



**GASES INDUSTRIALES**

RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES

**stagg, s.a.**

C/ Luis I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

# FICHA SEGURIDAD BUTANO COMERCIAL

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

**Identificación de la sustancia o del preparado:** Butano comercial

**Sinónimos:** GLP (Gas Licuado de Petróleo)

**Empleo de la Sustancia/Preparación:** Utilización como combustible

**Fabricante / Importador / Distribuidor:** STAG, S.A.

C/ Luis I, 82 Nave 6-A2

28031 Madrid, España

www.stag.es

e-mail: export@stagi.com

Teléfono: +34 (91)7770866

Teléfono móvil en horario de Lunes a Viernes de 9:00 a

18:00 horas 620 194 234

## 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

### Físico/Químicos

Líquido extremadamente inflamable y combustible. Los vapores forman mezclas explosivas con el aire.

En la fase líquida puede disolver ciertas juntas de sellado de recipientes o contenedores. Productos resistentes son: neopreno. PVC, vitón, etc.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta fuentes alejadas de ignición.

Los vapores desplazan el aire de zonas bajas y áreas deprimidas creando riesgos de insuficiencias respiratorias o asfixia

Los contenedores semivacíos o vacíos presentan los mismos riesgos que los llenos

### Toxicológicos (síntomas)

**Inhalación:** a altas concentraciones en el aire, posee propiedades narcóticas y asfixiantes debido a la disminución del oxígeno disponible para la respiración. Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central. Los efectos pueden incluir excitación, dolor de cabeza, mareos, somnolencia, visión



**GASES INDUSTRIALES**  
RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

borrosa, fatiga, temblores, convulsiones, pérdida de conocimiento, fallo respiratorio. Concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardíacas.

**Ingestión/Aspiración:** El producto a temperatura y presión ambiente está en fase gaseosa por lo que no existe peligro por ingestión o aspiración.

**Contacto piel/ojos:** El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel o los ojos.

**Efectos tóxicos generales:** El producto es un gas asfixiante simple, debido al desplazamiento de oxígeno del aire. Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

**Composición general:** Combinación compleja de hidrocarburos producida por destilación y condensación del petróleo crudo. Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos dentro del intervalo de C3 a C5, en su mayor parte de C3 a C4.

Componentes peligrosos (Dir.67/548/CEE o Dir.1999/45/CE)	Rango %	Clasificación	Frases S
Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo; Gases de petróleo. (1,3- butadieno < 1000 ppm). Nº CAS: 68512-91-4 Nº CE (EINECS): 270-990-9	> 99	F+; R12	S(2-)-9-16
Componentes peligrosos Reg.(CE) 1272/2008 (CLP)	Rango %	Indicaciones de peligro	Consejos de Prudencia
Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo; Gases de petróleo (1,3- butadieno < 1000 ppm). NºCAS: 68512-91-4 Nº CE (EINECS): 270-990-9	>99	H220; H280	P(102); P210;P377; P403



## **GASES INDUSTRIALES**

**RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES**

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

### **4. PRIMEROS AUXILIOS**

**Inhalación:** Sacar a la persona al aire libre. Evitar que la persona afectada se autolesione debido al estado de confusión mental y desorientación transitoria, provocados por la inhalación. Si la respiración es dificultosa, suministrar oxígeno. En caso de parada respiratoria, asistir la respiración, preferiblemente con un método de exhalación de aire. Mantener a la persona quieta y mantener la temperatura corporal constante. Solicitar asistencia médica urgente.

**Ingestión/Aspiración:** No es probable.

**Contacto piel/ojos:** En caso de quemaduras por congelación local tras el contacto con el gas licuado, lavar las zonas afectadas con abundante agua para descongelarlas y quitar las prendas contaminadas, tras mojarlas abundantemente, si no están adheridas a la piel. No frotar las partes afectadas.

En contacto con los ojos lavar con abundante agua durante al menos 15 min. Obtener rápidamente ayuda médica

### **5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

Medios de extinción adecuados: Agua pulverizada, polvos químicos secos, espumas

**Contraindicaciones:** NP

**Productos de combustión:** CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y CO (en deficiencia de oxígeno).

**Medidas especiales:** No apagar el fuego hasta que la fuga esté cerrada. Alejar los recipientes de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los recipientes que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido. Mantenerse alejado de los recipientes. En caso de fuego intenso en la zona de carga, utilizar mangueras o sistemas automáticos de extinción de incendios, sin manipulación directa por personas, para evitar riesgos. Si no es posible controlar el fuego, abandonar la zona y dejar que arda. Consultar y aplicar planes de seguridad y emergencia en caso de que existan.

**Peligros especiales:** Producto extremadamente inflamable por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor, más pesado que el aire, puede desplazarse hasta fuentes de ignición alejadas. Los recipientes sin válvulas de seguridad pueden explotar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes casi vacíos o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos. Son especialmente peligrosos los vertidos al alcantarillado.

**Equipos de protección:** Guantes y trajes resistentes al calor. Aparato de respiración autónoma.





**GASES INDUSTRIALES**  
RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

## 6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

**Precauciones personales:** Aislar el área peligrosa y prohibir la entrada de personal innecesario. Permanecer alejados de zonas confinadas o deprimidas donde puedan almacenarse vapores inflamables y asfixiantes.

**Precauciones para la protección del medio ambiente:** El producto licuado vertido al agua o al suelo, sufre una intensa evaporación hasta quedar totalmente en fase gaseosa, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.

**Detoxificación y limpieza:** El material licuado vertido se evapora rápidamente desprendiendo vapores inflamables y asfixiantes. Eliminar todas las posibles fuentes de ignición; evitar chispas, llamas, electricidad estática o fumar en la zona de riesgo. Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo. Emplear espuma de jabón para detectar pequeñas fugas. No buscar nunca fugas con llamas. Emplear agua pulverizada para reducir los vapores.

**Protección personal:** Aparatos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones del gas. Guantes impermeables u otras prendas protectoras no degradables, si es posible el contacto con el producto licuado.

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

**Precauciones generales:** Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto licuado y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas. Mantener alejado de posibles fuentes de ignición. No soldar o cortar cerca de los contenedores. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar correctamente conectados a tierra.

**Condiciones específicas:** En locales cerrados emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa vigente). Equipos de trabajo y herramientas antichispas. En operaciones de llenado y manejo de botellas de gas licuado, se deben emplear guantes, traje y calzado antiestático; es aconsejable, en estas operaciones el empleo de gafas o mascarillas protectoras, para evitar posibles proyecciones. La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal cualificado bajo las normas de seguridad existentes (asegurarse de que los contenedores están vacíos y exentos de vapores antes de realizar cualquier inspección, la cual será efectuada por personal especializado).



## **GASES INDUSTRIALES**

**RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES**

**stag, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

### **Almacenamiento**

*Temperatura y productos de descomposición:* NP

*Reacciones peligrosas:* Producto extremadamente inflamable y combustible. El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería. Conexión a tierra de las líneas y contenedores en operaciones de carga y descarga.

*Condiciones de almacenamiento:* Emplear recipientes no degradables por el producto, correctamente sellados e identificados, dispuestos en lugares apropiados. Almacenar preferentemente en espacios exteriores y espacios interiores preparados para el almacén de gases inflamables. Proteger contra el daño físico y el fuego. En áreas donde el almacenamiento de GLP esté contemplado por la normativa vigente, se deben instalar los sistemas de lucha contra incendios que dicha normativa exija. Es recomendable el uso de detectores de gas.

*Materiales incompatibles:* Agentes oxidantes.

## **8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL**

### **Equipos de protección personal**

*Protección ocular:* Gafas de seguridad o mascarillas protectoras.

*Protección respiratoria:* Máscara de protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

*Protección cutánea:* Guantes, traje y calzado antiestático. Ç

*Otras protecciones:* Duchas y lava-ojos en el área de trabajo.

### **Precauciones generales**

Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación, y ser retiradas si no están adheridas a la piel.

### **Prácticas higiénicas en el trabajo**

No fumar en zonas donde se manipulen gases licuados.

### **Controles de exposición**

Son poco detectables por el olor en el aire, cuando no están odorizados.



## **GASES INDUSTRIALES**

**RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES**

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

Butano:

TLV/TWA (ACGIH), VLA/ED (INSHT): 1000 ppm

REL (NIOSH): TWA 800 ppm

MAK: 1000 ppm

Propano:

TLV/TWA (ACGIH), VLA/ED (INSHT): 1000 ppm

REL (NIOSH): TWA 1000 ppm

PEL (OSHA): TWA 1000 ppm

MAK: 1000 ppm

IDLH (Nivel inmediatamente peligroso para la salud y la vida): 2100 ppm

### **Límites de Exposición:**

*DNEL*:NP

*PNEC*:NP

## **9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS**

Estado físico: Gas disuelto.

Color: incoloro

Olor: Características, reforzado por derivados sulfurados

Densidad relativa del vapor: 1.5 - 2 (aire: 1)

Presión de vapor: 7.5 Kg/cm<sup>2</sup> máx. a 50 oC (ASTM D2598)

Densidad: 0.560 g/cm<sup>3</sup> mín. a 15 oC (ASTM D1657)

Temperatura de ebullición/rango: (-26.48 oC) - (-0.34 oC)

Temperatura de fusión/rango: NP

Punto de inflamación: (-96.8 oC) - (-75.9 oC)

Solubilidad en agua: 0.0047% vol/vol

Autoinflamabilidad: >400 O<sub>c</sub>

Propiedades explosivas: Lím. inferior explosivo: 1.9%

Lím. superior explosivo: 8.5%

Propiedades comburentes: NP

Tensión superficial: 14-16 dinas/cm a 0 oC(gas licuado)

Viscosidad: NP

Coef. reparto (n-octanol/agua): log K<sub>o/w</sub>: 2.36 - 2.89

Solubilidad: En disolventes orgánicos.

Otros datos: Poder calorífico superior (BUTANO): mín. 11800 Kcal/Kg



**GASES INDUSTRIALES**  
RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO<sub>2</sub>, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stagg.es

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Extremadamente inflamable y combustible.

Condiciones que deben evitarse: Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática...

Incompatibilidades: Oxidantes fuertes.

Productos de combustión/descomposición peligrosos: CO (en deficiencia de oxígeno), CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

Riesgo de polimerización: NP

Condiciones a evitar: NP

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de entrada: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel y ojos del gas licuado. La aspiración y la ingestión a temperatura y presión ambiente no son probables, ya que el producto es un gas.

Efectos agudos y crónicos: El producto es un gas asfixiante simple, debido al desplazamiento de oxígeno del aire. Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

CL50>20 mg/l (inhalación-rata)

Carcinogenicidad: No presenta.

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Forma y potencial contaminante

*Persistencia y degradabilidad:* El producto se encuentra en fase gaseosa en el aire a temperatura ambiente. No es de esperar que la fotólisis, hidrólisis o bioconcentración del producto constituyan un importante destino medioambiental. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua, no obstante, la volatilización es el proceso más importante. La vida media de evaporación del compuesto en aguas continentales se ha estimado en 2.2 hr (ríos) y 2.6 días (lagos). La reacción con radicales hidroxilo (vida media 6 días) y las reacciones químicas nocturnas con especies radicálicas y óxidos de nitrógeno, pueden contribuir a la transformación atmosférica del producto.





## **GASES INDUSTRIALES**

**RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES**

**stag, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

*Movilidad/Bioacumulación:* El producto presenta una movilidad en suelo de baja a media. El factor de bioconcentración (log FBC) para el producto ha sido estimado en el rango de 1.78 a 1.97 lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos no es importante.

### **Efecto sobre el medio ambiente**

No se dispone de datos ecotoxicológicos. Las propiedades físicas indican que el producto se volatiliza rápidamente en ambientes acuáticos.

## **13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

### **Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes)**

Dada la naturaleza altamente volátil del producto, y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes de GLP. El destino final de los mismos es la combustión o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

### **Residuos**

*Eliminación:* NP

*Manipulación:* NP

*Disposiciones:* Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones de la directiva 2008/98/CE relativa a gestión de residuos, u otras disposiciones autonómicas, nacionales o comunitarias en vigor.

## **14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE**

### **Precauciones especiales**

Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.

### **Información complementaria**

Número ONU: UN 1965

ADR/RID: Clase 2. Código de clasificación: 2F

Número de identificación del peligro: 23

IATA-DGR: Clase 2.1

Nombre de Expedición: MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N.E.P



IMDG: Clase 2. 1

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### Clasificación

(Dir.67/548/CEE o Dir.1999/45/CE)

F+; R12

### Etiquetado

Símbolos: F+



Frases R

R12: Extremadamente inflamable.

Frases S

S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S9: Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.

S16: Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

### Clasificación

Reg.(CE)1272/2008

(CLP)

Gases Inflamables: Gas infl. 1

Gases a presión: Gas a pres.

### Etiquetado CLP

Pictogramas: GHS02

Indicaciones de Peligro

Palabra de advertencia: Peligro.



H220:Gas extremadamente inflamable.

Consejos de Prudencia

P(102):Mantener fuera del alcance de los niños.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. —No fumar.

P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.



## **GASES INDUSTRIALES**

**RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO2, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES**

**stag, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stag.es

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

### **Otras regulaciones**

NP

## **16. OTRA INFORMACIÓN**

### **Bases de datos consultadas**

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.

TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency

HSDB: US National Library of Medicine.

RTECS: US Dept. of Health & Human Services

INSHT: Instituto Nacional de Salud e Higiene en el trabajo.

### **Frases R/Indicaciones de Peligro incluidas en el documento:**

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

### **Normativa consultada**

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre d 2008 , sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas(CLP).

REAL DECRETO 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.

Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Dir. 67/548/CEE sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).

Dir. 1999/45/CE sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).

Dir. 91/689/CEE de residuos peligrosos / Dir. 2008/98/CE de gestión de residuos.

Real Decreto 363/95: Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Real Decreto 255/2003: Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.



**GASES INDUSTRIALES**  
RECARGAS DE OXIGENO, NITROGENO,  
ACETILENO, ARGON, CO<sub>2</sub>, MEZCLAS,  
HELIO Y GASES REFRIGERANTES

**stagg, s.a.**

C/ Luís I 65,  
28031 Madrid, España  
C.I.F.: A-28907905  
Tlf.: (+34) 91 7770866  
Fax: (+34)91 7770804  
Móvil: 620194234  
export@stagi.com  
www.stagg.es

## Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos

IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

TLV: Valor Límite Umbral

TWA: Media Ponderada en el tiempo

STEL: Límite de Exposición de Corta Duración

REL: Límite de Exposición Recomendada

PEL: Límite de Exposición Permitido

INSHT: Instituto Nal. de Seguridad e Higiene en el Trabajo

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria

VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta

DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo

PNEC: Concentración prevista sin efecto

DL50: Dosis Letal Media

CL50: Concentración Letal Media

CE50: Concentración Efectiva Media

CI50: Concentración Inhibitoria Media

BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.

NP: No Pertinente

| : Cambios respecto a la revisión anterior

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.