

Ficha de datos de seguridad

Butano C_4H_{10}

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Butano

Familia química: Hidrocarburo alifático.

Nombre químico: n-butano.

Fórmula: C_4H_{10}

Sinónimos: n-butano o hidruro de butilo.

Usos: El butano se utiliza como combustible doméstico e industrial, solo o mezclado con el propano y aire; como aditivo para la gasolina en concentraciones del 6-8%; como patrón de calibración de equipos analíticos; en procesos de oxidación para la producción de ácido acético, ácido maleico, aldehídos, esteres y ácidos carboxílicos.

Fabricante :

Messer Colombia S.A Carrera 68 11 – 51 Bogotá Colombia

Página web: www.messer-co.com

Clientes : Bogotá: 493 1212 - Línea Nacional :018000 919242

Pacientes: Bogotá: 493 1101 - Línea Nacional :018000 124242

2. Identificación del peligro o peligros

CLASIFICACION (CLASE Y CATEGORIA DEL PELIGRO)

Gas Inflamable 1

Gas Licuado a presión

Toxicidad Sistemática Especifica De Órganos Diana (Exposición Única) 3

PICTOGRAMA



PALABRA DE ADVERTENCIA

Peligro

INDICACIONES DE PELIGRO

H220: Gas extremadamente inflamable

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

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo

CONSEJOS DE PRUDENCIA

Prevención:

P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P261: Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores /aerosoles.

P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

Intervención:

P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA / médico /...si la persona se encuentra mal.

P377: Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.

P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

Almacenamiento:

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

P403 + P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado

P405: Guardar bajo llave.

Eliminación:

P501: Eliminar el contenido del recipiente.

RESUMEN DE EMERGENCIA

El butano es un gas licuado, altamente inflamable, no corrosivo, incoloro y de olor característico. El peligro para la salud asociado con escapes de este gas es asfixia por desplazamiento de oxígeno. Este gas es más pesado que el aire; puede alcanzar largas distancias, localizar una fuente de ignición y regresar en llamas. Puede formar mezclas explosivas con el aire.

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. A bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes.

Los síntomas incluyen dolor de cabeza, zumbido en los oídos, vértigo, somnolencia, pérdida del conocimiento.

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

3. Composición, información sobre los componentes

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Butano	95-99.99%	106-97-8	NIOSH REL: TWA 800 ppm (1900 mg/m3) ACGIH :TLV Gas asfixiante simple

4. Medidas de primeros auxilios

Inhalación: Suministrar atención médica de forma inmediata. Trasladar la víctima a un área no contaminada para que inhale aire fresco, mantenerla caliente y en reposo. Las personas inconscientes deben ser trasladadas a un área no contaminada y administrarles oxígeno suplementario o respiración artificial. No administrar bebidas.

5. Medidas para extinción de incendios

Punto de inflamación:	-80°C (-112°F)
Temperatura de autoignición:	287°C (549° F)
Límites de Inflamabilidad:	Superior (UEL): 8,4%
(% en aire por volumen)	Inferior (LEL): 1.8%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: Una descarga estática puede causar que este producto se encienda explosivamente en caso de escape.

Riesgo general: Gas altamente inflamable que puede formar una gran variedad de mezclas explosivas con el aire. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción: Extintores de dióxido de carbono, polvo químico, rocío de agua o agua pulverizada alrededor del área.

Instrucciones para combatir incendios: Evacuar a todo el personal de la zona de peligro. Enfriar inmediatamente los cilindros rociándolos con agua desde una distancia segura. Si es posible y no hay peligro, cerrar el suministro de butano mientras se continúa rociando los cilindros con agua. Incrementar la ventilación para prevenir la formación de mezclas explosivas en áreas bajas.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 1600 metros (1 milla) a la redonda. Combatir el incendio desde una distancia segura utilizando soportes fijos para las mangueras.

6. Medidas para escape accidental

Evacuar inmediatamente a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Eliminar toda fuente de ignición y proveer ventilación a prueba de explosión. Si es posible, cerrar la válvula de suministro de butano. Si la fuga está en el cilindro, válvula o disco de ruptura ponerse en contacto con el proveedor. Nunca entrar a lugares encerrados o en cualquier otra área donde la concentración de butano sea desconocida o esté cerca al límite de inflamabilidad.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros

Antes del uso: Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. 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: 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 (<1 bar–16 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". 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.

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 deben 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. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. 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 50° C (122° 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. 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.

8. Controles de exposición, protección personal

Controles de ingeniería

Ventilación: Para la manipulación de este gas se debe proveer una campana de extracción local para evitar la acumulación en el sitio de trabajo. Esta debe ser a prueba de explosión.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Rango recomendado del instrumento: 0-100% del LEL.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), cuando se presenten escapes de este gas o durante las emergencias.

Vestuario protector: Para el manejo de cilindros se debe utilizar guantes de tipo industrial, gafas de seguridad, botas con puntera de acero y ropa de algodón para prevenir la acumulación de descargas electrostáticas.

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.

9. Propiedades físicas y químicas

Densidad de gas a 15°C (59°F), 1 atm:	2.51 kg/m ³ (0.1567 lb/ft ³)
Densidad relativa del gas (aire = 1) a 21°C (70°F):	2.0064
Punto de ebullición a 1 atm:	-0.5°C (9.6°F)
Punto de fusión a 1 atm:	-138.4°C (-217.1°F)
pH:	No aplica.
Peso molecular:	58.124
Solubilidad en agua:	Poco soluble
Volumen específico del gas a 21.1°C (70°F) 1 atm:	0,395 m ³ /kg (6.33 ft ³ /lb)
Presión de vapor a 21.1°C (70°F):	114,0 Kpa (16.54 psig)
Coefficiente de distribución agua/aceite:	No aplica
Temperatura de combustión (en aire):	1970° C (3578° F)
Temperatura de combustión (en oxígeno):	2845° C (5153° F)
Apariencia y color:	Gas incoloro con un leve olor.

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: El butano es un gas estable.

Incompatibilidad: Oxidantes fuertes como cloro, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro del oxígeno y trifluoruro de nitrógeno.

Condiciones a evitar: Evitar que el gas entre en contacto con materiales incompatibles y la exposición al calor, chispas u otras fuentes de ignición. Cilindros expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

Reactividad

- a) Productos de descomposición: Al quemarse este gas en presencia de oxígeno produce monóxido de carbono y dióxido de carbono.
- b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

11. Información toxicológica

Capacidad irritante del material: El butano no es irritante.

Sensibilidad a materiales: No se conoce que este producto cause sensibilidad en humanos; sin embargo, estudios en animales han demostrado que la exposición al n-butano causa sensibilidad cardíaca débil.

Toxicidad aguda Inhalación de producto: LC50 (Rata 4h): 658mg/L

Efectos al sistema reproductivo

Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito.

Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito.

Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito.

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

12. Información ecológica

No se espera ningún efecto ecológico. El butano no contiene ningún químico Clase I o Clase II que reduzca el ozono. Debido a su alta volatilidad es poco probable que el producto cause contaminación del suelo y del agua.

El butano provee una de las energías limpias ya que su combustión no genera cenizas ni residuos sólidos; sólo vapor de agua y una mínima emisión de gases ino cuos.

Toxicidad aguda – Pez LC50 (Vario, 96h): 24.11 mg/L

Toxicidad aguda Invertebrados acuáticos: LC50 (Daphnia magna, 48h): 14.2mg/L

Toxicidad para plantas acuáticas: LC50 (Alga, 72H): 7.7 mg/L

Potencial de Bio-acumulación: Se supone que el producto es biodegradable y no se supone que persista en el ambiente acuático durante periodos prolongados.

Potencial de calentamiento global: Potencial de calentamiento atmosférico: 4 contiene gases de efecto invernadero

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su neutralización final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

14. Información sobre transporte

Sistema de identificación Naciones Unidas

Número de Naciones Unidas:

UN 1011

Clase de peligro:

División 2.1

Rotulo y etiqueta D.O.T:

GAS INFLAMABLE



El butano se transporta en cilindros color ocre (Pintulux 61 Ref: CO-176), según lineamientos establecidos al interior de la compañía.

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 el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que sabe qué hacer en caso de accidente o de una emergencia.

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 está adecuadamente apretado.
- Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula; está adecuadamente apretada.
- Asegurar una ventilación adecuada.

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.

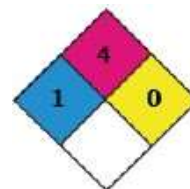
Para la identificación de peligros del producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

16. Información adicional

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

Sistema de identificación NFPA 704

Salud: 1 "Ligeramente peligroso"
Inflamabilidad: 4 "Extremadamente inflamable"
Reactividad: 0 "Estable"



Sistema de identificación HMIS III



Salida de válvula: CGA 510

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 MESSER COLOMBIA S.A. 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.

Esta ficha de datos de seguridad es propiedad exclusiva de MESSER COLOMBIA S.A.
Está prohibida su reproducción total o parcial, con fines comerciales
por parte de personas ajenas a esta compañía.