

# Fichas Internacionales de Seguridad Química

**(E)-BUT-2-ENO**

ICSC: 0398



(E)-BUT-2-ENO  
 trans-2-buteno  
 trans-dimetil etileno  
 trans-2-butileno  
 $C_4H_8/CH_3-HC=CH-CH_3$   
 Masa molecular: 56.1

Nº CAS 624-64-6  
 Nº RTECS EM2890500  
 Nº ICSC 0398  
 Nº NU 1012  
 Nº CE 601-012-00-4



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
<b>INCENDIO</b>	Gas inflamable.	Evitar llama abierta, NO producir chispas y NO fumar.	Cortar el suministro; apagar con polvos, dióxido de carbono. Si no es posible y no existe riesgo para el entorno próximo, deje que el incendio se extinga por sí mismo.
<b>EXPLOSION</b>	Las mezclas gas/aire son explosivas. Riesgo de incendio y explosión.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosiones. Evitar la generación de cargas electrostáticas (por ejemplo, mediante conexión a tierra). Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas. Sistema apagallamas para evitar el retorno de llama desde el quemador a la botella.	En caso de incendio: mantener fría la botella por pulverización con agua. Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa incluyendo sistema de respiración autónomo.
<b>EXPOSICION</b>			
• <b>INHALACION</b>	Vértigo, pérdida de conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y someter a atención médica.
• <b>PIEL</b>	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACION.	Guantes aislantes del frío.	EN CASO DE CONGELACION: Aclarar con agua abundante. NO quitar la ropa y solicitar atención médica.
• <b>OJOS</b>	(véase piel).	Pantalla facial.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.
• <b>INGESTION</b>			

**DERRAMAS Y FUGAS**

**ALMACENAMIENTO**

**ENVASADO Y ETIQUETADO**

Evacuar la zona de peligro, consultar a un experto. Ventilación. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).

Almacenar al aire libre o en edificios bien ventilados. Separado de oxidantes fuertes. Mantener en lugar frío.

símbolo F+  
R: 12  
S: (2-)9-16-33  
Nota: C  
Clasificación de Peligros NU: 2  
Riesgos Subsidiarios NU: 3  
CE:



**VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE**

ICSC: 0398

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

## Fichas Internacionales de Seguridad Química

### (E)-BUT-2-ENO

ICSC: 0398

<b>D A T O S I M P O R T A N T E S</b>	<b>ESTADO FISICO; ASPECTO</b> Gas licuado comprimido, incoloro.	<b>VIAS DE EXPOSICION</b> La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor.
	<b>PELIGROS FISICOS</b> El gas es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante. Puede acumularse en los lugares excavados produciendo una deficiencia de oxígeno. Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas.	<b>RIESGO DE INHALACION</b> Al producirse pérdidas en zonas confinadas este líquido se evapora muy rápidamente originando una saturación total del aire con grave riesgo de asfixia.
	<b>PELIGROS QUIMICOS</b>	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION</b> La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La exposición puede producir pérdida de conocimiento.
	<b>LIMITES DE EXPOSICION</b> TLV no establecido.	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA</b>
<b>PROPIEDADES FISICAS</b>	Punto de ebullición: 0.88°C Punto de fusión: -105°C Densidad relativa (agua = 1): 0.60 Presión de vapor, kPa a 21°C: 212	Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.94 Punto de inflamación: gas inflamable Temperatura de autoignición: 324°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.8%-9.7%
<b>DATOS AMBIENTALES</b>		
<b>NOTAS</b>		
Altas concentraciones en el aire producen una deficiencia de oxígeno con riesgo de pérdida de conocimiento o muerte. Comprobar el contenido de oxígeno antes de entrar en la zona.		
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-500 Código NFPA: H 1; F 4; R 1;		
<b>INFORMACION ADICIONAL</b>		

FISQ: 2-033  
(E)-BUT-2-ENO

**ICSC: 0398**

**(E)-BUT-2-ENO**

© CCE, IPCS, 1994

**NOTA LEGAL  
IMPORTANTE:**

Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

© INSHT

# Fichas Internacionales de Seguridad Química

## 2-BUTENO (mezcla de isómeros) (licuado)

ICSC: 0838



2-BUTENO (mezcla de isómeros) (licuado)

β-Butileno

1,2-Dimetileno

(botella)

$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3/\text{C}_4\text{H}_8$

Masa molecular: 56.1

Nº CAS 107-01-7

Nº RTECS EM2932000

Nº ICSC 0838

Nº NU 1012

Nº CE 601-012-00-4



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
<b>INCENDIO</b>	Extremadamente inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar.	Cortar el suministro; si no es posible y no existe riesgo para el entorno próximo, dejar que el incendio se extinga por sí mismo. En otros casos apagar con agua pulverizada, espuma o polvo.
<b>EXPLOSION</b>	Las mezclas gas/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. Evitar la generación de cargas electrostáticas (por ejemplo, mediante conexión a tierra). Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas.	En caso de incendio: mantener fría la botella rociando con agua. Combatir el incendio desde un lugar protegido.
<b>EXPOSICION</b>			
• <b>INHALACION</b>	Vértigo, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.
• <b>PIEL</b>	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACION.	Guantes aislantes del frío.	EN CASO DE CONGELACION: aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa y proporcionar asistencia médica.
• <b>OJOS</b>		Pantalla facial.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• <b>INGESTION</b>		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Ventilar. NO verter NUNCA chorros de agua sobre el líquido. (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración).	A prueba de incendio. Separado de ácidos. Mantener en lugar fresco.	símbolo F+ R: 12 S: (2-)-9-16-33 Clasificación de Peligros NU: 2.1 CE:



ICSC: 0838

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

## Fichas Internacionales de Seguridad Química

## 2-BUTENO (mezcla de isómeros) (licuado)

ICSC: 0838

D A T O S  I M P O R T A N T E S	<p><b>ESTADO FISICO; ASPECTO</b> Gas licuado comprimido incoloro, de olor característico (véanse Notas).</p> <p><b>PELIGROS FISICOS</b> El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante. Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas.</p> <p><b>PELIGROS QUIMICOS</b> La sustancia puede polimerizar en contacto con ácidos orgánicos e inorgánicos, halógenos y sustancias halogénicas.</p> <p><b>LIMITES DE EXPOSICION</b> TLV no establecido. MAK no establecido.</p>	<p><b>VIAS DE EXPOSICION</b> La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor.</p> <p><b>RIESGO DE INHALACION</b> Al producirse pérdidas en zonas confinadas este gas puede originar asfixia por disminución del contenido de oxígeno del aire.</p> <p><b>EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION</b> La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La exposición a altas concentraciones podría causar disminución de la consciencia.</p> <p><b>EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA</b></p>
	<p><b>PROPIEDADES FISICAS</b></p> <p>Punto de ebullición: 3.7°C (cis) y 0.9°C (trans) Punto de fusión: -139°C (cis) y -106°C (trans) Densidad relativa (agua = 1): 0.6213 (cis) y 0.6042 (trans) Solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: Ninguna Densidad relativa de vapor (aire = 1): &gt;1</p>	<p>Punto de inflamación: Gas inflamable Temperatura de autoignición: 324 (cis/trans)°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.6-10 (cis/trans) Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 1.85</p>
<b>DATOS AMBIENTALES</b>		

## NOTAS

Esta ficha hace referencia a la mezcla cis-buteno y trans-buteno. Valores de percepción olfativa: cis 2-buteno 28.5 mg/m<sup>3</sup>, trans 2-buteno 2700 mg/m<sup>3</sup>. Antes de la destilación comprobar si existen peróxidos; en caso positivo eliminarlos. Con el fin de evitar la fuga de gas en estado líquido, colocar la botella con el punto de escape hacia arriba. Aplicar también las recomendaciones de esta ficha a cis 2-buteno y trans 2-buteno.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-500  
Código NFPA: H 1; F 4; R 0;

## INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 4-043  
2-BUTENO (mezcla de isómeros) (licuado)

ICSC: 0838

2-BUTENO (mezcla de isómeros) (licuado)

**NOTA LEGAL  
IMPORTANTE:**

Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

# Fichas Internacionales de Seguridad Química

**(Z)-BUT-2-ENO**

ICSC: 0397



(Z)-BUT-2-ENO  
 cis-2-Buteno  
 cis-dimetiletileno  
 cis-2-butileno  
 botella  
 $C_4H_8/CH_3-HC=CH-CH_3$   
 Masa molecular: 56.1

Nº CAS 590-18-1  
 Nº RTECS EM2890500  
 Nº ICSC 0397  
 Nº NU 1012  
 Nº CE 601-012-00-4



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
<b>INCENDIO</b>	Gas inflamable.	Evitar llama abierta, NO producir chispas y NO fumar.	Polvos, dióxido de carbono. Cortar el suministro; si no es posible y no existe riesgo para el entorno próximo, deje que el incendio se extinga por sí mismo.
<b>EXPLOSION</b>	Las mezclas gas/aire son explosivas. Riesgo de incendio y explosión como resultado de un calentamiento intenso de las botellas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosiones. Evitar la generación de cargas electrostáticas (por ejemplo, mediante conexión a tierra). Utilícense herramientas manuales de no generación de chispas. Dispositivo antirretorno de llama desde el quemador a la botella.	En caso de incendio: mantener fría la botella por pulverización con agua. Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración.
<b>EXPOSICION</b>			
• <b>INHALACION</b>	Vértigo, pérdida de conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y someter a atención médica.
• <b>PIEL</b>	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACION.	Guantes aislantes del frío.	EN CASO DE CONGELACION: Aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa y solicitar atención médica.
• <b>OJOS</b>	(Véase piel).	Pantalla facial.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.
• <b>INGESTION</b>			

**DERRAMAS Y FUGAS**

**ALMACENAMIENTO**

**ENVASADO Y ETIQUETADO**

Evacuar la zona de peligro, consultar a un experto. Ventilación. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).

Almacenar al aire libre o en edificio bien ventilado. Separado de oxidantes fuertes. Mantener en lugar frío.

símbolo F+  
R: 12  
S: (2-)9-16-33  
Nota: C  
Clasificación de Peligros NU: 2  
Riesgos Subsidiarios NU: 3  
CE:



VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0397

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

## Fichas Internacionales de Seguridad Química

### (Z)-BUT-2-ENO

ICSC: 0397

<b>D A T O S I M P O R T A N T E S</b>	<b>ESTADO FISICO; ASPECTO</b> Gas licuado comprimido, incoloro.	<b>VIAS DE EXPOSICION</b> La sustancia se puede absorber por inhalación.
	<b>PELIGROS FISICOS</b> El gas es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante y puede acumularse en los lugares excavados produciendo una deficiencia de oxígeno. Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas.	<b>RIESGO DE INHALACION</b> Al producirse pérdidas en zonas confinadas este líquido se evapora muy rápidamente originando una saturación total del aire con grave riesgo de asfixia.
	<b>PELIGROS QUIMICOS</b>	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION</b> La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La exposición puede producir pérdida de conocimiento.
	<b>LIMITES DE EXPOSICION</b> TLV no establecido. PDK: 100 mg/m <sup>3</sup> (URSS 1971).	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA</b>
<b>PROPIEDADES FISICAS</b>	Punto de ebullición: 3.7°C Punto de ebullición a 101 kPa: 3.7°C Punto de fusión: -139°C Densidad relativa (agua = 1): 0.62 Presión de vapor, kPa a 21°C: 188	Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.94 Punto de inflamación: gas inflamable Temperatura de autoignición: 324°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.7%-9%
<b>DATOS AMBIENTALES</b>		
<b>NOTAS</b>		
Altas concentraciones en el aire producen una deficiencia de oxígeno con riesgo de pérdida de conocimiento o muerte. Comprobar el contenido de oxígeno antes de entrar en la zona. Aplicar también las recomendaciones de esta ficha a trans-2-buteno. Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-500 Código NFPA: H 1; F 4; R 1;		
<b>INFORMACION ADICIONAL</b>		

FISQ: 2-034  
(Z)-BUT-2-ENO

**ICSC: 0397**

**(Z)-BUT-2-ENO**

© CCE, IPCS, 1994

**NOTA LEGAL  
IMPORTANTE:**

Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

© INSHT

# Fichas Internacionales de Seguridad Química

**BUT-1-ENO**

ICSC: 0396



BUT-1-ENO  
 n-Buteno  
 1-Buteno  
 1-Butileno  
 (botella)  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$   
 Masa molecular: 56.1

Nº CAS 106-98-9  
 Nº RTECS EM2893000  
 Nº ICSC 0396  
 Nº NU 1012  
 Nº CE: 601-012-00-4



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
<b>INCENDIO</b>	Gas inflamable.	Evitar llama abierta, NO producir chispas y NO fumar.	Polvos, dióxido de carbono. Cortar el suministro; si no es posible y no existe riesgo para el entorno próximo, deje que el incendio se extinga por sí mismo.
<b>EXPLOSION</b>	Las mezclas gas/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosiones.	En caso de incendio: mantener fría la botella por pulverización con agua. Los bomberos deberían emplear indumentaria completa de protección incluyendo equipo autónomo de respiración.
<b>EXPOSICION</b>			
• <b>INHALACION</b>	Vértigo, dificultad respiratoria.	Ventilación.	Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicado y someter a atención médica.
• <b>PIEL</b>	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACION.		EN CASO DE CONGELACION: Aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa y solicitar atención médica.
• <b>OJOS</b>	EN CONTACTO CON EL LIQUIDO: CONGELACION		Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.
• <b>INGESTION</b>		No comer, beber ni fumar durante el trabajo.	

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
------------------	----------------	-----------------------

Evacuar la zona de peligro, consultar a un experto. Ventilación. Retirar todas las fuentes de ignición. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).

A prueba de incendio. Almacenar al aire libre o en edificio bien ventilado. Separado de oxidantes fuertes. Mantener en lugar frío.

símbolo F+  
R: 12  
S: (2-)9-16-33  
Nota: C  
Clasificación de Peligros NU: 2  
Riesgos Subsidiarios NU: 3  
CE:



**VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE**

ICSC: 0396

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

## Fichas Internacionales de Seguridad Química

**BUT-1-ENO**

ICSC: 0396

<b>D A T O S I M P O R T A N T E S</b>	<b>ESTADO FISICO; ASPECTO</b> Gas licuado comprimido, incoloro e inodoro.	<b>VIAS DE EXPOSICION</b> La sustancia se puede absorber por inhalación.
	<b>PELIGROS FISICOS</b> El gas es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.	<b>RIESGO DE INHALACION</b> Al producirse pérdidas en zonas confinadas este gas puede originar asfixia por disminución del contenido de oxígeno del aire.
	<b>PELIGROS QUIMICOS</b> La sustancia puede polimerizarse. Puede estallar por calentamiento intenso. Reacciona violentamente con oxígeno y oxidantes, originando riesgo de incendio y explosión.	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION</b> El líquido puede producir congelación. La exposición a concentraciones extremadamente altas podría causar disminución de la consciencia.
	<b>LIMITES DE EXPOSICION</b> TLV no establecido. MAK no establecido.	<b>EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA</b>
<b>PROPIEDADES FISICAS</b>	Punto de ebullición: -6°C Punto de fusión: -185°C Densidad relativa (agua = 1): 0.595 at 20°C (líquido) Solubilidad en agua: Ninguna	Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.9 Punto de inflamación: gas inflamable Temperatura de autoignición: 371-385°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.6-10.0
<b>DATOS AMBIENTALES</b>		
<b>NOTAS</b>		
Altas concentraciones en el aire producen una deficiencia de oxígeno con riesgo de pérdida de conocimiento o muerte. Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-500 Código NFPA: H 1; F 4; R 0;		

**INFORMACION ADICIONAL**

FISQ: 2-032  
BUT-1-ENO

**ICSC: 0396**

**BUT-1-ENO**

© CCE, IPCS, 1994

**NOTA LEGAL  
IMPORTANTE:**

Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

© INSHT