

**FICHA DE DATOS
DE SEGURIDAD****Isobutano (R-600a)**

Revisión 2 : Octubre 2019

Fecha 30.10.2019

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia/del preparado y de la sociedad/empresa**1.1. Identificador del producto**

Identificación del preparado:

Nombre comercial:

Isobutano (R-600a)

Código comercial:

R-600a

Tipo de producto y uso:

Gas refrigerante

Número de registro:

01-2119485395-27-XXXX

Número CAS:

75-28-5

Número CE:

200-857-2

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado:

Gas refrigerante

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Distribuidor:

GAS-SERVEI, SA.

C/ Motores, 151-155 nave nº 9

08038 Barcelona

ESPAÑA

Tel: +34 (93) 2231377

Fax: +34 (93) 2231479

www.gas-servei.com**Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad:**

gas-servei@gas-servei.com

1.4. Teléfono de emergencia

+ 34 619373605

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses: + 34 (91) 5620420

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

Criterios Reglamentación CE 1272/2008 (Clasificación, Etiquetado y Empacado):



2.2/1 2.2/1 Flam. Gas 1 H220: Gas extremadamente inflamable.

Atención, Liquef. Gas, H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

2.2. Elementos de la etiqueta

Símbolos:



Peligro Atención

Indicaciones de Peligro:

H220 Gas extremadamente inflamable.

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



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

Consejos de Prudencia:

P210 Mantener alejado de fuentes de calor — No fumar.
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 si no hay peligro.
P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Disposiciones especiales:

Ninguna.

2.3. Otros peligros

Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

Otros riesgos:

Puede desplazar al oxígeno y causar asfixia rápida.
El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Componentes peligrosos	Concentración (% en peso)	Nº CAS	Nº CE	Nº de registro REACH	Clasificación CE
					Reglamento CE Nº1272/2008
Isobutano R-600a	100%	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27-XXXX	2.2/1 Flam. Gas 1 H220 2.5 Press. Gas H280

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

La información sobre los primeros auxilios suministrada para las situaciones de contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión, es aplicable en caso de exposición al líquido o al producto pulverizado. Véase también la sección 11.

En caso de contacto con la piel:

Descongele la parte afectada con agua. Retirar la ropa contaminada.

Cuidado: la ropa puede adherirse a la piel en caso de quemaduras por el frío.

Después de contacto con la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua tibia. Si se produce una irritación o formación de ampollas solicitar atención médica.

En caso de contacto con los ojos:

Lavar inmediata y abundantemente con agua corriente, con los párpados abiertos, por lo menos durante 10 minutos; luego proteja los ojos con gasa estéril o un pañuelo limpio y seco. CONSULTE A UN MÉDICO.

En caso de ingestión:

Ruta de exposición improbable. No provocar el vómito. En el supuesto que el paciente esté consciente, lavar la boca con agua y dar a beber 200-300 ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.

En caso de inhalación:

Retirar al paciente de la zona de exposición. 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 cardio-pulmonar.

En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.

Llevar al accidentado al aire libre y mantenerlo en reposo y abrigado.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones.

El contacto directo con los ojos puede provocar irritación, lagrimeo, riesgo de quemaduras por congelación.

La inhalación en altas concentraciones, puede provocar riesgos de narcosis, alteraciones del ritmo cardíaco, asfixia por falta de oxígeno, vértigo y náuseas.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

El tratamiento sintomático y la terapia de apoyo son los más apropiados.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

En caso de incendio, utilizar agua pulverizada, espuma o polvo seco.

Medios de extinción que no se deben utilizar por motivos de seguridad:

Dióxido de carbono. No usar agua a chorro.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No inhalar los gases producidos por la explosión y por la combustión

Los vapores pueden originar una mezcla inflamable con el aire. Aumento de presión. El fuego o el calor intenso pueden provocar la ruptura violenta de los embalajes.

La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Utilizar equipos respiratorios apropiados.

Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No descargarla en la red de alcantarillado.

Si es posible, desde el punto de vista de la seguridad, retirar de inmediato del área los contenedores no dañados.

Los bomberos deben usar ropa y equipo de protección contra incendios y sistemas de respiración individuales.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Usar los dispositivos de protección individual.

Quitar toda fuente de encendido y ventilar el área.

Llevar las personas a un lugar seguro.

Consultar las medidas de protección expuestas en los puntos 7 y 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.

Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla.

En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.

Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Lavar con abundante agua.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 8 y 13.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar el contacto con la piel y los ojos, la inhalación de vapores y vahos.
No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados.
Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurarse de que en los contenedores no haya materiales residuos incompatibles.
La indumentaria contaminada debe ser sustituida antes de acceder a las áreas de almuerzo.
No comer ni beber durante el trabajo. Mantenerse alejado del calor y fuentes de ignición. No fumar durante su utilización. El equipo electrico deberá ser protegido adecuadamente. Utilizar herramientas que no produzcan chispas. Remitirse también al apartado 8 para los dispositivos de protección recomendados.

Evitar el viento a la atmósfera.

La transferencia de refrigerante líquido de los envases de refrigerante a los sistemas y desde los sistemas puede ocasionar la generación de electricidad estática. Asegúrese de que existe una conexión a tierra adecuada.

Debe prestarse atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por un aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o en casos en que los recipientes han sido llenados en exceso.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

No arrastre ni ruede los cilindros

Mantener alejado de comidas, bebidas y piensos.

Almacenar los recipientes alejados de materiales inflamables y materiales combustibles.

No almacenar con los siguientes tipos de productos:

Sustancias y mezclas auto-reactivas

Peróxidos orgánicos

Oxidantes

Líquidos flamables

Sólidos inflamables

Líquidos pirofóricos

Sólidos pirofóricos

Sustancias y mezclas auto-térmicas

Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, emiten gases inflamables

Explosivos

Sustancias y mezclas agudamente tóxicas.

Sustancias y mezclas con toxicidad crónica

Información adicional sobre las condiciones de almacenamiento:

No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C. Mantener los recipientes en lugar seco y bien ventilado y alejados de la luz directa del sol.

7.3. Usos específicos finales

Ninguno en particular.

SECCIÓN 8. Controles de la exposición/protección personal

8.1. Parámetros de control

Límites de Exposición Ocupacional	CAS	VLA-ED (8 h ppm)	VLA- ED (8 h mg/m ³)	VLA- EC (15m. ppm)	VLA-EC (15m. g/m ³)	Nota
Isobutano (R-600a)	75-28-5	1000	1900			COM

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

8.2. Controles de la exposición



Protección de los ojos:

Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de envases.

Protección de la piel y cuerpo:

Utilizar un equipamiento de protección apropiado. Llevar cuando sea apropiado: Vestimenta protectora antiestática retardante de la llama.

Durante la manipulación de envases se aconseja el uso de zapatos de protección.

Protección de las manos:

Para el trabajo con envases se aconsejan guantes resistentes a bajas temperaturas.

Protección respiratoria:

Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Riesgos térmicos:

Usar guantes termo aislantes

Controles de la exposición ambiental:

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto y color:	Gas liquado, incoloro.
Olor:	Dulzón. Sin olor a concentraciones bajas
Umbral de olor:	Datos no disponibles
Punto de fusión/congelamiento:	-159 °C
Punto de ebullición:	-12 °C
Inflamabilidad sólidos/gases:	No aplicable
Límite superior / inferior de inflamabilidad o explosión:	8,5% /1,8%
Punto de inflamación:	-85 °C
Tasa de evaporación:	Datos no disponibles
Presión de vapor:	aprox. 3 bar (20°C)
Densidad de los vapores:	2,01 (Aire = 1)
Densidad relativa:	0,59
Hidrosolubilidad:	aprox. 33cm3/l 20°C
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):	Log Pow: 2,8
Temperatura de autoinflamación:	460 °C
Temperatura de descomposición:	No aplicable
Viscosidad:	No aplicable
Propiedades explosivas:	Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
Propiedades comburentes:	No aplicable

9.2. Otros datos

Miscibilidad:	No aplicable
Liposolubilidad:	No aplicable
Conductibilidad:	No aplicable

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

Propiedades características de los grupos de sustancias	No aplicable
Temperatura crítica :	134,85 °C
Presión crítica :	37,2 bar

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No existen peligros de reacción distintos de los descritos en otras secciones.

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar las llamas abiertas y altas temperaturas. No pulverizar sobre una llama desnuda o un cuerpo incandescente.

Recipiente a presión: no perforar ni quemar, aun después del uso.

Consérvese a una temperatura inferior a 50°C

10.5. Materiales incompatibles

Aire y oxidantes.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos de la sustancia

Toxicidad aguda

Por inhalación:

Isobutano (R 600a) LC 50 (Rata) : 570000ppm

Tiempo de exposición 15 min. (Atmósfera de ensayo: Gas)

Por contacto con la piel:

No clasificado en base a los datos disponibles.

Por contacto con los ojos:

No clasificado en base a los datos disponibles.

Por ingestión:

No clasificado en base a los datos disponibles.

Carcinogenicidad

No clasificado en base a los datos disponibles.

Mutagenicidad

No clasificado en base a los datos disponibles.

Toxicidad para la reproducción

No clasificado en base a los datos disponibles.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única
No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida
No está clasificado en base a la información disponible.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Isobutano (R-600a): CL 50 / 96h / Pez: 27,98 mg / l

Isobutano (R-600a): CE 50 / 48h / Dafnia: 14,22 mg / l

Utilícese con técnicas de trabajo adecuadas, evitando la dispersión del producto en el medio ambiente.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Aire, fotolisis, ODP = 0.

Resultado: ausencia de efecto sobre el ozono estratosférico.

Valor de referencia del CFC 11: ODP = 1.

Aire, efecto de invernadero, GWP = 3 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con IPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007.

Componentes

Isobutano : Aproximadamente 10 años

12.3. Potencial de bioacumulación

La bioacumulación es improbable.

12.4. Movilidad en el suelo

No aplicable

12.5. Resultados de la evaluación PBT y vPvB

Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

12.6. Otros efectos adversos

Ninguno

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Recuperar si es posible. Enviar a centros de eliminación autorizados o a incineración en condiciones controladas. Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor. Operar conforme con las disposiciones locales y nacionales vigentes.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

ADR-Número ONU: 1969

IATA-Número ONU: 1969

IMDG-Número ONU: 1969



14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR-Nombre expedición: ISOBUTANO (R-600a)

IATA-Nombre técnico: ISOBUTANO (R-600a)

IMDG-Nombre técnico: ISOBUTANO (R-600a)



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

14.3. Clase/s de peligro para el transporte

ADR-Por carretera:	2
ADR-Etiqueta:	2.1
ADR-Número de identificación de peligro:	23
IATA-Clase:	2.1
IATA-Etiqueta:	2.1
IMDG-Clase:	2.1
IMDG-Etiqueta:	2.1

14.4. Grupo de embalaje No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

Contaminante marino: No aplicable

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

ADR-Código de restricción en túnel:	(B/D)
Ferroviario (RID):	1969
IMDG-Nombre técnico:	F-D, S-U

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y el Código IBC

No aplicable

SECCIÓN 15. Información complementaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Reglamento (UE) n. 1272/2008 (CLP) y Reglamento (UE) n. 2015/830 que sustituye el Anexo II del Reglamento 1907/2006.

La presente Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor.

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para esta sustancia.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto de las frases utilizadas en el parágrafo 3:

H220 Gas extremadamente inflamable.

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

Hoja de datos de seguridad revisada a 30.10.2019 de acuerdo con el Reglamento (UE) Nº 2015/830

Cambios en sección: 1,3,7,8,15 y 16.

La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

La enumeración de los riesgos, textos legales, reglamentarios y administrativos no son exhaustivos, como único responsable corresponderá al destinatario o usuario del producto remitirse a los reglamentos oficiales de almacenamiento, manipulación y utilización de estos productos.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Isobutano (R-600a)

GLOSARIO

- ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
- CAS: Número de registro CAS.
- CL50: Concentración letal media.
- CLP: Clasificación, etiquetado y envasado.
- DL50: Dosis letal media.
- COM: La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en sus lugares de trabajo a este límite.
- GHS: Sistema Globalmente Armonizado.
- IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
- IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
- VLA-ED: Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria.
- WEL: El Fabricante tiene por objetivo controlar la exposición en el lugar de trabajo al nivel del estándar del Reino Unido.