

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

n-butano

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del producto: n-butano
 Familia química: alcano alifático
 Nombre químico: butano
 Fórmula: C₄H₁₀
 Sinónimos: n-butano, normal butano
 Fabricante: Grupo Linde Gas Argentina S.A.

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
n-butano	106-97-8	Asfixiante simple

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

En concentraciones moderadas, de modo tal que impidan un adecuado suministro de oxígeno a los pulmones, causa mareos, somnolencia y eventual pérdida de conocimiento. Posee además un efecto narcótico, que actúa como agente depresivo del sistema nervioso central. El contacto con el líquido en rápida evaporación puede provocar congelación o quemaduras criogénicas. El contacto en ojos y piel, produce irritación en las membranas de las mucosas. Debido a su rápida evaporación, puede causar congelación en los tejidos.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

UNA RÁPIDA ATENCIÓN MÉDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE EXPOSICIÓN AL N-Butano, EL PERSONAL DE RESCATE DEBE ESTAR EQUIPADO CON EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA Y RECONOCER LOS RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION.

Inhalación: Toda persona que hubiere inhalado n-butano deberá ser trasladada fuera del área contaminada para inhalar aire fresco. Si la víctima estuviera inconsciente, se le deberá trasladar a un área descontaminada, brindar ayuda respiratoria y suplemento de oxígeno, manteniéndola abrigada y tranquila. El tratamiento continuará según los síntomas.

Contacto dérmico o congelación: Quitar la ropa contaminada y lavar con abundante agua tibia las áreas afectadas. NO ULITIZAR AGUA CALIENTE.

La persona afectada deberá ser atendida inmediatamente por un médico si la quemadura criogénica, ha generado ampollas en la superficie dérmica o profundo congelamiento del tejido.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

PUNTO DE INFLAMACION Método empleado - 101 °F (- 73.9 °C) C.C.	TEMPERATURA DE AUTO INGNICION 788 °F (420 °C)	LIMITE DE INFLAMABILIDAD % EN Volúmen LEL: 1.8 UEL: 8.4
MEDIO DE EXTINCIÓN Dióxido de carbono, polvo químico, agua		CLASIFICACION ELÉCTRICA Clase 1, Grupo D
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EL FUEGO		

Si es posible, detenga el flujo de n-butano. Emplee niebla de agua, para enfriar los cilindros que se encontraren en las proximidades.

RIESGOS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSION

El trans-2-buteno es más pesado que el aire, y puede trasladarse a considerable distancia hasta encontrar una fuente de ignición. Si al extinguirse la llama, el flujo de gas continúa, aumentar la ventilación para prevenir la formación de mezclas inflamables en las áreas bajas o confinadas.

6. MEDIDAS CONTRA ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar al personal que se encuentre dentro del área afectada. Utilizar equipos de protección adecuados. Si la pérdida se produjera en el equipo del usuario, se deberá efectuar el purgado de la cañería con un gas inerte, antes de intentar reparaciones. Si la pérdida se encontrara en la válvula del container o del cilindro, contactar a su proveedor más cercano o telefonar al Departamento Técnico de Grupo Linde Gas Argentina S.A.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Proteger los cilindros de cualquier daño físico. Almacenar en un área fresca, seca, bien ventilada, lejos de los lugares de tráfico vehicular y de las salidas de emergencia. No permitir que en el lugar de almacenaje la temperatura exceda 125°F (52°C). Los cilindros serán colocados parados y bien asegurados para evitar que se caigan o se golpeen. Se deben separar los cilindros llenos de los vacíos. Utilizar un sistema de inventario con fecha de ingreso y egreso de las unidades para evitar que cilindros llenos queden almacenados durante períodos excesivamente largos.

Coloque carteles en el área de almacenaje con la leyenda NO FUMAR o el símbolo de LLAMAS ABIERTAS.

No deben encontrarse fuentes de ignición en el área de almacenaje o uso.

Para información adicional sobre recomendaciones de almacenaje, consulte los boletines de Compressed Gas Association P-1, P, 14 and Safety Bulletin SB-2

RECOMENDACIONES ESPECIALES DE ENVASADO

El N-Propano es no corrosivo y puede utilizarse con cualquier material de construcción.

OTRAS RECOMENDACIONES O PRECAUCIONES:

Todos los equipos y líneas relacionados con el sistema de N-Propano deben estar conectados a tierra.

El equipo eléctrico debe ser antichispa o a prueba de explosión.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Para casos de emergencia debe hallarse una línea de presión positiva de aire con máscara o aparatos de respiración autónoma	
VENTILACION Campana de ventilación forzada	VENTEO DEL LOCAL: Para evitar la acumulación que supere el LEL MECANICA: Conforme a los códigos de electricidad
GUANTES DE PROTECCION: Plástico o goma	
PROTECCION OCULAR: Anteojos de seguridad o antiparras	
OTROS MATERIALES DE PROTECCION: Zapatos de seguridad, ducha de seguridad, lava ojos, protección facial.	

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

PUNTO DE EBULLICIÓN:	DENSIDAD LIQUIDA A PUNTO DE EBULLICIÓN
-----------------------------	---

31.1°F (- 0.5 °C)	37.5 lb/ft ³ (600 kg/m ³)
PRESION DE VAPOR a 70° F (21.1°C) 30.5 psia (210 kPa)	DENSIDAD GASEOSA A 70° F.1 atm .1551 lb/ft ³ (2.484 kg/m ³)
% de Evaporación N/A	PUNTO DE CONGELACION - 217°F (-138.3 °C)
SOLUBILIDAD EN AGUA Muy pequeña	GRAVEDAD ESPECÍFICA (AIRE=1) a 70° F (21.1°C) = 2.07
APARIENCIA Y OLOR Incoloro, gas licuado con un ligero aroma a hidrocarburo.	

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

El Normal Butano es inflamable en el aire

Es estable en condiciones normales, pero incompatible con oxidantes y a 435°C comienza a descomponer.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Respirar altas concentraciones, causa un efecto narcótico, sin embargo, la mayor propiedad es la exclusión del adecuado suministro de oxígeno a los pulmones.

La congelación produce un cambio del color de la piel, a gris o blanco seguido de la formación de ampollas.

El Normal Butano no se encuentra registrado en el IARC, NTP o en la OSHA como carcinogénico o potencial carcinogénico.

Las personas enfermas, cuya afección podría verse agravada por la exposición al trans - 2 - Buteno no podrán ser autorizadas a trabajar con este producto o manipularlo.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

No intente eliminar el producto residual o remanente de uso. Devuélvalos al proveedor dentro de su container o cilindro de carga adecuadamente etiquetados, con los cierres de las válvulas de salida bien asegurados y las tapas de protección de válvulas colocadas en su lugar. En caso de ayuda, para eliminación de producto residual de emergencia, contacte a su proveedor mas cercano o llame al departamento Técnico de Grupo Linde Gas Argentina S.A.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

UN 1011

NFPA 140

Clase DOT 2.1

Asegurarse siempre que los cilindros se encuentren en posición vertical antes de transportarlos. NUNCA transporte cilindros en baúles de vehículos, compartimientos cerrados, cabinas de camiones o en compartimientos de pasajeros.

Transporte los cilindros asegurados en plataformas o en vehículos abiertos tipo pick-up.

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.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Los cilindros de gas comprimido no deben ser recargados, excepto por fabricantes calificados de gases comprimidos. La carga de cilindros de gas comprimido debe ser efectuada por el fabricante o bien se debe contar con su consentimiento escrito

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.