

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Sección 1. IDENTIFICACION DE PRODUCTO Y EMPRESA

Nombre del producto : Butano

Fórmula química : C₄H₁₀

Descripción del uso del producto : Uso General en la Industria.

Fabricante / Importador / Distribuidor : Indura Ecuador S.A.
Km. 14 1/2 vía a Daule
09-015897 Guayaquil
Ecuador
R.U.C.: 0990340900001

Dirección de correo electrónico - Información de la empresa : info@indura.net

Teléfono : 593 986356547

Teléfono de emergencia (24h) : 593 42597610

Sección 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Clasificación para el Transporte: 2.1

Etiqueta de Transporte:

Gas Inflamable 2.1



Clasificación de la sustancia según el SGA

Gases inflamables - Categoría 1
Gases a presión - Gas licuado.

Elementos con etiqueta SGA

Pictogramas/símbolos de riesgos



Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Palabras de advertencia Peligro

Declaraciones de riesgo:

H220:Gas extremadamente inflamable.

H280:Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

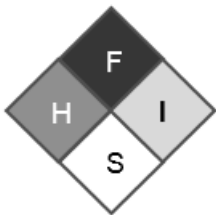
Declaraciones de precaución:

Prevención : P210:Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

Respuesta : P377 :Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381 :En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

Almacenamiento : P410+P403:Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiqueta NFPA:



Salud (H) : 1
Inflamabilidad (F) : 4
Reactividad (I) : 0
Especial (S) :

Otros peligros que no contribuyen a la clasificación

Puede causar asfixia rápida.

Gas licuado extremadamente inflamable.

Puede formar mezclas explosivas con el aire.

Los vapores pueden propagarse a una gran distancia y encenderse.

Existe riesgo de ignición inmediata y de explosión en mezclas con aire en concentraciones que excedan al límite inferior de inflamabilidad (LEL).

Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.

Evitar inhalación de gases.

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Sección 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia o Mezcla Sustancia

Componentes	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
Butano	106-97-8	100 %

La concentración es nominal. Para la composición exacta del producto, referirse a las especificaciones técnicas.

Sección 4. PRIMEROS AUXILIOS

- Consejo generales : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
- Contacto con los ojos : En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. Pedir consejo médico.
- Contacto con la piel : Lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa. Cubrir la herida con vendaje esterilizado.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Inhalación : Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.
En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.
- Síntomas/efectos más importantes - agudos y tardíos : La exposición a atmósferas con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Atención médica inmediata y tratamiento especial

- Tratamiento : En caso de exposición manifiesta o presunta: consulte a un médico.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Los primeros en responder deben ser conscientes de los peligros y usar el equipo de protección personal adecuado.

Sección 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Medios de extinción adecuados : Cortar el suministro del gas, es el método preferido de control.
Ser consciente del riesgo de formación de electricidad estática con el uso de extintores de CO2. No utilizar en locales donde pueda haber una atmósfera inflamable.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Peligros específicos	: El gas es más pesado que el aire y puede concentrarse a poca altura o desplazarse por encima de la superficie, en donde puede encontrarse con una fuente de ignición. En caso de que las llamas sean extinguidas accidentalmente, puede producirse una reignición explosiva, y por eso deben tomarse las medidas necesarias; p.ej.: la evacuación total para proteger a las personas de los fragmentos del cilindro y del humo tóxico en caso de ruptura. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Los productos de combustión pueden ser tóxicos. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada. Si es posible, cortar la fuente de gas para posibilitar la autoextinción del fuego. Extinguir el incendio sólo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.
Equipo de protección especial para los bomberos	: Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.
Productos de Combustión Peligrosos	: La combustión incompleta puede formar Monóxido de Carbono.

Sección 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	: Evacuar el personal a zonas seguras. Retirar todas las fuentes de ignición. Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas inflamable es superior al 10% de su nivel inferior de inflamabilidad. Ventilar la zona.
Precauciones relativas al medio ambiente	: No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.
Métodos de limpieza	: Ventilar la zona. Acercarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de haber fugas.
Consejos adicionales	: Si es posible, detener el caudal de producto. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

Sección 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 300000000016

Fecha 05.03.2022

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura, medidas operacionales y técnicas y prevención del contacto:

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 emborronar 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 al proveedor 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 someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. 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 el proveedor. Nunca intente transferir gases de un cilindro / envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas. 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. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C (122°F). Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con el proveedor. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico. Todo el sistema de tuberías y equipo asociado debe colocarse en tierra.

Almacenamiento

Condiciones para un Almacenamiento Seguro:

Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Se deben 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. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. 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

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 300000000016

Fecha 05.03.2022

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 (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. La cantidad almacenada de gases inflamables o tóxicos debe ser mínima. Devolver los envases con puntualidad Las áreas de almacenamiento de los materiales inflamables deben estar separadas del oxígeno y otros oxidantes con una distancia de al menos 6 m o con una barrera de materiales incombustibles de una altura de al menos 1,5 m con un coeficiente de resistencia al fuego de al menos 30 min.

Sustancias y Mezclas Incompatibles

Oxígeno.
Oxidantes.

Medidas técnicas/Otras precauciones

Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.ej.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles. Todo equipo eléctrico en áreas de almacenamiento debe ser compatible con los materiales inflamables almacenados. Los envases con gases inflamables deben ser almacenados lejos de otros materiales combustibles. Donde sea necesario, los envases de oxígeno y oxidantes deben ser separados de los gases inflamables por una separación resistente al fuego.

Sección 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Disposiciones de ingeniería

Es necesario garantizar la ventilación natural o a prueba de explosiones de manera que el gas inflamable no alcance su límite inferior de explosión.

Equipos de Protección personal

- | | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección respiratoria | : Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas. |
| Protección de las manos | : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases. |
| 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.
Llevar cuando sea apropiado:
Ropa protectora retardante a la llama. |
| Instrucciones especiales de protección e higiene | : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. |

Límite(s) de exposición/Concentración máxima permisible

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Butano	Exposición límite a corto plazo (STEL) EC OEL	1.000 ppm	-
--------	-----------------------------------------------	-----------	---

Sección 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Aspecto	: Gas licuado. Incoloro.
Olor	: Dulce. Sin olor a pequeñas concentraciones Hedor fuerte adicional.
Límite crítico de olores	: Sin datos disponibles.
pH	: No aplicable.
Temperatura de fusión/rango	: -217 °F (-138,3 °C)
Temperatura de ebullición/rango	: 31 °F (-0,6 °C)
Punto de inflamación	: No aplicable.
Indicé de evaporación	: No aplicable.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Consulte la clasificación del producto en la Sección 2
Límite superior e inferior de explosión e inflamabilidad	: 9,3 %(v) / 1,4 %(v)
Presión de vapor	: 29,01 psia (2,00 bara) a 68 °F (20 °C)
Solubilidad en agua	: 0,088 g/l
Densidad relativa del vapor	: 2,007 (aire = 1) Más pesado que el aire
Densidad relativa	: 0,6 (agua = 1)
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua [log Kow]	: No aplicable.
Temperatura de autoignición	: 372 °C
Temperatura de descomposición	: Sin datos disponibles.
Viscosidad	: No aplicable.
Peso molecular	: 58,12 g/mol
Densidad	: 0,156 lb/ft3 (0,0025 g/cm3) a 70 °F (21 °C) Nota: (como vapor)

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Volumen específico : 6,45 ft3/lb (0,4027 m3/kg) a 70 °F (21 °C)

Sección 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química : Estable en condiciones normales.

Condiciones que deben evitarse : Calor, llamas y chispas.

Materias que deben evitarse : Oxígeno.
Oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos : La combustión incompleta puede formar Monóxido de Carbono.
En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

Posibilidad de reactividad/reacciones peligrosas : Sin datos disponibles.

Sección 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Vías de entrada probables

Efectos en los ojos : El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

Efectos en la piel : El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

Efectos debido a la inhalación : La inhalación puede provocar efectos sobre el sistema nervioso central. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

Efectos debido a la ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Síntomas : La exposición a atmósferas con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Inhalación : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad dérmica aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Corrosión o irritación de la piel : Sin datos disponibles.

Irritación o daños oculares severos : Sin datos disponibles.

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.

Toxicidad reproductiva : No hay datos disponibles sobre este producto.

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : Sin datos disponibles.

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.

Sección 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Efectos eco-toxicológicos

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para otros organismos : Sin datos disponibles.

Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad : No hay datos disponibles sobre este producto.

Movilidad : Debido a su alta volatilidad, es poco probable que el producto cause contaminación del suelo.

Bioacumulación : Consulte la sección 9 "Coeficiente de partición (n-octanol/agua)".

Información adicional

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

Sección 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Desechos de residuos / producto no utilizado : Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de anti-retroceso de llama.

Envases contaminados : Devolver el cilindro al proveedor.

Sección 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT

No. ONU/ID : UN1011
Denominación adecuada de envío : Butane
Clase o división : 2.1
Etiqueta(s) : 2.1
Contaminante marino : No

ADR

No. ONU/ID : UN1011
Denominación adecuada de envío : BUTANO
Clase o división : 2
Código de restricción en túneles : (B/D)
Etiqueta(s) : 2.1
ADR/RID Peligro ID n° : 23
Contaminante marino : No

IATA

No. ONU/ID : UN1011
Denominación adecuada de envío : Butane
Clase o división : 2.1
Etiqueta(s) : 2.1
Contaminante marino : No

IMDG

No. ONU/ID : UN1011
Denominación adecuada : BUTANE

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 300000000016

Fecha 05.03.2022

de envío

Clase o división : 2.1

Etiqueta(s) : 2.1

Contaminante marino : No

Información adicional

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. La información de transporte no ha sido elaborada para incluir todos los datos reglamentarios específicos correspondientes a este material. Si desea la información completa para el transporte, comuníquese con un representante de atención al cliente.

Sección 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

País	Listado de regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario.
EU	EINECS	Incluido en inventario.
Canadá	DSL	Incluido en inventario.
Australia	AICS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	Incluido en inventario.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario.

Regulaciones Locales:

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicable al producto químico.

Otros regulaciones

NTE INEN 2266:2013

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS

NTE INEN-ISO 11014 „

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS QUÍMICOS –
ÍNDICE Y ORDEN DE SECCIONES (ISO 11014:2009, IDT)

NTE INEN 2288:2000

PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN.
REQUISITOS.

Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.3

Fecha de revisión 22.04.2021

Numero de FDS 3000000000016

Fecha 05.03.2022

Sección 16. OTRA INFORMACIÓN

Preparado por : Departamento EH&S Global, Air Products and Chemicals, Inc.

Teléfono : 593 986356547

Fecha de elaboración : 05.03.2022

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web de Tutela de Producto en la dirección
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>
