración, realice la respiración artificial. **OBTENGA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATAMENTE**.

Piel: Someta las partes afectadas de la piel al chorro de agua inmediatamente y continúe este proceso durante por lo menos 30 minutos. Elimine la ropa contaminada mientras se encuentre bajo el chorro de agua, procurando no rasgar la piel. No aplique pomadas ni ungentos a las partes afectadas. Si la piel esta dañada, cambie el aderezo. Si la piel no esta dañada, lave con jabon suave y agua.

Ojos: Traslade a la víctima al aire fresco. Lave los ojos inmediatamente con agua durante por lo menos 30 minutos manteniendo los párpados abiertos. **OBTENGA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATAMENTE**.

Seccion V - Medidas Para Fuego Y Explosion

Punto de centelleo: No se aplica **Temperatura de autocombustión:** 651°C;
1204°F

Límite inflamable inferior: 16% en volumen **Límite inflamable superior:** 25% en volumen

Peligros excepcionales de fuego y de explosión: Una mezcla de amoniaco en aire desde un 16% hasta un 25% puede producir una explosión en caso de exposición al fuego. Mantenga el recipiente fresco para evitar la explosión o el escape de gas. Se puede incrementar el peligro de incendio con la presencia de aceite o de otros materiales inflamables .

Métodos de extinción: Riego de agua o niebla de agua, dióxido de carbono, espuma polar o espuma de alcohol, productos químicos secos. Halon puede producir materiales toxicos. Dioxido de carbono toma el lugar de oxigeno. Use caucion al aplicar halon o dioxido de carbono en lugares encierrados.

Procedimientos especiales para la extinción del fuego: Detenga el escape de gas. Utilice una niebla de agua para mantener los recipientes expuestos al fuego frescos y para proteger a las personas que realicen el cierre. Utilice los equipos de respiración con suministro de aire incluido (SCBA=self contained breathing apparatus) y ropa protectora frente a productos químicos. Acérquese al fuego en la dirección del viento y proceda a la evacuación de la zona en dirección contraria al viento. Respondedores deben utilizar equipo de respiración y ropa de bomberos para combatir cualquier fuego mas alla de incipiente (29 CFR 1910.156). Separe la area dañada, asegure que personas no autorizadas esten fuera del area. Detenga el escape solamente si el riesgo es minimo. Si no es posible, permite que el fuego siga hasta terminar. Mueva recipientes que no estan en peligro fuera del area si el riesgo es minimo. No se acerque a las extremidades del cilindro. Es util usar un riego de agua para dispersar el vapor.

Seccion VI - Medidas Para Derrame Accidental

Procedimiento que se debe seguir en caso de escape o vertido de material: (Es necesario informar al Centro Nacional de Respuestas (800/424-8802) de los vertidos. La cantidad mínima a partir de la cual es necesario informar es de 45.4 kgs). El area afectada por el escape de gas debe ser evacuado por los menos 150 pies (46 metros) en cada direccion. En caso de derrame grande evacue el area a 300 pies (92 metros) en cada direccion y por 0.4 millas (0.8 km) a 0.8 millas (1 km) en contra de la direccion del aire. El area debe ser aislado hasta que todo el gas sea dispersado. Aunque el amoniaco es un gas mas ligero que aire puede adherirse a la tierra por largas distancias. Puede prenderse fuego en presencia de llamas abiertas y chispas. El estrecho rango de combustión inferior a superior (16-25%) hace que el encendido sea difícil. Elimine toda fuente de llama. No eche agua al tanque vertido. Detenga el escape de gas o de líquido. Utilice ropa protectora frente a productos químicos y equipos de respiración con suministro de aire incluido (SCBA). Proteja a las personas que efectúen el cierre con agua. Acérquese al fuego en la dirección del viento. Facilite el desagüe del líquido vertido para que no se extienda. Proceda a la evacuación inmediata de la zona. Elimine toda fuente de llama alrededor del vertido o del escape de vapor. Se pueden utilizar nieblas de agua para limpiar la atmósfera de vapor de amoniaco. Para proteger las zonas situadas en contra de la dirección del viento, se pueden dirigir las nieblas de agua en dicha dirección.

Seccion VII - Uso Y Almacenamiento

Contenidos bajo presion. El uso de equipo anti-explosion es recomendado y en algunos casos requerido (vea los codigos de incendio). Use los procedimientos de ASTM D-4276 para entrar un lugar encierrado. Proteja el material frente a daños físicos. Almacénelo en un lugar al aire libre protegido del sol o en un edificio aparte preferiblemente. Si se almacena en el interior de un edificio, éste debe ser un lugar fresco, seco, bien ventilado, construido con materiales no combustibles y situado lo más lejos posible de fuentes de combustión potenciales. Separe el material de otros productos químicos, fundamentalmente, de gases oxidantes, cloro, bromo, iodo u ácidos. Evite la ingestión, la inhalación o el contacto con la piel o con los ojos.

Seccion VIII - Controles De Exposicion/Proteccion Personal

Controles para exposici3n

Controles de ingenieria: Es esencial la ventilaci3n local. Se aconseja utilizar extractores a prueba de chispas con ventilaci3n mecánica. Los ductos deben estar colocados a nivel del techo y salir hacia arriba al exterior. Se debe disponer de ducha para ojos y ducha de seguridad en el área de trabajo.

Prácticas laborales/de higiene: Evitar el contacto con la piel y evitar aspirar vapores. No comer, beber ni fumar en el área de trabajo. Lavar las manos antes de comer, beber, fumar, o usar los sanitarios. NO colocar comida, café ni otras bebidas en el área donde pueda haber polvo o salpicadura de soluciones.

Directrices de exposici3n: Amoniaco anhidro: Número CAS: 7664-41-7, Límites de exposici3n (TWA, por sus siglas en inglés) en aire: Valor límite de umbral (TLV) de la Conferencia Americana de Especialistas en Higiene Industrial del Gobierno (ACGIH, por sus siglas en inglés): 25 ppm, 18mg/m³; Límite Permitido de Exposici3n establecido por la Administraci3n de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA PEL, por sus siglas en inglés): 50 ppm, 35mg/m³; CAL-OSHA: 25 ppm, 18 mg/m³ Oregon-OSHA: 25 ppm, 18mg/m³; STEL: 35 ppm, 27 mg/m³

Protecci3n personal

Equipo de protecci3n personal (PPE, por sus siglas en inglés) A menos que la ventilaci3n sea adecuada para mantener las concentraciones aéreas por debajo del Límite de Exposici3n Permitido, usar respiradores aprobados por NIOSH con máscara completa hasta la barbilla y cartucho químico para amoniaco aprobado con factor de purificaci3n de aire (APF=50). En una emergencia o un ingreso planificado a concentraciones desconocidas, utilice respirador autónomo o cualquier respirador autónomo con máscara completa hasta la barbilla. Ropa protectora: Se deben usar guantes químicos de caucho o sintéticos y ropa y ropa interior de algodón. Se debe disponer de chaquetas o delantales químicos de caucho o sintéticos, se aconseja ropa encapsulante para proteger contra los químicos ante exposiciones grandes. Se aconseja usar ropa de manga larga cerrada en el cuello. Cambiarse si se contamina la ropa.

Protecci3n para los ojos: Se deben usar gafas de seguridad herméticas para el gas si hay probabilidades de exposici3n. Las personas sujetas a exposici3n de amoniaco no deben usar lentes de contacto.

Seccion IX - Propiedades Fisicas y Quimicas

Estado Físico: Gas Comprimido	pH: 11.6 para 1.0 N@70°F
Punto de ebullici3n: -33.4° C; -28 °F	Punto de solidificaci3n: -77.7° C; -107.9°F
Apariencia/Color/Olor: Gas O liquido incolor	de olor extremadamente acre
Solubilidad en el agua: 100%	Presi3n de vapor (mm Hg): 6610 @20°C; 68°F
Gravedad específica (Agua=1): 0.68 a -33.4° C; -28°F	Peso molecular: 17.03
Densidad (Aire=1): 0.6 (gas), >1 (aerosol) 630 kg/m ³ ; 39.3 lb/ft ³ ; 5.3 Lbs./Gal. (US)	% Volatilidad (en volumen): 100%
	Densidad Suelta:

Seccion X - Estabilidad Y Reactividad

Estabilidad: Estable **Polimerización peligrosa:** No se produce

Situaciones a evitar: Calor, llamas de fuego

Materiales a evitar: Contacto con gases oxidantes, cloro, bromo, hipoclorito de iodo mineral, halógenos, calcio y ácidos fuertes. Evite contacto con cobre, plata, zinc y aleaciones de los mismos. Mercurio, óxido de plata y compuestos explosivos enlatados.

Productos de decomposición peligrosos: Se generan óxidos de nitrógeno por combustión. Temperaturas extremas pueden causar que el gas a producir hidrogeno y nitrogeno, particularmente cuando estan en contacto con metales.

Seccion XI - Informacion Toxologica

Oral LD50	350 mg/kg	Rata	ATSDR 1991
	96 mg/kg	Ratón	EPA 1989

Seccion XII - Informacion Ecologica

Inhalación LC50	19,770 ppm	F Rata	EPA 1989
	14,140 ppm	M Rata	EPA 1989
	17,401 ppm	Rata	ATSDR 1991

Consideraciones ambientales: En algunas zonas geográficas existen reglamentaciones sobre contaminación ambiental que se refieren específicamente al amoniaco anhidro cuyo uso pudiera liberar amoniaco a la atmósfera. Dichas reglamentaciones deben ser estudiadas previo al uso de amoniaco anhidro para ver si se halla sujeto a las mismas. Se deben tomar las debidas precauciones al utilizar y eliminar el amoniaco anhidro intentando evitar la contaminación de suministros de agua. Si se incrementa la basicidad del agua, la actividad bacterial necesaria para el tratamiento correcto de los residuos de agua tiende a ser menor. Concentraciones tan bajas de hasta 0.3 mg/l han resultado ser tóxicas para los peces.

Seccion XIII - Eliminacion De Residuos

Métodos para la eliminación de residuos: Para realizar la correcta eliminación de los residuos consulte a las autoridades locales, estatales o federales. Permita Abra un canal de desague para que el liquido no se extienda y para permitir su estabilización. No permita el acercamiento de personas a la zona siniestrada sin la protección debida hasta que dicha zona se encuentre libre de amoniaco. No añada agua directamente al amoniaco líquido, porque el agua induce su ebullición y salpicadura.

Seccion XIV - Informacion De Transporte

Transporte nacional

Nombre apropiado para embarque del DOT (Departamento de Transporte):

Amoniaco, anhidro

Clase de peligro del Departamento de transporte/Identificación No.: 2,2; UN1005

Transporte internacional

Nombre apropiado para embarque del DOT (Departamento de Transporte):

Amoníaco, anhidro

Clase de peligro del Departamento de transporte/Número de identificación: 2,3, (8); UN1005

Seccion XV - Informacion Regulatoria

Cantidad A Informar: 100 Libras (45.4 Kilogramos)(73.55 Litros)

Descripción Adicional Requerida: Peligro Por Inhalacion

Evaluación de la NFPA: Salud - 3; Fuego - 1; Reactividad - 0

0=Insignificante 1=Ligero 2=Moderado 3=Elevado 4=Extremo

Carcinogenicidad: No **NTP:** No **Informe IARC:** No

Regulado por la OSHA: Si

De acuerdo a las normas del Código Uniforme de Incendios (UFC) 79-3 (2000), la gravedad de peligro es 3-3-0 en los espacios confinados.

EPCRA Sección 302 - Amoníaco 7664-41-7 - TPQ - 500 Pounds

EPCRA Sección 304 RQ - 100 Lbs.

EPCRA Sección 312 - Amoníaco 7664-41-7

EPCRA Sección 313 - Amoníaco 7664-41-7

CAA 112® TQ - 10,000 Lbs.

Amoníaco - Inventario de sustancias químicas de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA, por sus siglas en inglés)

Valor de IDLH: 300ppm

Seccion XVI - Informacion Adicional

Sinonimos/Nombres Comunes: Amoniaco Anhidro; Amoniaco; NH₃

Familia Quimica/Tipo: Hidruro (Gas Alcalino), Base Inorganica

GLOSSARY=glosario

ACGIH=Congreso Americano de profesionales del Gobierno en Higiene Industrial

CAS=Servicio del Chemical Abstracts

CFR=Código de Normas Federales

DOT=Departamento de Transportes

HBCC=Hill Brothers Chemical Company

IDLH=Peligro Inmediato para la Vida y la Salud

Informe IARC=Informe de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer

MSDS (Material Safety Data Sheet)=FISM=Folleto Informativo sobre Seguridad de Materiales

NFPA=Agencia Nacional de Protección contra el Fuego

NTP=Programa Nacional Toxicológico

OSHA=Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

PEL=Límite de Exposición Permisible

SCBA=equipos de respiración con suministro de aire incluido

STEL=Límite de Exposición a Corto Plazo según

ACGIH TLV=Valor Máximo de Tolerancia
UN=Naciones Unidas

Importante! Lea este FISM antes de utilizar o de desechar este producto. Distribuya esta información a aquellos empleados u otras personas que pudieran estar expuestos a este producto con el fin de que estén informados antes de la utilización o exposición al mismo. Este FISM ha sido preparado según las Normas de Comunicación de Peligros de la OSHA (29 CFR 1910.1200). La presente información se basa en fuentes supuestamente fidedignas. Sin embargo, como todo dato, medida de seguridad o regla gubernamental está sujeto a cambios, y se encuentra fuera de nuestro alcance controlar las condiciones de manejo y uso, o abuso, de estos materiales, **Hill Borthers Chemical Company**. no garantiza, de forma expresa o implícita, que la información aquí contenida sea completa o precisa, y niega cualquier responsabilidad al respecto. Asimismo, en caso de condiciones y circunstancias de uso especiales, puede ser necesario o útil disponer de información adicional. El usuario se hace responsable de determinar la conveniencia del producto y de evaluar sus riesgos antes de su uso, así como de seguir las debidas precauciones para la protección de los empleados y demás personas implicadas.