

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5  
**Sustituye la versión** 4.01\*\*\*

**Fecha de Revisión** 26-oct-2022  
**Fecha de emisión** 26-oct-2022

## SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### 1.1. Identificador del producto

Identificación de la sustancia o del preparado **Isobutanol**

**Nombre químico** 2-Methylpropan-1-ol  
**No. CAS** 78-83-1  
**N.º CE** 201-148-0  
**Número de registro (REACH)** 01-2119484609-23

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

**Aplicaciones identificadas** Sustancia intermedia  
Preparado  
Distribución de una sustancia  
Revestimientos  
agente desengrasante  
Lubricantes y aditivos de lubricantes  
Fluidos para mecanizar metales, aceites para rodillos  
reactivos para laboratorio  
Procesado de polímeros  
Productos de cuidado personal

**Usos desaconsejados** Ninguno(a)

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

Identificación de la sociedad o empresa **OQ Chemicals GmbH**  
Rheinpromenade 4A  
D-40789 Monheim  
Germany

**Información del Producto** Product Stewardship  
FAX: +49 (0)208 693 2053  
email: sc.psq@oq.com

### 1.4. Teléfono de emergencia

**Teléfono de emergencia** +44 (0) 1235 239 670 (UK)  
accesible 24/7

**Número de teléfono de urgencias local** +34 91 114 2520  
accesible 24/7

**Nacional teléfono de emergencia** Servicio De Información Toxicológica (SIT)  
+34 (0) 91 562 04 20  
accesible 24/7

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

## 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta sustancia está clasificada y marcada con suplementos según la directiva 1272/2008/CE (CLP)

Líquido inflamable Categoría 3, H226  
Corrosión/irritación cutáneas Categoría 2, H315  
Lesiones oculares graves/irritación ocular Categoría 1, H318  
Toxicidad sistémica para órganos diana tras una exposición única Categoría 3, H335, Categoría 3, H336

### Datos adicionales

Podrá encontrar el texto completo de las indicaciones de peligros y características de peligro complementarias en el apartado 16.

## 2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado conforme a la directiva 1272/2008/CE con anexos (CLP).

### Símbolos de peligro



### Palabra señalizadora

### Peligro

### Declaraciones de peligro

H226: Líquidos y vapores inflamables.  
H315: Provoca irritación cutánea.  
H318: Provoca lesiones oculares graves.  
H335: Puede irritar las vías respiratorias.  
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

### Indicaciones de seguridad

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.  
P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado.  
P261: Evitar respirar el gas/la niebla/los vapores.  
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.  
P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.  
P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.  
P403 + P235: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

## 2.3. Otros peligros

Los vapores son más pesados que el aire y pueden recorrer grandes distancias a una fuente de ignición, lo cual

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

puede causar un retroceso del arco  
Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire  
Los componentes del producto pueden ser absorbidos por el cuerpo por inhalación, ingestión y a través de la piel

**Valoración PBT y VPVB** Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT), ni muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB)

**Evaluación de interruptores endocrinos** La sustancia no figura en la lista de candidatos conforme al artículo 59(1), REACH. La sustancia no ha sido evaluada como alterador endocrino conforme al Reglamento 2017/2100/UE o 2018/605/UE .

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Nombre químico	No. CAS	REACH-No	1272/2008/EC	Concentración (%)
2-Metilpropan-1-ol	78-83-1	01-2119484609-23	Flam. Liq. 3; H226 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 STOT SE 3; H336	> 99,0

Podrá encontrar el texto completo de las indicaciones de peligros y características de peligro complementarias en el apartado 16.

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

#### Inhalación

Mantener tranquilo. Ventilar con aire fresco. Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.

#### Piel

Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Cuando los síntomas persistan o en caso de duda, pedir el consejo de un médico.

#### Ojos

Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 15 minutos. Retirar las lentillas. Consultar inmediatamente un médico.

#### Ingestión

Enjuáguese la boca. Llame inmediatamente al médico. Si está consciente, beber mucha agua. No provocar vómitos sin consejo médico.

### 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

#### Síntomas principales

dolor de cabeza, Vértigo, somnolencia, dolor abdominal, náusea, diarrea, vómitos, Inconsciencia.

#### Peligro especial

irritación del pulmón, Pulmonía.

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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## **Consejo general**

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada y retirarla de forma controlada. En caso de inconsciencia, mantener en posición lateral y pedir consejo médico. El socorrista necesita protegerse a sí mismo.

Tratar sintomáticamente. Si es ingerido, practicar lavado de estómago usando además carbón activado. Después de aspirarlo puede producirse una neumonía química.

## **SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios**

### **5.1. Medios de extinción**

#### **Medios de extinción adecuados**

producto químico en polvo, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), agua pulverizada, espuma resistente a los alcoholes

#### **Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad**

No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

### **5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

Los gases peligrosos que se producen en un incendio en condiciones de combustión incompleta, pueden contener:

Monóxido de carbono (CO)

dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

Los gases de combustión de materias orgánicas deben considerarse siempre como tóxicos por inhalación

Los vapores son más pesados que el aire y pueden recorrer grandes distancias a una fuente de ignición, lo cual puede causar un retroceso del arco

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire

### **5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

#### **Equipo de protección especial para los bomberos**

El equipo extintor debería contener un equipo de protección respiratoria independiente del aire del entorno y un equipo extintor completo (conforme a NIOSH o EN 133).

#### **Precauciones para la lucha contra incendios**

Enfríe los recipientes y tanques con rocío de agua. Hacer un dique y recoger el agua que se ha utilizado para combatir el incendio. Mantener a las personas fuera del alcance del fuego, y permanecer en el lado cara al viento. No dejar irse los desechos tras un incendio en los desagües o las tuberías. La espuma debería aplicarse en grandes cantidades, ya que es descompuesta en parte por el producto.

## **SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental**

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

Personal no formado para emergencias: Para el equipo de protección personal ver apartado 8. Evitar contacto con piel y ojos. Evitar respirar los vapores o las neblinas. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Para los equipos de rescate: Equipo protector personal (ver el apartado 8).

### **6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

Impedir nuevos escapes o derrames. No se descargue el producto en el ambiente acuático sin tratamiento previo (planta de tratamiento biológico).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

### Métodos para la contención

Evitar que la sustancia siga derramándose, si esto es posible sin peligro. Contener en lo posible el material derramado.

### Métodos de limpieza

Absorber con material absorbente inerte (p.e. Ligante universal). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. Si el líquido se ha derramado en grandes cantidades recogerlo inmediatamente mediante pala o aspirándolo. Eliminar, observando las normas locales en vigor. Adoptar la acción necesaria para evitar la descarga de la electricidad estática (que podría ocasionar la inflamación de los vapores orgánicos).

## 6.4. Referencia a otras secciones

Para el equipo de protección personal ver apartado 8.

## **SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento**

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Otras informaciones pueden estar contenidas en los respectivos escenarios de exposición en el anexo de esta hoja de datos de seguridad.

#### Consejos para una manipulación segura

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.

#### Medidas de higiene

Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar. Quítense inmediatamente la ropa contaminada. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.

#### Productos incompatibles

agentes oxidantes fuertes

### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

#### Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

Protéjase de fuentes de ignición. No fumar. Adoptar la acción necesaria para evitar la descarga de la electricidad estática (que podría ocasionar la inflamación de los vapores orgánicos). En caso de incendio, debe poder realizarse un enfriamiento de emergencia con rocío de agua. Conectar a tierra y atar los contenedores cuando se está transfiriendo el material. Los vapores son más pesados que el aire y pueden recorrer grandes distancias a una fuente de ignición, lo cual puede causar un retroceso del arco. Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

#### Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento

Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Abrase y manipúlese el recipiente con cuidado.

#### Material apropiado

acero inoxidable, acero dulce

#### Material inapropiado

Aluminio, Ataca algunos tipos de plástico y caucho

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Clase de temperatura

T2

## 7.3. Usos específicos finales

Sustancia intermedia

Preparado

Distribución de una sustancia

Revestimientos

agente desengrasante

Lubricantes y aditivos de lubricantes

Fluidos para mecanizar metales, aceites para rodillos

reactivos para laboratorio

Procesado de polímeros

Productos de cuidado personal

Información relativa a los campos de aplicación la encontrará en el anexo de esta hoja de datos de seguridad

## SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

#### Límites de exposición Unión Europea

No se establecieron límites de exposición

#### Límites de exposición España

##### Límites nacionales de exposición en el trabajo

Nombre químico	TWA (mg/m <sup>3</sup> )	TWA (ppm)	STEL (mg/m <sup>3</sup> )	STEL (ppm)
2-Metilpropan-1-ol CAS: 78-83-1	154	50		

##### Nota

Para detalles y otras informaciones consulte por favor las respectivas normas regulatorias

#### DNEL & PNEC

#### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

##### Trabajadores

DN(M)EL - exposición prolongada - efectos sistémicos por inhalación	Peligro pequeño (ningún límite derivado)
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos por inhalación	Peligro pequeño (ningún límite derivado)
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales por inhalación	310 mg/m <sup>3</sup>
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales por inhalación	Peligro pequeño (ningún límite derivado)
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos sistémicos en la piel	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos en la piel	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales en la piel	Peligro mediano (ningún límite derivado)
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales en la piel	Peligro mediano (ningún límite derivado)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**DN(M)EL - efectos locales - ojos**

Peligro mediano (ningún límite derivado)

## población

**DN(M)EL - exposición prolongada - efectos sistémicos por inhalación**

Peligro pequeño (ningún límite derivado)

**DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos por inhalación**

Peligro pequeño (ningún límite derivado)

**DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales por inhalación**

55 mg/m<sup>3</sup>

**DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales por inhalación**

Peligro pequeño (ningún límite derivado)

**DN(M)EL - exposición prolongada - efectos sistémicos en la piel**

Ningún peligro identificado

**DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos en la piel**

Ningún peligro identificado

**DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales en la piel**

Peligro mediano (ningún límite derivado)

**DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales en la piel**

Peligro mediano (ningún límite derivado)

**DN(M)EL - exposición prolongada - efectos sistémicos orales**

Ningún peligro identificado

**DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos orales**

Ningún peligro identificado

**DN(M)EL - efectos locales - ojos**

Peligro mediano (ningún límite derivado)

## medio ambiente

**PNEC Agua - agua dulce**

0,4 mg/l

**PNEC Agua - agua de mar**

0,04 mg/l

**PNEC Agua - liberación a ratos**

11 mg/l

**PNEC STP**

10 mg/l

**PNEC Sedimento - agua dulce**

1,56 mg/kg dw

**PNEC Sedimento - agua del mar**

0,156 mg/kg dw

**PNEC Aire**

Ningún peligro identificado

**PNEC Suelo**

0,0756 mg/kg dw

**Intoxicación indirecta**

No hay potencial para la bioacumulación

## **8.2. Controles de la exposición**

**Desviaciones de las condiciones de prueba estándar (REACH)**

no aplicable.

### **Instalaciones técnicas de control apropiadas**

La ventilación general o con dilución son muchas veces insuficientes para limitar que los empleados estén expuestos a la contaminación. Generalmente se da preferencia a la ventilación local. Se deben usar aparatos protegidos contra la explosión (tales como, p.ej., ventiladores, interruptores y la puesta a tierra) en los sistemas de ventilación mecánicos.

### **Protección personal**

#### **Procedimiento general de higiene industrial**

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores o niebla de pulverización. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

#### **Medidas de higiene**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar. Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.

## Protección de los ojos

Lentes de seguridad ajustados al contorno del rostro. Además de lentes protectores debe llevar una mascarilla si existe peligro de salpicaduras en la cara.

El equipo debe satisfacer la norma EN 166

## Protección de las manos

Usar guantes de protección. Recomendaciones se dan a continuación. Se podrá usar otro material protector, según la situación, si es adecuado, existen datos disponibles sobre la degradación e impregnación. Si se utilizan otras sustancias químicas junto con esta sustancia química, la selección del material deberá basarse en la protección contra todas las sustancias químicas presentes.

<b>Material apropiado</b>	goma butílica
<b>Evaluación</b>	según EN 374: nivel 6
<b>Espesor del guante</b>	aprox 0,3 mm
<b>Tiempo de perforación</b>	> 480 min

<b>Material apropiado</b>	caucho nitrílo
<b>Evaluación</b>	según EN 374: nivel 6
<b>Espesor del guante</b>	aprox 0,55 mm
<b>Tiempo de perforación</b>	> 480 min

## Protección de la piel y del cuerpo

indumentaria impermeable. Usar pantalla facial y traje de protección por si surgen anomalías en el proceso.

## Protección respiratoria

equipo de respiración con filtro A. Máscara completa con el filtro arriba indicado conforme a los requerimientos de uso de los productores o equipo respiratorio independiente. El equipo debe satisfacer las normas EN 136 ó EN 140 y EN 143.

## Controles de la exposición del medio ambiente

Si es posible, utilizar sistemas cerrados. Si no se puede impedir el derrame de la sustancia, ésta tiene que ser succionada por el punto de salida, en lo posible, sin peligro. Cumplir los límites de exposición. Limpieza exhaustiva del aire de ser necesario. Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local. Informar a las autoridades responsables en caso de fuga a la atmósfera o en caso de entrada a vías fluviales, suelo o alcantarillado.

## Consejos adicionales

Más detalles acerca de esta sustancia pueden encontrarse en el dossier de registros bajo en siguiente enlace: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>. Información relativa a limitaciones especiales de liberación la encontrará en el anexo de esta hoja de datos de seguridad.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

<b>Estado físico</b>	líquido***
<b>Color</b>	incolore
<b>Olor</b>	alcohólico
<b>umbral de olor</b>	123 mg/m <sup>3</sup>
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	< -90 °C (Punto de fluidez) < - 20 °C (Punto de congelación)
<b>Método</b>	DIN ISO 3016
<b>Punto de ebullición o punto</b>	108 °C @ 1013 hPa

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

## inicial de ebullición e intervalo de ebullición

<b>Método</b>	OECD 103
<b>Inflamabilidad</b>	Inflamable
<b>Límite de explosión inferior</b>	1,2 Vol %
<b>Límite de explosión superior</b>	10,9 Vol %
<b>Punto de ignición</b>	31 °C @ 1013 hPa
<b>Método</b>	ISO 2719
<b>Temperatura de autoignición</b>	400 °C @ 1007 hPa
<b>Método</b>	DIN 51794
<b>Temperatura de descomposición</b>	sin datos disponibles
<b>pH</b>	neutro
<b>Viscosidad cinemática</b>	5,039 mm <sup>2</sup> /s @ 20 °C***
<b>Método</b>	DIN 51562, ASTM D445***
<b>Solubilidad</b>	70 g/l @ 20 °C, en agua, OECD 105
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)</b>	1 @ pH 7 @ 25°C (77°F) medido OECD 117

## Presión de vapor

Valores [hPa]	Valores [kPa]	Valores [atm]	@ °C	@ °F	Método
10,5	1,05	0,010	20	68	OECD 104
40	4	0,039	41	105,8	OECD 104

## Densidad y/o densidad relativa

Valores	@ °C	@ °F	Método
0,802	20	68	DIN 51757

**Densidad de vapor relativa** 2,6 (Aire=1) @20 °C (68 °F)

**Características de las partículas** No aplicable

## 9.2. Información adicional

<b>Peligro de explosión</b>	No se aplica, ya que la sustancia no es explosiva y no cuenta con ningún grupo funcional asociado
<b>Propiedades comburentes</b>	No se aplica, ya que la sustancia no tiene efecto oxidante y no cuenta con ningún grupo funcional asociado
<b>Peso molecular</b>	74,12
<b>Fórmula molecular</b>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
<b>log K<sub>oc</sub></b>	0,47 calculado
<b>Índice de refracción</b>	1,396 @ 20 °C
<b>Tensión superficial</b>	69,7 mN/m (1 g/l @ 20°C (68°F)), OECD 115
<b>Índice de evaporación</b>	sin datos disponibles

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

La capacidad de reacción del producto se corresponde con el de la clase de sustancia, tal como se describe típicamente en los libros de texto de la química orgánica.

### 10.2. Estabilidad química

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

## 10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar el contacto con calor, chispas, llama abierta y descarga estática. Mantener alejado de toda fuente de ignición.

## 10.5. Materiales incompatibles

agentes oxidantes fuertes.

## 10.6. Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Vías probables de exposición Ingestión, Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad aguda				
2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)				
Vías de exposición	punto final	Valores	Especies	Método
Oral	LD50	> 2830 mg/kg	rata, macho	OECD 401
Oral	LD50	3350 mg/kg	rata, hembra	OECD 401
Piel	LD50	> 2000 mg/kg	conejo macho hembra	OECD 402
Inhalación	LC50	> 18,18 mg/l (6 h)	rata, macho/hembra	40 CFR 798.1150

#### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

##### Valoración

Debido a los datos disponibles no es necesaria una clasificación para:

Toxicidad agua por vía oral

Toxicidad dérmica aguda

Toxicidad aguda por inhalación

#### Irritación y corrosión

##### 2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)

Efectos sobre los Órganos Objetivo	Especies	Resultado	Método	
Piel	conejo	Ligera irritación de la piel	OECD 404	Evaluación basada en evidencias in vivo 4h
Ojos	conejo	corrosivo	OECD 405	in vivo 24h
las vías respiratorias	ratón male	RD50: 1818 ppm		5 min

#### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

##### Valoración

Los datos existentes llevan a la clasificación indicada en el apartado 2

#### Sensibilización

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

<b>2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)</b>				
Efectos sobre los Órganos de Destino	Especies	Evaluación	Método	
Piel		insensibilizante	QSAR	Evaluación basada en evidencias

## **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

### **Valoración**

Debido a los datos disponibles no es necesaria una clasificación para:

Sensibilización cutánea

No se dispone de datos para la sensibilización de las vías respiratorias

<b>Subagudo, subcrónico y toxicidad prolongada</b>				
<b>2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)</b>				
Typo	Dosis	Especies	Método	
Toxicidad subcrónica	NOEL: > 1450 mg/m <sup>3</sup> /d (90 d)	rata, macho/hembra	OECD 408	Oral
Toxicidad subcrónica	NOAEL: >=7,5 mg/l	rata rata, macho/hembra	EPA OPPTS 870.3800	Inhalación
Toxicidad subcrónica	NOEL: ~ 3 mg/m <sup>3</sup> /d (102 d)	rata, macho/hembra	82-7 F	Inhalación

## **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

### **Valoración**

Debido a los datos disponibles no es necesaria una clasificación para:

STOT RE

<b>Carcinogenicidad, Mutagenicidad, Toxicidad a la reproducción</b>					
<b>2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)</b>					
Typo	Dosis	Especies	Evaluación	Método	
Mutagenicidad		Salmonella typhimurium	negativo	OECD 471 (Ames)	Estudio in vitro
Mutagenicidad		V79 cells, Chinese hamster	negativo	HPRT	Estudio in vitro
Mutagenicidad		V79 cells, Chinese hamster	negativo	aberración cromosomal	estudio de micronúcleo in vitro
Mutagenicidad		ratón macho/hembra	negativo	OECD 474	Oral in vivo
Carcinogenicidad			negativo	QSAR	
Toxicidad a la reproducción	NOAEL >= 7,5 mg/l	rata, paterno		EPA OPPTS 870.3800	Inhalación
Toxicidad a la reproducción	NOAEL >= 7,5 mg/l	rata, 1a generación, macho/hembra rat 2. Generation, male/female		EPA OPPTS 870.3800	Inhalación
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL 10 mg/l	rata		OECD 414, inhalativo	Efecto tóxico en el animal madre
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL 2,5 mg/l	conejo		OECD 414, inhalativo	Efecto tóxico en el animal madre
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL > 10 mg/l	conejo rata		OECD 414, inhalativo	Teratogenicidad
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL > 10 mg/l	conejo rata		OECD 414,	efecto tóxico en

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

desarrollo				inhalativo	el feto
Mutagenicidad		epitelio de carcinoma de pulmón humano A549	negativo	Comet Assay	Estudio in vitro

## **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

### **CMR Classification**

Los datos existentes relativos a las propiedades de tipo CMR están resumidos en la tabla anterior. No justifican ninguna clasificación en las categorías 1A ó 1B

### **Evaluación**

Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos

No muestra ningún efecto tóxico para la reproducción o mutágeno en el experimento en animales

Ninguna toxicidad para el desarrollo en ausencia de toxicidad maternal

Ninguna indicación de potencial cancerígeno

## **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

### **Síntomas principales**

dolor de cabeza, Vértigo, somnolencia, dolor abdominal, náusea, diarrea, vómitos, Inconsciencia.

### **Toxicidad sistémica para órganos diana tras una exposición única**

Los datos existentes llevan a la clasificación indicada en el apartado 2

### **Toxicidad sistémica para órganos diana tras exposiciones repetidas**

Debido a los datos disponibles no es necesaria una clasificación para:

STOT RE

### **Toxicité par aspiration**

Debido la viscosidad no se puede excluir un peligro potencial de aspiración.

## **11.2. Información relativa a otros peligros**

### **Propiedades de alteración endocrina**

No se ha comprobado que la sustancia tenga propiedades de alteración endocrina conforme al apartado 2.3.

## **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

### **Otros efectos nocivos**

Los componentes del producto pueden ser absorbidos por el cuerpo por inhalación, ingestión y a través de la piel.

### **Nota**

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Más detalles acerca de esta sustancia pueden encontrarse en el dossier de registros bajo en siguiente enlace:

<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>.

## **SECCIÓN 12: Información ecológica**

### **12.1. Toxicidad**

<b>Peligros agudos para el medio ambiente acuático</b>			
<b>2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)</b>			
Especies	Tiempo de exposición	Dosis	Método
Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda)	96h	LC50: 1430 mg/l	
Daphnia pulex	48h	EC50: 1100 mg/l	ASTM D4229
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: 1799 mg/l (Tasa de crecimiento)	OECD 201
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: 632 mg/l (Biomasa)	OECD 201
Bacterias / aguas residuales	16 h	IC50: > 1000 mg/l (Inhibición del	

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

		crecimiento)	
Pseudomonas putida	TGK: 280 mg/l	Prueba de inhibición de multiplicación celular	

## Toxicidad a largo plazo

### 2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)

Typo	Especies	Dosis	Método	
Toxicidad a la reproducción	Daphnia magna (Pulga de mar grande)	NOEC: 20 mg/l (21d)		
Toxicidad acuática	Pseudokirchneriella subcapitata	NOEC: 53 mg/l (3d) Biomasa	OECD 201	

## 12.2. Persistencia y degradabilidad

### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

#### Biodegradación

70-80 % (28 d), Filtrado industrial de aguas residuales, aeróbico, OECD 301 D.

#### Degradación abiótica

### 2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)

Typo	Resultado	Método
Hidrólisis	sin datos disponibles	
Fotólisis	Vida media (DT50): 56 h	calculado SRC AOP v1.92

## 12.3. Potencial de bioacumulación

### 2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)

Typo	Resultado	Método
log Pow	1 @ pH 7 @ 25°C (77°F)	medido, OECD 117
BCF	no esperado	

## 12.4. Movilidad en el suelo

### 2-Metilpropan-1-ol (78-83-1)

Typo	Resultado	Método
Tensión superficial	69,7 mN/m (1 g/l @ 20°C (68°F))	OECD 115
Absorción/desorción	log Koc: 0,47	calculado SRC PCKOCWIN v2.00
Distribución en compartimentos medioambientales	sin datos disponibles	

## 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

#### Valoración PBT y VPVB

Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT), ni muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB)

## 12.6. Propiedades de alteración endocrina

No se ha comprobado que la sustancia tenga propiedades de alteración endocrina conforme al apartado 2.3.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

## 12.7. Otros efectos adversos

### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

sin datos disponibles

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

#### Información del Producto

Eliminar observando las leyes y reglamentaciones legales para residuos. La elección del proceso de eliminación depende de la composición del producto en el momento de la eliminación y de los estatutos locales y de las posibilidades de eliminación.

Desecho peligroso (Catálogo de Desechos Europeos, EWC)

#### Envoltorios vacíos impuros

Envases/embalajes contaminados deben ser vaciados lo mejor posible; después de la correspondiente limpieza, pueden ser reutilizados de nuevo.

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

### ADR/RID

14.1. Número ONU o número ID	UN 1212
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Alcohol isobutilico
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	III
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
Código de restricción de túnel ADR	(D/E)
Código de clasificación	F1
Peligro número	30

### ADN

ADN: Contenedor y buque cisterna

14.1. Número ONU o número ID	UN 1212
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Alcohol isobutilico
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	III
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
Código de clasificación	F1
Peligro número	30

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

## ICAO-TI / IATA-DGR

14.1. Número ONU o número ID	UN 1212
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutanol
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	III
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	sin datos disponibles

## IMDG

14.1. Número ONU o número ID	UN 1212
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutanol
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	III
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
EmS	F-E, S-D ***
14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI	
Nombre del producto	Isobutyl alcohol
Tipo de barco	3
Categoría de sustancia dañina	Z
Clases de riesgo	S/P***

## **SECCIÓN 15: Información reglamentaria**

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

#### Regulación 1272/2008, Anexo VI

##### 2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1

Clasificación	Flam. Liq. 3; H226 STOT SE 3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H336
Símbolos de peligro	GHS02 Llama GHS05 Corrosión GHS07 Signo de admiración
Palabra señalizadora	Peligro
Declaraciones de peligro	H226, H335, H315, H318, H336

##### DI 2012/18/EU (Seveso III)

Categoría	Anexo I, Parte 1: P5a - c; en función de las condiciones
-----------	---

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## DI 1999/13/EC (VOC Guideline)

Nombre químico	Estado
2-Metilpropan-1-ol CAS: 78-83-1	reglamentado

## Inventarios Internacionales

### **2-Metilpropan-1-ol, CAS: 78-83-1**

AICS (AU)  
DSL (CA)  
IECSC (CN)  
EC-No. 2011480 (EU)  
ENCS (2)-3049 (JP)  
ISHL (2)-3049 (JP)  
KECI KE-24894 (KR)  
INSQ (MX)  
PICCS (PH)  
TSCA (US)  
NZIoC (NZ)  
TCSI (TW)

## **15.2. Evaluación de la seguridad química**

El Informe sobre la Seguridad Química - ISQ (Chemical Safety Report - CSR) ha sido redactado. Escenarios de exposición ver documento adjunto.

## **SECCIÓN 16: Otra información**

### **El texto completo de las frases-H referidas en los puntos 2 y 3**

H226: Líquidos y vapores inflamables.  
H315: Provoca irritación cutánea.  
H318: Provoca lesiones oculares graves.  
H335: Puede irritar las vías respiratorias.  
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

### **abreviaturas**

Una lista de conceptos y abreviaciones se puede encontrar en el siguiente enlace:  
[http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information\\_requirements\\_r20\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r20_en.pdf)

### **Consejos relativos a la formación**

Es necesario tener un entrenamiento/educación especiales para que los primeros auxilios sean efectivos.

### **Fuentes de Información clave empleado para compilar la hoja técnica**

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad se basa en los datos propios de OQ y las fuentes públicas consideradas como válidas o aceptables. La falta de elementos de datos exigidos por OSHA, ANSI ó 1907/2006/CE señala que no se dispone de datos que satisfagan estos requerimientos.

### **Información adicional (ficha de datos de seguridad)**

Las modificaciones frente a la versión previa están marcadas con \*\*\*. Tener en cuenta la legislación nacional y local aplicable. Para más información, otras hojas de datos de seguridad de material o hojas de datos técnicos, consulte el sitio de OQ en la web ([www.chemicals.oq.com](http://www.chemicals.oq.com)).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## De responsabilidad

**Sólo para uso industrial.** La información aquí reproducida corresponde al estado actual de nuestros conocimientos, pero no garantiza su exhaustividad. OQ Chemicals no garantiza la segura manipulación de este producto en la aplicación de nuestros clientes o en presencia de otras sustancias. El usuario es plenamente responsable de determinar la idoneidad de este producto para su uso específico y de cumplir todas las normas de seguridad aplicables o necesarias.

**Fin de la Ficha de Datos de Seguridad**

## Anexo de la hoja de datos de seguridad ampliada (eHDS)

### Información general

Valoración de los peligros para la salud humana:

Se aplicó un enfoque cuantitativo para obtener el uso seguro de:

Long term local hazards via inhalation

Se aplicó un enfoque cualitativo para obtener el uso seguro de:

Efectos sistemáticos a largo plazo por inhalación

Peligro sistémico agudo por inhalación

Akut lokale Gefährdung durch Inhalation Peligro local agudo por inhalación

Efectos sistemáticos a largo plazo por contacto con la piel

Peligro local agudo por contacto con la piel

Efectos locales a largo plazo por contacto con la piel

Peligro sistémico agudo por contacto con la piel

Peligro local de contacto con los ojos

Puede contactarnos con mucho gusto en cuanto a aplicaciones de usuarios finales para los siguientes campos de aplicación (sc.psq@oq.com):

Aplicación de capas

uso en agentes de limpieza

lubricantes

Uso de consumidor p.e. como usuario de productos cosméticos/ aseo, perfumes y holores. Información: Para productos cosméticos e higiene personal sólo es necesaria una evaluación de riesgo bajo REACH para el ambiente, ya que los aspectos de la salud humana están cubiertos por otras legislaciones

Información detallada sobre las SPERCs pueden encontrarse bajo el siguiente enlace:

[www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library](http://www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library)

Puede lograrse un manejo seguro, incluso mediante otras combinaciones de medidas de gestión de riesgos. Si sus condiciones de aplicación se desvían de las descritas y usted no esté seguro de si su aplicación es segura, puede contactarnos con mucho gusto

### Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo

Las siguientes condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos se basan en una caracterización cualitativa del riesgo:

Usar guantes de protección y equipo para proteger los ojos /la cara

Minimizar manejo manual

Con medidas de organización se deben evitar el contacto directo con el producto químico/ el producto/ la preparación

Aplicación correcta de las medidas de gestión de riesgo existentes y observar el cumplimiento de las condiciones de operación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



Isobutanol  
10250

Versión / revisión 5

## Identidad del escenario de exposición

- 1 **Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)**
- 2 **Preparación y embalaje de sustancias y mezclas**
- 3 **Distribución de la sustancia**
- 4 **Aplicación de capas**
- 5 **Aplicación de capas**
- 6 **Aplicación en detergentes**
- 7 **Aplicación en detergentes**
- 8 **lubricantes**
- 9 **lubricantes**
- 10 **Líquidos para metalurgia / aceite para laminadores**
- 11 **Líquidos para metalurgia / aceite para laminadores**
- 12 **Aplicación en laboratorios**
- 13 **Uso polímero**

**Número del ES 1**

título corto del escenario de exposición

**Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)**

### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)

SU9: Fabricación de productos químicos finos

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

#### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

#### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

#### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Producción de sustancias o uso como producto intermedio, producto químico de proceso o producto de extracción. Incluye reciclar/recuperación, transporte, almacenamiento, mantenimiento y carga (incluido barco marítimo/fluvial, vehículo de carretera/sobre carriles y contenedor para granel).

#### Más explicaciones

Software utilizado:

Chesar 3.2

Uso industrial

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)  
Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral  
Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

## Escenarios contribuyentes

**Número del escenario contribuyente** 1  
**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 6a**

### Características del producto

líquido.

### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 61 to

cantidad anual por lugar: 20124 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 0.05 %

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.02 %

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0.1%

### Condiciones técnicas del lugar y medidas para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Tratamiento de las aguas residuales en planta mediante acondicionamiento biológico climatizado. Eficiencia supuesta: 99 %

Tratamiento del aire de salida en planta. Moderizar sistemas existentes o completar sistemas adicionales. Eficiencia supuesta: 99 %

### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m<sup>3</sup>/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m<sup>3</sup>/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

No echar lodo industrial sobre suelos naturales

**Número del escenario contribuyente** 2  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1**

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 3  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2**

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 4  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## PROC 3

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

6

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente

7

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente

8

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9

### Características del producto

líquido

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 0.079 mg/l; RCR: 0.197
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.306 mg/kg dw; RCR: 0.197
Agua marina (pelágica)	PEC: 7.87E-3 mg/l; RCR: 0.197
Agua marina (sedimento)	PEC: 0.031 mg/kg dw; RCR: 0.196
Suelos agrícolas	PEC: 8.88E-4 mg/kg dw; RCR: 0.012
Purificadora	PEC: 0.763 mg/l; RCR: 0.076

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05

## Número del ES 2

título corto del escenario de exposición

## Preparación y embalaje de sustancias y mezclas

## lista de descriptores de uso

### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

SU10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones)

### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tinuos con exposición ocasional contro-lada  
PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)  
PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición  
PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados\* y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)  
PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas  
PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas  
PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)  
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

## **Categorías de puestas libres ambientales [ERC]**

ERC2: Formulación de preparaciones (mezclas) (mezclas)

## **Características del producto**

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## **Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición**

Preparación embalar y cambiar el embalaje de la sustancia y de sus mezclas en procesos de masa o continuos incluso el almacenamiento, transporte, mezclar, trabletear, prensar, peletización, extrusión, embalar en medidas pequeñas y grandes, toma de prueba,

## **Más explicaciones**

Software utilizado:

Chesar 3.2

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).

Uso industrial

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

## **Escenarios contribuyentes**

### **Número del escenario contribuyente**

1

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 2**

### **Cantidades usadas**

Cantidad diaria por lugar: 36.4 to

cantidad anual por lugar: 10915 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

### **Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones**

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 2.5%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.02%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0.01%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

### **Condiciones técnicas del lugar y medidad para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo**

Tratamiento de las aguas residuales en planta mediante acondicionamiento biológico climatizado. Eficiencia supuesta: 99 %

Tratamiento del aire de salida en planta. Moderizar sistemas existentes o completar sistemas adicionales. Eficiencia supuesta: 70 %

### **Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales**

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m<sup>3</sup>/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m<sup>3</sup>/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

No echar lodo industrial sobre suelos naturales

### **Número del escenario contribuyente**

2

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## PROC 1

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

4

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

5

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

6

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 5

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente 7**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente 8**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente 9**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente 10**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 15**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 0.048 mg/l; RCR: 0.12
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.176 mg/kg dw; RCR: 0.12
Agua marina (pelágica)	PEC: 4.8E-3 mg/l; RCR: 0.12
Agua marina (sedimento)	PEC: 0.019 mg/kg dw; RCR: 0.12
Suelos agrícolas	PEC: 8.67E-3 mg/kg dw; RCR: 0.113
Purificadora	PEC: 0.455 mg/l; RCR: 0.046

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 5	EE(inhal): 15.44
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 15	EE(inhal): 30.88

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 5	RCR(inhal): 0.05
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 15	RCR(inhal): 0.1

## Número del ES 3

título corto del escenario de exposición

## Distribución de la sustancia

### lista de descriptores de uso

### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales  
SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)  
SU9: Fabricación de productos químicos finos

### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable  
PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)  
PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición  
PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas  
PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas  
PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)  
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

## Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC2: Formulación de preparaciones (mezclas) (mezclas)

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Cargar (incluso buques, barco fluvial, vehículos de carril y carretera y carga IBC) y cambiar de embalaje (incluso los bidones y embalajes pequeños) de la sustancia incluso sus muestras, almacenamiento, descarga, distribución y el trabajo de laboratorio correspondiente.

## Más explicaciones

Software utilizado:

Chesar 3.2

Uso industrial

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

### Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 2

#### Más especificaciones

SpERC ESVOC 1.1b.v1 (ESVOC 3).

#### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 0.028 to

cantidad anual por lugar: 42577 to

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.2

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

#### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 0.1%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.001%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0.001%

#### Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Medidas típicas para mantener las concentraciones en el lugar de trabajo de las partículas y COVs transportados por el aire dentro de los valores límite en el trabajo respectivos: por ejemplo, lavadores en húmedo, extracción de gases y/o filtración del ai

#### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m³/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m³/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

### Número del escenario contribuyente

2

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1

## Características del producto

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente**

**3**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente**

**4**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente**

**5**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente**

**6**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 15**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.5E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.72E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.57E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 3.44E-3 mg/kg dw; RCR: 0.045
Purificadora	PEC: 1.77E-5 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1

EE(inhal): 0.031

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 15	EE(inhal): 30.88

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 15	RCR(inhal): 0.1

## Número del ES 4

título corto del escenario de exposición

### Aplicación de capas

### lista de descriptores de uso

## Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

## Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tínuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados\* y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC7: Pulverización industrial

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

## Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye el uso de recubrimiento con capas ( pinturas, tintas, adhesivos etc.) incluso exposiciones durante el uso (incluso transferencia y preparación, aplicación con pincel, pulverizar manualmente o métodos similares) y limpieza del equipamiento

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Más explicaciones

Uso industrial

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 7

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>1</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 4</b>	

### Más especificaciones

Se cambiaron los factores de liberación de SPERC.

#### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 10.39 to

cantidad anual por lugar: 3116 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

#### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 3.6%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

#### Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Medidas típicas para mantener las concentraciones en el lugar de trabajo de las partículas y COVs transportados por el aire dentro de los valores límite en el trabajo respectivos: por ejemplo, lavadores en húmedo, extracción de gases y/o filtración del ai

#### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m³/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m³/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>2</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1</b>	

### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

#### Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

#### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>3</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2</b>	

### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

#### Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 4  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 5  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 6  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 5**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

**Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 10  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 11  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 12  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 13  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 15**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.49E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.71E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.56E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 8.9E-3 mg/kg dw; RCR: 0.116
Purificadora	PEC: 0 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 5	EE(inhal): 15.44
Proc 7	EE(inhal): 0
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 10	EE(inhal): 15.44
Proc 13	EE(inhal): 15.44
Proc 15	EE(inhal): 30.88

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 5	RCR(inhal): 0.05
Proc 7	RCR(inhal): < 0.01
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 10	RCR(inhal): 0.05
Proc 13	RCR(inhal): 0.05
Proc 15	RCR(inhal): 0.1

## Número del ES 5

título corto del escenario de exposición

### Aplicación de capas

### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tinuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados\* y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC11: Pulverización no industrial

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

PROC19: Mezclado manual con contacto estre-cho y utilización únicamente de equi-pos de protección personal

#### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC8d: Uso externo amplio de remedios de proceso en un sistema abierto

#### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

#### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye el uso de recubrimiento con capas ( pinturas, tintas, adhesivos etc.) en sistemas cerrados o blindados incluso exposiciones ocasionales durante el uso (incluso la recepción de material, almacenamiento, preparación y transferencia de granel y semi-granel, trabajos de aplicación y formación de capita) y limpieza del equipamiento, mantenimiento y trabajos de laboratorio correspondientes.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Más explicaciones

Uso profesional

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 11

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Se asume la realización de un estándar adecuado para la higiene laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>1</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 8d</b>	

### Más especificaciones

SpERC ESVOC 8.3b.v1.

### Cantidades usadas

Aplicación amplia diaria dispersiva: 0.0002 to/d

Parte usada regional del tonelaje-UE: 0.1

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.0005

### Frecuencia y duración de uso

Cubre el uso hasta: 365 días

### otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

Uso interior / exterior

### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 98%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 1%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 1%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.4

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>2</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1</b>	

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

<b>Número del escenario contribuyente</b>	<b>3</b>
<b>Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2</b>	

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del escenario contribuyente** 4  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 5  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 6  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 5**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

**Características del producto**

líquido

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## **Número del escenario contribuyente**

**9**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## **Número del escenario contribuyente**

**10**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## **Número del escenario contribuyente**

**11**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**12**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen 100 - 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

Asegurar puntos de ventilación adicionales donde puedan producirse emisiones. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## Número del escenario contribuyente

13

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11

## Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen < 100 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos.

## Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Usar protección respiratoria (Eficiencia: 80 %) Alternativa: Duración de uso max. 2 h. El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## Número del escenario contribuyente

14

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

15

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 15

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

16

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 19

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a una superficie de 1.980 cm<sup>2</sup>.

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.51E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.76E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.47E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.62E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 9.76E-5 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Purificadora	PEC: 1.35E-4 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 61.77
Proc 3	EE(inhal): 77.21
Proc 4	EE(inhal): 154.4
Proc 5	EE(inhal): 185.3
Proc 8a	EE(inhal): 185.3
Proc 8b	EE(inhal): 92.65
Proc 9	EE(inhal): 185.3
Proc 10	EE(inhal): 185.3
Proc 11	EE(inhal): 0 - Contributing Scenario 11
	EE(inhal): 256.10 - Contributing Scenario 12
	EE(inhal): 240.60 - Contributing Scenario 13
Proc 13	EE(inhal): 185.3
Proc 15	EE(inhal): 30.88
Proc 19	EE(inhal): 185.3

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.199
Proc 3	RCR(inhal): 0.2490
Proc 4	RCR(inhal): 0.4980
Proc 5	RCR(inhal): 0.598
Proc 8a	RCR(inhal): 0.598
Proc 8b	RCR(inhal): 0.299
Proc 9	RCR(inhal): 0.598
Proc 10	RCR(inhal): 0.598
Proc 11	RCR(inhal): < 0.01 - Contributing Scenarios 11 RCR(inhal): 0.826 - Contributing Scenarios 12 RCR(inhal): 0.776 - Contributing Scenarios 13
Proc 13	RCR(inhal): 0.598
Proc 15	RCR(inhal): 0.1
Proc 19	RCR(inhal): 0.598

## Número del ES 6

título corto del escenario de exposición

### Aplicación en detergentes

#### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tínuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC7: Pulverización industrial

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

#### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

#### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

#### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye un uso como un componente de productos de limpieza incluye la transferencia del almacén y verter/descargar los bidones o recipientes. exposiciones durante la mezcla / dilución en la fase preparatoria y trabajos de limpieza (incluyendo pulverizar, pintar, bañar y limpiar, automático o a mano), limpieza y mantenimiento correspondiente de las instalaciones.

#### Más explicaciones

Uso industrial

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 7

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 4**

#### Más especificaciones

SpERC ESVOC 4.4a.v1 (ESVOC 8).

#### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 5 to

cantidad anual por lugar: 100 to

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 1

#### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 30%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.01%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0%

#### Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Medidas típicas para mantener las concentraciones en el lugar de trabajo de las partículas y COVs transportados por el aire dentro de los valores límite en el trabajo respectivos: por ejemplo, lavadores en húmedo, extracción de gases y/o filtración del ai

#### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m³/d): 2000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.47

### Número del escenario contribuyente

2

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1**

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

#### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

#### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2**

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

#### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

#### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del escenario contribuyente** 4  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 5  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 6  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 10  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 11  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 5.62E-3 mg/l; RCR: 0.014
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.022 mg/kg dw; RCR: 0.014
Agua marina (pelágica)	PEC: 5.58E-4 mg/l; RCR: 0.014
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.56E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 8.11E-3 mg/kg dw; RCR: 0.106
Purificadora	PEC: 0.031 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE (inhal.): Exposición estimada inhalativa a largo plazo [mg/m³]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 7	EE(inhal): 0
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 10	EE(inhal): 15.44
Proc 13	EE(inhal): 15.44

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 7	RCR(inhal): < 0.01
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 10	RCR(inhal): 0.05
Proc 13	RCR(inhal): 0.05

## Número del ES 7

título corto del escenario de exposición

### Aplicación en detergentes

### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tinuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

instalaciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC11: Pulverización no industrial

PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido

## Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC8d: Uso externo amplio de remedios de proceso en un sistema abierto

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye un uso como un componente de productos de limpieza incluye verter/ descarga de bidones o recipientes; y exposiciones durante la mezcla / dilución en la fase preparatoria y trabajos de limpieza (incluyendo pulverizar, pintar, bañar y limpiar, automático o a mano).

## Más explicaciones

Uso profesional

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 11

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente (si no indicado diferente)

Se asume la realización de un estándar adecuado para la higiene laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 8d**

### Más especificaciones

SpERC ESVOC 8.4b.v1 (ESVOC 9).

### Cantidades usadas

Aplicación amplia diaria dispersiva: 0.000042 to/d

Parte usada regional del tonelaje-UE: 0.1

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.0005

### Frecuencia y duración de uso

Cubre el uso hasta: 365 días

### Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Cuota de zanje de desagüe: 18000 m<sup>3</sup>/d Factor de dilución de agua dulce local: 10 Factor de dilución de agua de mar local: 100

### Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

Uso interior / exterior

### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 2%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.0001%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m<sup>3</sup>/d): 2000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.47

### Número del escenario contribuyente

2

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## PROC 1

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

4

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

5

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

6

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 10  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**11**

## **Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

### **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

### **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

### **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen 100 - 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Asegurar puntos de ventilación adicionales donde puedan producirse emisiones. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**12**

## **Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

### **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

### **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen < 100 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

Usar protección respiratoria (Efficiency: 80 %) Alternativa: Duración de uso max. 2 h. El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**13**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.49E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.71E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.56E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 9.69E-5 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Purificadora	PEC: 2.64E-9 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 61.77
Proc 3	EE(inhal): 77.21
Proc 4	EE(inhal): 154.4
Proc 8a	EE(inhal): 185.3
Proc 8b	EE(inhal): 92.65
Proc 9	EE(inhal): 185.3
Proc 10	EE(inhal): 185.3
Proc 11	EE(inhal): 0 - Contributing Scenario 10 EE(inhal): 256.10 - Contributing Scenario 11 EE(inhal): 240.60 - Contributing Scenario 12
Proc 13	EE(inhal): 185.3

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.199
Proc 3	RCR(inhal): 0.2490
Proc 4	RCR(inhal): 0.4980
Proc 8a	RCR(inhal): 0.598
Proc 8b	RCR(inhal): 0.299
Proc 9	RCR(inhal): 0.598
Proc 10	RCR(inhal): 0.598
Proc 11	RCR(inhal): < 0.01 - Contributing Scenarios 10 RCR(inhal): 0.826 - Contributing Scenarios 11 RCR(inhal): 0.776 - Contributing Scenarios 12
Proc 13	RCR(inhal): 0.598

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del ES** 8

título corto del escenario de exposición

**lubricantes**

## lista de descriptores de uso

### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tinuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC7: Pulverización industrial

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos

PROC18: Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía

### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye el uso de formulación de lubricantes en sistemas cerrados y abiertos incluido el transporte, manejo de máquinas / motores y productos similares, preparación y mercancía defectuosa, mantenimiento de instalaciones y evacuación de residuos.

### Más explicaciones

Uso industrial

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 7

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Se asume la realización de un standard adecuado para la higiene laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

**Número del escenario contribuyente**

**1**

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 4**

### Más especificaciones

Se cambiaron los factores de liberación de SPERC, SpERC ESVOG 4.6a.v1 (ESVOG 13).

### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 46.75 to

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

cantidad anual por lugar: 935 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

## **Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones**

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 0.3%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.015%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0.1%

## **Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo**

Aplicar tratamiento del aire de salida en planta mediante filtros depuradores para la eliminación de partículas. Eficiencia supuesta: 70 % Tratamiento de las aguas residuales en planta mediante acondicionamiento biológico climatizado. Eficiencia supuesta: 85 %

## **Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales**

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m<sup>3</sup>/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m<sup>3</sup>/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

**Número del escenario contribuyente 2**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 3**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 4**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

### **Características del producto**

líquido

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 5**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4**

### **Características del producto**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## **Número del escenario contribuyente**

**6**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**7**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## **Número del escenario contribuyente**

**8**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 10  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 11  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 12  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17**

**Más especificaciones**

Software utilizado: Chesar 2.3

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 13  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## PROC 17

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente

14

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 18

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

15

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 18

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Corresponde a la superficie de las dos manos (960 cm<sup>2</sup>).

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 0.046 mg/l; RCR: 0.116
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.18 mg/kg dw; RCR: 0.116
Agua marina (pelágica)	PEC: 4.63E-3 mg/l; RCR: 0.116
Agua marina (sedimento)	PEC: 0.018 mg/kg dw; RCR: 0.116
Suelos agrícolas	PEC: 2.51E-3 mg/kg dw; RCR: 0.033
Purificadora	PEC: 0.439 mg/l; RCR: 0.044

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 7	EE(inhal): 0
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 10	EE(inhal): 15.44
Proc 13	EE(inhal): 15.44
Proc 17	EE(inhal): 154.4 - Contributing Scenario 12 EE(inhal): 30.88 - Contributing Scenario 13
Proc 18	EE(inhal): 154.4 - Contributing Scenario 14 EE(inhal): 30.88 - Contributing Scenario 15

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo. En su caso se consideraron efectos locales y sistémicos, relativos a exposición a corto y a largo plazo. La RCR indicada corresponde en cualquier caso al valor más conservador.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 7	RCR(inhal): 0.0000
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 10	RCR(inhal): 0.05
Proc 13	RCR(inhal): 0.05
Proc 17	RCR(inhal): 0.4980 - Contributing Scenarios 12 RCR(inhal): 0.1 - Contributing Scenarios 13
Proc 18	RCR(inhal): 0.4980 - Contributing Scenarios 14 RCR(inhal): 0.1 - Contributing Scenarios 15

## Número del ES 9

título corto del escenario de exposición

**lubricantes**

### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tínuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC11: Pulverización no industrial

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos

PROC18: Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

PROC20: Fluidos portadores de calor y presión en sistemas dispersivos de uso profesional, pero cerrados

## **Categorías de puestas libres ambientales [ERC]**

ERC9b: Uso externo amplio de sustancias en sistema cerrado

## **Características del producto**

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## **Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición**

Incluye el uso de formulación de lubricantes en sistemas cerrados y abiertos incluido el transporte, manejo de motores y productos similares, preparación de mercancía defectuosa, mantenimiento de instalaciones y evacuación de aceite residual.

## **Más explicaciones**

Uso profesional

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V. ? for Following PROC:

PROC 11

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Se asume la realización de un standard adecuado para la higiene laboral

## **Escenarios contribuyentes**

### **Número del escenario contribuyente**

**1**

### **Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 9b**

#### **Más especificaciones**

SpERC ESVOC 9.6b.v1 (ESVOC 14).

#### **Cantidades usadas**

Aplicación amplia diaria dispersiva: 0.000023 to/d

Parte usada regional del tonelaje-UE: 0.1

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.0005

#### **Frecuencia y duración de uso**

Cubre el uso hasta: 365 días

#### **otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente**

Uso interior / exterior

#### **Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones**

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 1%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 1%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 1%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

#### **Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales**

Estamción de la eliminación de sustancia del agua residual por la planta depuradora doméstica (%): 87.49

### **Número del escenario contribuyente**

**2**

### **Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1**

#### **Características del producto**

líquido

#### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

#### **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

#### **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### **Número del escenario contribuyente**

**3**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

4

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

6

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

7

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo**

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a la superficie de dos manos (480 cm<sup>2</sup>).

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 9  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

## **Características del producto**

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores** asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente** 10  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

**Número del escenario contribuyente** 11  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## **Más especificaciones**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen 100 - 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajan los trabajadores

Asegurar puntos de ventilación adicionales donde puedan producirse emisiones. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## Número del escenario contribuyente

12

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11

### Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen < 100 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajan los trabajadores

Asegurar una ventilación general amplia con medios mecánicos. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente. Usar protección respiratoria (Eficiencia: 80 %) Alternativa: Duración de uso max. 2 h.

## Número del escenario contribuyente

13

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13

### Más especificaciones

Software utilizado: Chesar 2.3

## Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a la superficie de dos manos (480 cm<sup>2</sup>).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

14

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 80 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

### Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

En caso de que las medidas de seguridad técnicas / organizadoras no se puedan realizar, se tiene que usar el equipo de protección personal siguiente. Si la operación se efectúa más de 1h, deberá usar protección respiratoria (eficiencia 90%).

## Número del escenario contribuyente

15

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Usar protección respiratoria (Eficiencia: 90 %) Alternativa: Duración de uso max. 1 h.

## Número del escenario contribuyente

16

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 18

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a la superficie de las dos manos (960 cm<sup>2</sup>).

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 80 % (inhalativa), 0 % (dérmica). Si no hay disponible ninguna aireación adecuada, debe limitarse la duración de la actividad a 1 h.

## Número del escenario contribuyente

17

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 18

#### Características del producto

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

líquido

## Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica). Si no hay disponible ninguna aireación adecuada, debe llevarse protección respiratoria (efectividad: 90 %).

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

En caso de que las medidas de seguridad técnicas / organizadoras no se puedan realizar, se tiene que usar el equipo de protección personal siguiente. Si la operación se efectúa más de 1h, deberá usar protección respiratoria (eficiencia 90%).

## Número del escenario contribuyente

18

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 20

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.5E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.71E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.57E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 9.7E-5 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Purificadora	PEC: 1.46E-5 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 61.77
Proc 3	EE(inhal): 77.21
Proc 4	EE(inhal): 154.4
Proc 8a	EE(inhal): 185.3
Proc 8b	EE(inhal): 92.65
Proc 9	EE(inhal): 185.3
Proc 10	EE(inhal): 185.3
Proc 11	EE(inhal): 0 - Contributing Scenario 10 EE(inhal): 256.1 - Contributing Scenario 11 EE(inhal): 240.6 - Contributing Scenario 12
Proc 13	EE(inhal): 185.3
Proc 17	EE(inhal): 185.3 - Contributing Scenario 14 EE(inhal): 123.5 - Contributing Scenario 15
Proc 18	EE(inhal): 123.50 - Contributing Scenario 16 EE(inhal): 185.3 - Contributing Scenario 17
Proc 20	EE(inhal): 61.77

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.199
Proc 3	RCR(inhal): 0.249
Proc 4	RCR(inhal): 0.498
Proc 8a	RCR(inhal): 0.598
Proc 8b	RCR(inhal): 0.299
Proc 9	RCR(inhal): 0.598
Proc 10	RCR(inhal): 0.598
Proc 11	RCR(inhal): < 0.01 - Contributing Scenarios 10 RCR(inhal): 0.826 - Contributing Scenarios 11 RCR(inhal): 0.776 - Contributing Scenarios 12
Proc 13	RCR(inhal): 0.598
Proc 17	RCR(inhal): 0.598 - Contributing Scenarios 14 RCR(inhal): 0.399 - Contributing Scenarios 15
Proc 18	RCR(inhal): 0.399 - Contributing Scenarios 16 RCR(inhal): 0.598 - Contributing Scenarios 17
Proc 20	RCR(inhal): 0.199

## Número del ES 10

título corto del escenario de exposición

**Líquidos para metalurgia / aceite para laminadores**

### lista de descriptores de uso

### Sectores de aplicación

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tinuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados\* y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC7: Pulverización industrial

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o prepara-dos en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos

### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Incluye el uso de formulación de la elaboración de metales (MWFs)/aceites para laminadoras incluso transporte, procesos de laminación y recocido, trabajos de corte/mecanización, aplicación automatizada y manual de protección anticorrosiva (incluso

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

con pincel,bañar y pulverizar)mantenimiento de instalaciones, vaciado y evacuación de aceite usado

## Más explicaciones

Uso industrial

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 7

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

### Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 4

#### Más especificaciones

SpERC ESVOC 4.7a.v1 (ESVOC 18), Se cambiaron los factores de liberación de SPERC.

#### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 5 to

cantidad anual por lugar: 100 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

#### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 0.6%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0.1%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

#### Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Medidas típicas para mantener las concentraciones en el lugar de trabajo de las partículas y COVs transportados por el aire dentro de los valores límite en el trabajo respectivos: por ejemplo, lavadores en húmedo, extracción de gases y/o filtración del aire Tratamiento del aire de salida en planta. Moderizar sistemas existentes o completar sistemas adicionales. Eficiencia supuesta: 70 %

#### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m<sup>3</sup>/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m<sup>3</sup>/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

### Número del escenario contribuyente

2

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1

#### Características del producto

líquido

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

#### Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a la superficie de una mano (240 cm<sup>2</sup>).

#### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

#### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

### Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2

#### Características del producto

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 4**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 5**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 5**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente 6**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

## Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

## Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

**Número del escenario contribuyente 7**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente 9

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente 10

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Superficie potencialmente expuesta: Corresponde a la superficie de dos manos (480 cm<sup>2</sup>).

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente 11

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente 12

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## PROC 13

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Número del escenario contribuyente

13

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

14

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 0.034 mg/l; RCR: 0.084
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.131 mg/kg dw; RCR: 0.084
Agua marina (pelágica)	PEC: 3.37E-3 mg/l; RCR: 0.084
Agua marina (sedimento)	PEC: 0.013 mg/kg dw; RCR: 0.084
Suelos agrícolas	PEC: 1.71E-3 mg/kg dw; RCR: 0.022
Purificadora	PEC: 0.313 mg/l; RCR: 0.031

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 5	EE(inhal): 15.44

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Proc 7	EE(inhal): < 0.01
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44
Proc 10	EE(inhal): 15.44
Proc 13	EE(inhal): 15.44
Proc 17	EE(inhal): 154.4 - Contributing Scenario 13 EE(inhal): 30.88 - Contributing Scenario 14

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): 0.0001
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 5	RCR(inhal): 0.05
Proc 7	RCR(inhal): 0
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05
Proc 10	RCR(inhal): 0.05
Proc 13	RCR(inhal): 0.05
Proc 17	RCR(inhal): 0.498 - Contributing Scenarios 13 RCR(inhal): 0.1 - Contributing Scenarios 14

## Número del ES 11

título corto del escenario de exposición

**Líquidos para metalurgia / aceite para laminadores**

### lista de descriptores de uso

#### Sectores de aplicación

SU22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

#### Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-tínuos con exposición ocasional contro-lada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados\* y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

PROC8a: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o prepara-dos (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en insta-laciones especializadas

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC11: Pulverización no industrial

PROC13: Tratamiento de artículos mediante in-mersión y vertido

PROC17: Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos

#### Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC8a: Uso amplio interior de remedios de proceso en un sistema abierto

#### Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

#### Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

Incluye el uso de formulación de la elaboración de metales (MWFs) incluso transporte, trabajos abiertos y blindados de corte /elaboración, aplicación automatizada y manual de protección anticorrosiva, vaciar y trabajar con mercancía contaminada /de desecho así como la evacuación de aceite usado.

## Más explicaciones

Uso profesional

Software utilizado:

Chesar 3.2

StoffenManager V 6 for Following PROC:

PROC 11

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Se asume la realización de un estándar adecuado para la higiene laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 8a**

### Más especificaciones

SpERC ESVOG 8.7c.v1 (ESVOG 20).

### Cantidades usadas

Aplicación amplia diaria dispersiva: 0.0027 to/d

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.0005

Parte usada regional del tonelaje-UE: 0.1

### otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

Uso interior / exterior

### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 40%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 5%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 5%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Estamción de la eliminación de sustancia del agua residual por la planta depuradora doméstica (%): 87.49

### Número del escenario contribuyente

2

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1**

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2**

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 4**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 5**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 5**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 6**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 7**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

**Características del producto**

líquido

**Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

**otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

**Número del escenario contribuyente 8**  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

**Características del producto**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

líquido

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior y exterior

**Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**  
asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## **Número del escenario contribuyente**

**9**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen > 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Solo usar en cabinas de pintura ventiladas.

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**10**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 11**

## **Más especificaciones**

Software utilizado: StoffenManager

## **Características del producto**

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

## **Frecuencia y duración de uso**

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

## **Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Uso interior

Volumen 100 - 1000 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

Asegurar puntos de ventilación adicionales donde puedan producirse emisiones. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

## **Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición**

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente.

## **Número del escenario contribuyente**

**11**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## PROC 11

### Más especificaciones

Software utilizado: StoffenManager

### Características del producto

Líquido, presión de vapor 0,5 - 10 kPa en, a STP

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

Volumen < 100 m<sup>3</sup>

Asegurar que la operación sea ejecutada fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto más de 1 m)

Asegurar que la operación no sea ejecutada por más de un trabajador

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos. Efectividad de aspiración (LEV): 47 % (inhalativa).

### Medidas organizadoras para evitar/limitar la puesta libre, extensión y exposición

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

Asegurarse, que el sistema de ventilación se mantiene y se prueba regularmente

### Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

El equipo es comprobado y limpiado periódicamente. Usar protección respiratoria (Efficiency: 80 %) Alternativa: Duración de uso max. 2 h.

## Número del escenario contribuyente

12

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 13

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

13

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 80 % (inhalativa), 0 % (dérmica). Si no hay disponible ninguna aireación adecuada, debe limitarse la duración de la actividad a 1 h.

## Número del escenario contribuyente

14

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 17

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

## **otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados**

Operación tiene lugar a una temperatura elevada (>20°C sobre la temperatura ambiente)

Uso interior

## **Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores**

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 80 % (inhalativa), 90 % (dérmica).

## **Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria**

En caso de que las medidas de seguridad técnicas / organizadoras no se puedan realizar, se tiene que usar el equipo de protección personal siguiente. Si la operación se efectúa más de 1h, deberá usar protección respiratoria (eficiencia 90%).

## **Estimación de exposición y referencia de fuente**

### **Medio ambiente**

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 3.35E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 0.013 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 3.31E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 1.29E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 1.4E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Purificadora	PEC: 8.57E-3 mg/l; RCR: < 0.01

### **Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)**

No se espera una ingestión oral. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>].

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 61.77
Proc 3	EE(inhal): 77.21
Proc 5	EE(inhal): 185.3
Proc 8a	EE(inhal): 185.3
Proc 8b	EE(inhal): 92.65
Proc 10	EE(inhal): 185.3
Proc 11	EE(inhal): 0 - Contributing Scenario 9 EE(inhal): 256.10 - Contributing Scenario 10 EE(inhal): 240.60 - Contributing Scenario 11
Proc 13	EE(inhal): 185.3
Proc 17	EE(inhal): 123.50 - Contributing Scenario 13 EE(inhal): 185.3 - Contributing Scenario 14

### **Caracterización del riesgo**

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01 RCR(inhal): < 0.013 - Contributing Scenarios < 0.014
Proc 2	RCR(inhal): 0.199
Proc 3	RCR(inhal): 0.249
Proc 5	RCR(inhal): 0.598
Proc 8a	RCR(inhal): 0.598
Proc 8b	RCR(inhal): 0.299
Proc 10	RCR(inhal): 0.598
Proc 11	RCR(inhal): < 0.01 - Contributing Scenarios 9 RCR(inhal): 0.826 - Contributing Scenarios 10 RCR(inhal): 0.776 - Contributing Scenarios 11
Proc 13	RCR(inhal): 0.598
Proc 17	RCR(inhal): 0.399 - Contributing Scenarios 13 RCR(inhal): 0.598 - Contributing Scenarios 14

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

**Número del ES 12**

título corto del escenario de exposición

**Aplicación en laboratorios**

**lista de descriptores de uso**

## Sectores de aplicación

SU22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

## Categorías de procesos

PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

## Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC8a: Uso amplio interior de remedios de proceso en un sistema abierto

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

Uso de cantidades pequeñas en los entornos de laboratorios incluida la transferencia de materiales y limpieza de equipamiento, incluido la transferencia de material y la limpieza de la instalación

## Más explicaciones

Uso profesional

Software utilizado:

Chesar 3.2

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Se asume la realización de un estándar adecuado para la higiene laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

**Número del escenario contribuyente**

**1**

**Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 8a**

### Más especificaciones

SpERC ESVOC 8.17.v1 (ESVOC 39).

### Cantidades usadas

Aplicación amplia diaria dispersiva: 0.0000022 to/d

Fracción usada localmente de las toneladas regionales: 0.0005

Parte usada regional del tonelaje-UE: 0.1

### otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

Uso interior / exterior

### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 50%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 50%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

**Número del escenario contribuyente**

**2**

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 10**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Número del escenario contribuyente

3

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 15

## Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.5E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.74E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.59E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 9.73E-5 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Purificadora	PEC: 6.85E-5 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m<sup>3</sup>]. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 10	EE(inhal): 185.25
Proc 15	EE(inhal): 30.88

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 10	RCR(inhal): 0.598
Proc 15	RCR(inhal): 0.1

## Número del ES 13

título corto del escenario de exposición

## Uso polímero

## lista de descriptores de uso

## Sectores de aplicación

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

SU3: Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

## Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

## Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

## Más explicaciones

Uso industrial

Software utilizado:

Chesar 3.2

Se asume un uso a no más de 20°C sobre la temperatura de ambiente ( si no indicado diferente)

Asume un estándar avanzado del sistema de gestión de la seguridad laboral

Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (sino diferentemente indicado)\*\*\*

## Escenarios contribuyentes

### Número del escenario contribuyente

1

### Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para ERC 4

#### Más especificaciones

SpERC ESVOC 4.21a.v1 (ESVOC 44), Se cambiaron los factores de liberación de SPERC.

#### Cantidades usadas

Cantidad diaria por lugar: 16.67 to

cantidad anual por lugar: 5000 to

Fracción del tonelaje EU utilizado regionalmente: 1

#### otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

Uso interior / exterior

#### Condiciones técnicas y medidas en el nivel de proceso (fuente) para evitar las liberaciones

Parte de la puesta libre en el aire del proceso: 10%

Fracción de puesta libre en agua residual del proceso: 0%

Fracción de puesta libre en el suelo de procesos: 0.001%

Factor de liberación de residuos externos: 0 %

#### Condiciones técnicas del lugar y medida para reducción y limitación de puesta libre, emisión de aire y liberaciones en el suelo

Medidas típicas para mantener las concentraciones en el lugar de trabajo de las partículas y COVs transportados por el aire dentro de los valores límite en el trabajo respectivos: por ejemplo, lavadores en húmedo, extracción de gases y/o filtración del aire Tratamiento del aire de salida en planta. Moderar sistemas existentes o completar sistemas adicionales. Eficiencia supuesta: 80 %

#### Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales

Tamaño de la canalización/ estación de depuración comunal (m³/d): 2000

Fluido del agua en la planta depuradora / río (m³/day): 18000

El grado de eliminación en el equipo de depuración es por lo menos un (%): 87.49

No echar lodo industrial sobre suelos naturales

### Número del escenario contribuyente

2

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

Versión / revisión 5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 1

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

3

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 2

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

4

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 3

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

5

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 4

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior y exterior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora).

### Número del escenario contribuyente

6

## Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8a

### Características del producto

líquido

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

### otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

### Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

**Número del escenario contribuyente** 7  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 8b**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

asegurar una medida suficiente de ventilación general (1 hasta 3 cambio de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

**Número del escenario contribuyente** 8  
**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 9**

## Características del producto

líquido

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

Uso interior

## Condiciones técnicas y medidas para el control de dispersión de la fuente en la que trabajadores

Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora). Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

## Estimación de exposición y referencia de fuente

### Medio ambiente

PEC = Concentración medioambiental esperada (local); RCR = Relación de riesgo

Agua dulce (pelágica)	PEC: 2.49E-3 mg/l; RCR: < 0.01
Agua dulce (sedimento)	PEC: 9.71E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Agua marina (pelágica)	PEC: 2.46E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Agua marina (sedimento)	PEC: 9.56E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Suelos agrícolas	PEC: 0.038 mg/kg dw; RCR: 0.542
Purificadora	PEC: 0 mg/l; RCR: < 0.01

### Predicción de la exposición humana (oral, dérmica, por inhalación)

No se espera una ingestión oral. EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³].

Proc 1	EE(inhal): 0.031
Proc 2	EE(inhal): 15.44
Proc 3	EE(inhal): 30.88
Proc 4	EE(inhal): 61.77
Proc 8a	EE(inhal): 15.44
Proc 8b	EE(inhal): 3.861
Proc 9	EE(inhal): 15.44

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.

Proc 1	RCR(inhal): < 0.01
Proc 2	RCR(inhal): 0.05
Proc 3	RCR(inhal): 0.1
Proc 4	RCR(inhal): 0.199
Proc 8a	RCR(inhal): 0.05
Proc 8b	RCR(inhal): 0.012
Proc 9	RCR(inhal): 0.05

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo con el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II en su forma enmendada



**Isobutanol**  
**10250**

**Versión / revisión** 5

---

## **Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES**

El uso de factores de liberación permite al usuario ulterior verificar en una primera aproximación si coincide la combinación de las condiciones locales de producción con las cantidades liberadas en este supuesto de exposición descrito (M (lugar) calculada [ver la cantidad usada, supuesto de contribución 1] x Factor de liberación [incl. condiciones y medidas técnicas para evitar la liberación])

Información detallada sobre las SPERCs pueden encontrarse bajo el siguiente enlace:

[www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library](http://www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library)

## **Aplicaciones vinculadas:**

Si las aplicaciones del usuario final están asociadas a este escenario de exposición, se ruega que se ponga en contacto con OQ

Puede lograrse un manejo seguro, incluso mediante otras combinaciones de medidas de gestión de riesgos. Si sus condiciones de aplicación se desvían de las descritas y usted no esté seguro de si su aplicación es segura, puede contactarnos con mucho gusto.