

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión**  
**Sustituye la versión**

5  
4.00\*\*\*

**Fecha de Revisión**  
**Fecha de emisión**

26-oct-2022  
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 **Di-n-butilamina**

**No. CAS** 111-92-2  
**N.º CE** 203-921-8  
**Número de registro (REACH)** 01-2119475606-30

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

**Aplicaciones identificadas** Sustancia intermedia  
Preparado  
reactivos para laboratorio  
Producción y procesado de goma

**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

### 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  
Toxicidad agua por vía oral Categoría 3, H301  
Toxicidad dérmica aguda Categoría 3, H311

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Toxicidad aguda por inhalación Categoría 2, H330  
Corrosión/irritación cutáneas Categoría 1B, H314  
Lesiones oculares graves/irritación ocular Categoría 1, H318

## 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.  
H301: Tóxico en caso de ingestión.  
H311: Tóxico en contacto con la piel.  
H330: Mortal en caso de inhalación.  
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

### 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.  
P260: No respirar gas/niebla/vapores.  
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P284: Llevar equipo de protección respiratoria.  
P301 + P330 + P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.  
P321: Tratamiento especial: AL CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con vinagre al 3%, a continuación, enjuagar con bastante agua pura por lo menos 5 min.  
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.  
P501: Eliminar el contenido/recipiente en conformidad con la reglamentación local.

## 2.3. Otros peligros

Las mezclas vapor/agua son explosivas con un calentamiento intenso  
Los componentes del producto pueden ser absorbidos por el cuerpo por inhalación, ingestión y a través de la piel

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

<b>Valoración PBT y VPVB</b>	Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT), ni muy persistente ni muy bioacumulable (vPvB)
<b>Evaluación de interruptores endocrinos</b>	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 (%)
Dibutilamina	111-92-2	01-2119475606-30	Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 3; H311 Acute Tox. 2; H330 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 ATE = 189 mg/kg (Oral) ATE = 768 mg/kg (Piel) ATE = 1,15 mg/L*** (Inhalación) (vapores)***	> 99,5

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. Llame inmediatamente al médico. Los síntomas de envenenamiento pueden desarrollarse muchas horas después de la exposición.

#### Piel

Quitar lavando con un 3% de ácido acético seguido por abundantes cantidades de agua sencilla durante al menos 5 minutos como paso final. Es necesario un tratamiento médico inmediato ya que las corrosiones de la piel no tratadas son heridas difíciles y lentas de cicatrizar.

#### 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

Llame inmediatamente al médico. No provocar vómitos sin consejo médico.

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

#### Síntomas principales

Insuficiencia respiratoria, convulsiones, Tos, Efecto hipertensivo, Reacciones alérgicas, vómitos, Inconsciencia, náusea, dolor abdominal, colapso circulatorio.

#### Peligro especial

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Perforación de estómago, Edema pulmonar, Trastornos renales.

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

### **Consejo general**

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada y retirarla de forma controlada. El socorrista necesita protegerse a sí mismo.

Tratar como una sustancia alcalina (similar al amoníaco). Si es ingerido, practicar lavado de estómago. Tratar la piel y las membranas mucosas con antihistamínicos y corticoides. En caso de irritación pulmonar, primer tratamiento con spray de cortisona. Los síntomas pueden retrasarse. Control posterior para la neumonía y el edema pulmonar.

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

### **5.1. Medios de extinción**

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

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

#### **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>)

óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</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 expandirse a lo largo del suelo

Las mezclas vapor/agua son explosivas con un calentamiento intenso

### **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. Es posible que el escurrimiento de agua y la nube de vapor sean corrosivos. Se debe contener y captar el agua utilizada para combatir incendios para su neutralización antes de liberarla. Mantener a las personas fuera del alcance del fuego, y permanecer en el lado cara al viento.

## **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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

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).

## 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. NO utilizar materiales combustibles tal como aserrín. 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. No utilizar aire comprimido para rellenar, descargar o manipular. 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. Rellénesse y manipúlese el producto solo en un sistema cerrado.

### 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.

### Instrucciones sobre la protección medioambiental

Ver apartado 8 "Limitación y vigilancia de la exposición medioambiental".

### Productos incompatibles

ácidos  
anhídridos de ácido  
agentes oxidantes

### 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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

está transfiriendo el material. Las mezclas vapor/agua son explosivas con un calentamiento intenso.

## **Medidas técnicas/Condiciones de almacenamiento**

Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Abrase y manipúlese el recipiente con cuidado. Manipular bajo nitrógeno, proteger de la humedad. Almacenar a una temperatura entre -18 y 38 °C (0 y 100 °F).

## **Material inapropiado**

cobre, Estaño, Aluminio, incluye sus aleaciones

## **Clase de temperatura**

T3

## **7.3. Usos específicos finales**

Sustancia intermedia

Preparado

reactivos para laboratorio

Producción y procesado de goma

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**

No se establecieron límites de exposición.

#### **DNEL & PNEC**

#### **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

#### **Trabajadores**

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

Ningún peligro identificado  
Ningún peligro identificado  
5,025 mg/m<sup>3</sup>  
Gran peligro (ningún límite derivado)

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

Ningún peligro identificado  
Ningún peligro identificado  
Ningún peligro identificado  
Ningún peligro identificado  
Ningún peligro identificado

#### **población**

\*\*\*

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

Ningún peligro identificado

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Di-n-butilamina  
10220

Versión / revisión 5

DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos sistémicos por inhalación	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales por inhalación	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales por inhalación	Ningún peligro identificado
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	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales en la piel	Ningún peligro identificado
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	Ningún peligro identificado

## medio ambiente

PNEC Agua - agua dulce	0,1 mg/l
PNEC Agua - agua de mar	0,01 mg/l
PNEC Agua - liberación a ratos	0,509 mg/l
PNEC STP	149,5 mg/l
PNEC Sedimento - agua dulce	13,6 mg/kg
PNEC Sedimento - agua del mar	1,36 mg/kg
PNEC Aire	Ningún peligro identificado
PNEC Suelo	2,66 mg/kg
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**

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.

#### **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.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Di-n-butilamina  
10220

Versión / revisión 5

<b>Material apropiado</b>	caucho nitrilo
<b>Evaluación</b>	según EN 374: nivel 6
<b>Espesor del guante</b>	aprox 0,55 mm
<b>Tiempo de perforación</b>	> 480 min
<b>Material apropiado</b>	cloruro de polivinilo
<b>Evaluación</b>	Información derivada de experiencia práctica
<b>Espesor del guante</b>	aprox 0,8 mm

## 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

Usar el producto, solo en un sistema cerrado. 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>.

## 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>	amoniacal
<b>umbral de olor</b>	sin datos disponibles
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	-61 °C (Punto de fluidez)
<b>Método</b>	DIN ISO 3016
<b>Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</b>	159 °C @ 1013 hPa
<b>Método</b>	OECD 103
<b>Inflamabilidad</b>	Inflamable
<b>Límite de explosión inferior</b>	1,1 Vol %
<b>Límite de explosión superior</b>	6,8 Vol %
<b>Punto de ignición</b>	41 °C
<b>Método</b>	DIN EN ISO 2719
<b>Temperatura de autoignición</b>	255 °C @ 1021 hPa
<b>Método</b>	DIN 51794
<b>Temperatura de descomposición</b>	sin datos disponibles
<b>pH</b>	11,3 (1 g/l en agua @ 25 °C (77 °F)) DIN 19268
<b>Viscosidad cinemática</b>	1,178 mm <sup>2</sup> /s @ 20 °C***



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

<b>Método</b>	ASTM D445***					
<b>Solubilidad</b>	3,8 g/l @ 20 °C, en agua, OECD 105					
<b>Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)</b>	2.9 medido OECD 117					
<b>Presión de vapor</b>	Valores [hPa]	Valores [kPa]	Valores [atm]	@ °C	@ °F	Método
	6	0,6	0,006	20	68	DIN EN 13016-2
<b>Densidad y/o densidad relativa</b>	Valores	@ °C	@ °F	Método		
	0,759	20	68	DIN 51757		
<b>Densidad de vapor relativa</b>	4,5 (Aire=1) @20 °C (68 °F)					
<b>Características de las partículas</b>	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>	129,24
<b>Fórmula molecular</b>	C8 H19 N
<b>log Koc</b>	3,12 @ pH 5 - 8 calculado
<b>Constante de disociación</b>	pKa 11 @ 20,7 °C (69,3 °F) OECD 112
<b>Índice de refracción</b>	1,417 @ 20 °C
<b>Tensión superficial</b>	50,6 mN/m @ 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

La polimerización peligrosa no ocurre.

### 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

ácidos, oxidantes.

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

Versión / revisión 5

No se descompone si se almacena y aplica como se indica. Si se calienta hasta la descomposición térmica, pueden aparecer los siguientes productos de descomposición en función de las condiciones existentes. Monóxido de carbono (CO). óxidos de nitrógeno (NOx). cianuros. ácido nítrico. nitrilos.

## 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				
Dibutilamina (111-92-2)				
Vías de exposición	punto final	Valores	Especies	Método
Oral	LD50	189-550 mg/kg	rata, macho	Evaluación basada en evidencias
Piel	LD50	768 mg/kg	conejo macho	Draize
Inhalación	LC50	1,15 mg/l (4h)	rata, macho/hembra	OECD 403

#### Dibutilamina, CAS: 111-92-2

##### Valoración

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

Irritación y corrosión				
Dibutilamina (111-92-2)				
Efectos sobre los Órganos Objetivo	Especies	Resultado	Método	
Piel	conejo	corrosivo	OECD 404	< 3 min
Ojos	conejo	corrosivo	OECD 405	
las vías respiratorias	ratón	RD50: 173 ppm		

#### Dibutilamina, CAS: 111-92-2

##### Valoración

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

Sensibilización				
Dibutilamina (111-92-2)				
Efectos sobre los Órganos de Destino	Especies	Evaluación	Método	
Piel	conejo de indias	insensibilizante	EPA OTS 798.4100	

#### Dibutilamina, CAS: 111-92-2

##### 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

Subagudo, subcrónico y toxicidad prolongada				
Dibutilamina (111-92-2)				
Typo	Dosis	Especies	Método	
Toxicidad subcrónica	NOAEC: 50 mg/m <sup>3</sup> (90 d) Efectos locales	rata, macho	OECD 413	Inhalación

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Toxicidad subcrónica	NOAEC: 450 mg/m <sup>3</sup> (90 d) efecto sistémico	rata, macho/hembra	OECD 413	Inhalación
----------------------	---------------------------------------------------------	--------------------	----------	------------

## **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### **Valoración**

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

## **Carcinogenicidad, Mutagenicidad, Toxicidad a la reproducción**

### **Dibutilamina (111-92-2)**

Typo	Dosis	Especies	Evaluación	Método	
Mutagenicidad		Salmonella typhimurium	negativo	Prueba de Ames	Estudio in vitro
Mutagenicidad		ratón	negativo	OECD 474	Médula
Mutagenicidad		ratón células linfáticas	negativo	OECD 476 (Mammalian Gene Mutation)	Estudio in vitro
Mutagenicidad		CHL	poco claro	OECD 473 (aberración cromosomal)	Estudio in vitro
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL 15 mg/kg/d	rata	Efecto tóxico en el animal madre	OECD 414, Oral	analogía
Toxicidad para el desarrollo	NOAEL 150 mg/kg/d	rata	Toxicidad para el desarrollo	OECD 414, Oral	analogía

## **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### **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

## **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### **Síntomas principales**

Insuficiencia respiratoria, convulsiones, Tos, Efecto hipertensivo, Reacciones alérgicas, vómitos, Inconsciencia, náusea, dolor abdominal, colapso circulatorio.

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

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

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

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

### **Toxicité par aspiration**

sin datos disponibles

## **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.

## **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### **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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

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>Dibutilamina (111-92-2)</b>			
Especies	Tiempo de exposición	Dosis	Método
Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)	96h	LC50: 5,5 mg/l (agua dulce)	IRSA
Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)	96h	LC50: 37 mg/l (hard water)	IRSA
Daphnia magna (Pulga de mar grande)	48h	EC50: 65,98 mg/l	79/831/EEC.C2
Ceriodaphnia dubia	48h	LC50: 8,4 mg/l	
Desmodesmus subspicatus	72h	EC50: 19,2 mg/l (Tasa de crecimiento)	DIN 38412, part 9
Pseudomonas putida	17 h	EC50: 195,8 mg/l (Inhibición del crecimiento)	DIN 38412, part 8
Oryzias latipes	96h	LC50: 26,7 mg/l	OECD 203 analogía
Daphnia magna (Pulga de mar grande)	48h	EC50: 58 mg/l	OECD 202 analogía
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: 50,9 mg/l (Tasa de crecimiento)	OECD 201 analogía

### Toxicidad a largo plazo

<b>Dibutilamina (111-92-2)</b>				
Typo	Especies	Dosis	Método	
Toxicidad a la reproducción	Daphnia magna (Pulga de mar grande)	NOEC: 4,2 mg/l (21d)	OECD 211	analogía
Toxicidad a la reproducción	Daphnia magna (Pulga de mar grande)	LC50: 5,7 mg/l/21d	OECD 211	analogía
Toxicidad a la reproducción	Daphnia magna (Pulga de mar grande)	EC10: 4,07 mg/l (21 d)	OECD 211	analogía
Toxicidad acuática	Pseudokirchneriella subcapitata	EC10: 34,3 mg/l (3 d) Tasa de crecimiento	OECD 201	analogía
Toxicidad acuática	Desmodesmus subspicatus	NOEC: <0,63 mg/l (3d) Tasa de crecimiento	DIN 38412 / pieza 9	

### Toxicidad terrestre

<b>Dibutilamina (111-92-2)</b>				
Especies	Tiempo de exposición	Dosis	Typo	Método
Lactuca sativa (lechuga)	7 d	EC50: 510 mg/kg suelo dw	Crecimiento	OECD 208

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Lactuca sativa (lechuga)	14 d	EC50: 361 mg/kg suelo dw	Crecimiento	OECD 208
--------------------------	------	--------------------------	-------------	----------

## 12.2. Persistencia y degradabilidad

**Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### Biodegradación

95 % (28 d), Aguas residuales, aeróbico, OECD 301 C.

Degradación abiótica		
Dibutilamina (111-92-2)		
Typo	Resultado	Método
Fotólisis	Vida media (DT50): 4,29 h	calculado
Hidrólisis	no esperado	

## 12.3. Potencial de bioacumulación

Dibutilamina (111-92-2)		
Typo	Resultado	Método
log Pow	2,9	OECD 117
BCF	5,75 - 46,02	calculado

## 12.4. Movilidad en el suelo

Dibutilamina (111-92-2)		
Typo	Resultado	Método
Tensión superficial	50,6 mN/m (1,0048 g/l @ 20°C (68°F))	OECD 115
Absorción/desorción	log Koc: 3,12 @ pH 5 - 8	calculado
Distribución en compartimentos medioambientales	Aire: 72,6 Suelo: 0,27 agua: 26,9 Sedimento: 0,27	Cálculo conforme a Mackay, nivel I

## 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

**Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

### 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.

## 12.7. Otros efectos adversos

**Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

sin datos disponibles

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Di-n-butilamina  
10220

Versión / revisión 5

## 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

<b>14.1. Número ONU o número ID</b>	UN 2248
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Di-n-butilamina
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8
Riesgo Complementario	3
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	no
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	
Código de restricción de túnel ADR	(D/E)
Código de clasificación	CF1
Peligro número	83

### ADN

ADN buque de contenedores

<b>14.1. Número ONU o número ID</b>	UN 2248
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Di-n-butilamina
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8
Riesgo Complementario	3
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	no
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	
Código de clasificación	CF1
Peligro número	83

### ICAO-TI / IATA-DGR

<b>14.1. Número ONU o número ID</b>	UN 2248
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Di-n-butylamine
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Riesgo Complementario	3
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	no
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	sin datos disponibles

## IMDG

<b>14.1. Número ONU o número ID</b>	UN 2248
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Di-n-butylamine
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8
Riesgo Complementario	3
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	no
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	
EmS	F-E, S-C ***
<b>14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI</b>	
Nombre del producto	Dibutylamine
Tipo de barco	3
Categoría de sustancia dañina	Y
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

##### Dibutilamina, CAS: 111-92-2

<b>Clasificación</b>	Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 4*; H332 Acute Tox. 4*; H312 Acute Tox. 4*; H302
<b>Símbolos de peligro</b>	GHS02 Llama GHS07 Signo de admiración
<b>Palabra señalizadora</b>	Atención
<b>Declaraciones de peligro</b>	H226, H332, H312, H302

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

<b>Categoría</b>	Anexo I, Parte 1: H2 P5a - c; en función de las condiciones
------------------	-------------------------------------------------------------------

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

<b>Nombre químico</b>	<b>Estado</b>
Dibutilamina	reglamentado

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

CAS: 111-92-2	
---------------	--

## **Inventarios Internacionales**

### **Dibutilamina, CAS: 111-92-2**

AICS (AU)  
DSL (CA)  
IECSC (CN)  
EC-No. 2039218 (EU)  
ENCS (2)-137 (JP)  
ISHL (2)-137 (JP)  
KECI 97-1-21 (KR)  
KECI KE-04223 (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.  
H301: Tóxico en caso de ingestión.  
H311: Tóxico en contacto con la piel.  
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
H318: Provoca lesiones oculares graves.  
H330: Mortal en caso de inhalación.

### **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)).

### **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



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

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

**El anexo aún no contiene la última actualización del dossier y será actualizado lo más pronto posible**

Peligro Agudo para la Salud:

Suplemento cualitativo para la deducción que persigue un uso seguro.

Los riesgos resultantes de una exposición a corto plazo también están cubiertos si se considera la exposición a largo plazo.

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

Use guantes adecuados conforme a EN 374 si existe la posibilidad de contacto directo de la piel con la sustancia

Use una protección de los ojos adecuada si existe la posibilidad de un contacto directo de los ojos con la sustancia (p. ej. salpicaduras)

### 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**      **Aplicación en laboratorios**
- 4**      **Producción y elaboración de goma**

### 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)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

## Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

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

Uso de la sustancia como producto intermedio (no estar relacionado con condiciones estrictamente contraladas). Incluye reciclamiento/aprovechamiento, transferencia de material, almacenamiento y toma de muestra y con esto también los trabajos de laboratorio, mantenimiento y almacenamiento unidos (incluido barco marítimo/fluvial, vehículo de carretera/sobre carriles y contenedor para granel).

## Más explicaciones

Uso industrial

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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

Sin aspiración local.

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

Corresponde a la superficie de una mano (240 cm<sup>2</sup>).

### 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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

Versión / revisión 5

Uso interior

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

**Número del escenario contribuyente**

4

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

**Más especificaciones**

Ecetoc TRA V2 modified

**Características del producto**

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

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

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

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**

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

**Número del escenario contribuyente**

5

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

**Más especificaciones**

Ecetoc TRA V2 modified

**Características del producto**

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

**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

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

**Número del escenario contribuyente**

6

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

**Más especificaciones**

Ecetoc TRA V2 modified

**Características del producto**

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

**Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

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

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**

Efectividad de aspiración (LEV): 97 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

**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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

Versión / revisión 5

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

Corresponde a la superficie de una mano (240 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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

## Estimación de exposición y referencia de fuente

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

No se espera una ingestión oral. EE (inhal.): Exposición estimada (a corto plazo, inhalativa) [mg/m<sup>3</sup>]; EE (dérm.): Exposición estimada (a corto plazo, dérmica) [mg/kg p.c./d]. Las estimaciones de la exposición se dan para una exposición a largo o a corto plazo, según el valor que proporcione la RCR más conservadora. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 1	EE(inhal): 0.108
Proc 2	EE(inhal): 1.077
Proc 3	EE(inhal): 3.230
Proc 4	EE(inhal): 5.383
Proc 8a	EE(inhal): 10.767
Proc 8b	EE(inhal): 1.615
Proc 9	EE(inhal): 5.383

### Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo; RCR (dérm.): Relación de riesgo dérmico;

RCR total = RCR (inhal.) + RCR (dérm.). 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): 0.004
Proc 2	RCR(inhal): 0.037
Proc 3	RCR(inhal): 0.111
Proc 4	RCR(inhal): 0.186
Proc 8a	RCR(inhal): 0.373
Proc 8b	RCR(inhal): 0.056
Proc 9	RCR(inhal): 0.186

### 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])

### Aplicaciones vinculadas:

Puede lograrse un manejo seguro, incluso mediante otras combinaciones de medidas de gestión de riesgos. Si

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

sus condiciones de aplicación se desviasen de las descritas y usted no esté seguro de si su aplicación es segura, puede contactarnos con mucho gusto.

## Número del ES 2

título corto del escenario de exposición

### Preparación y embalaje de sustancias y mezclas

#### 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

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

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

#### 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

Uso industrial

#### Número del escenario contribuyente

1

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

#### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

#### Características del producto

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

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

Corresponde a la superficie de una mano (240 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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

#### Número del escenario contribuyente

2

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

#### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

#### Características del producto

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

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

Versión / revisión 5

## 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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

### Número del escenario contribuyente

3

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### 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

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

### Número del escenario contribuyente

4

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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

Efectividad de aspiración (LEV): 97 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

### Número del escenario contribuyente

5

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

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

### Características del producto

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

### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

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

No se espera una ingestión oral. EE (inhal.): Exposición estimada (a corto plazo, inhalativa) [mg/m<sup>3</sup>]; EE (dérm.): Exposición estimada (a corto plazo, dérmica) [mg/kg p.c./d]. Las estimaciones de la exposición se dan para una exposición a largo o a corto plazo, según el valor que proporcione la RCR más conservadora. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 3	EE(inhal): 3.230
Proc 5	EE(inhal): 5.383
Proc 8a	EE(inhal): 10.767
Proc 8b	EE(inhal): 1.615
Proc 9	EE(inhal): 5.383

## **Caracterización del riesgo**

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo; RCR (dérm.): Relación de riesgo dérmico;  
RCR total = RCR (inhal.) + RCR (dérm.). 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 3	RCR(inhal): 0.111
Proc 5	RCR(inhal): 0.186
Proc 8a	RCR(inhal): 0.371
Proc 8b	RCR(inhal): 0.056
Proc 9	RCR(inhal): 0.186

## **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])

## **Aplicaciones vinculadas:**

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.

## **Número del ES 3**

título corto del escenario de exposición

### **Aplicación en laboratorios**

## **Sectores de aplicación**

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

## **Categorías de procesos**

PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

## **Características del producto**

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

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

Uso de la sustancias alrededor del laboratorio, incluido la transferencia de material y la limpieza de la instalación

## **Más explicaciones**

Uso industrial

## **Número del escenario contribuyente**

1

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

## Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

## Características del producto

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

## Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

## Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Corresponde a la superficie de una mano (240 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 trabajan los trabajadores

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), 0 % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

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

No se espera una ingestión oral. EE (inhal.): Exposición estimada (a corto plazo, inhalativa) [mg/m<sup>3</sup>]; EE (dérm.): Exposición estimada (a corto plazo, dérmica) [mg/kg p.c./d]. Las estimaciones de la exposición se dan para una exposición a largo o a corto plazo, según el valor que proporcione la RCR más conservadora. Las medidas de gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 15

EE(inhal): 5.383

## Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo; RCR (dérm.): Relación de riesgo dérmico;

RCR total = RCR (inhal.) + RCR (dérm.). 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 15

RCR(inhal): 0.186

## 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])

## Aplicaciones vinculadas:

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.

## Número del ES 4

título corto del escenario de exposición

## Producción y elaboración de goma

## Sectores de aplicación

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

## Categorías de procesos

PROC7: Pulverización industrial

PROC14: Producción de preparados\* o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización

PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos

PROC24: Tratamiento con alta energía (mecánico) de sustancias que están ligadas en materiales y / artículos

## 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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos

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

Producción de neumáticos y productos generales de caucho incluso la elaboración de caucho crudo (sin reticulación), trato y mezcla de aditivos de caucho, vulcanización, refrigeración y operación final

### Más explicaciones

Uso industrial

#### Número del escenario contribuyente

1

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

### Más especificaciones

StoffenManager

#### Características del producto

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 - 1000 m<sup>3</sup>

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

Efectividad de aspiración (LEV): 97% % (inhalativa), n.a. % (dérmica).

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

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

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

Usar protección respiratoria (Efficiency: 80 %). Usar un overal adecuado para evitar una exposición con la piel. Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

#### Número del escenario contribuyente

2

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 7**

### Más especificaciones

StoffenManager

#### Características del producto

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 - 1000 m<sup>3</sup>

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

Efectividad de aspiración (LEV): 97 % (inhalativa), n.a. % (dérmica). Usar cabina para el manejador con aire filtrado.

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

Limpiar diariamente el equipamiento y el lugar de trabajo

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

Usar un overal adecuado para evitar una exposición con la piel. Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

#### Número del escenario contribuyente

3

**Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 14**

### Más especificaciones

Ecetoc TRA V2 modified

#### Características del producto

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

#### Frecuencia y duración de uso

8 h (turno completo)

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

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

## **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**

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), n.a. % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

### **Número del escenario contribuyente**

**4**

### **Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 21**

### **Más especificaciones**

Ecetoc TRA V2 modified

### **Características del producto**

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

Sustancia sólida, polvoriento alto

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

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

Corresponde a una superficie de 1.980 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**

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), n.a. % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

### **Número del escenario contribuyente**

**5**

### **Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para PROC 24**

### **Más especificaciones**

Ecetoc TRA V2 modified

### **Características del producto**

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

Sustancia sólida, polvoriento alto

### **Frecuencia y duración de uso**

8 h (turno completo)

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

Corresponde a una superficie de 1.980 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**

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa), n.a. % (dérmica).

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

Usar guantes resistentes a químicos ( probado según EN374) durante la formación especial.

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

No se espera una ingestión oral. EE (inhal.): Exposición estimada (a corto plazo, inhalativa) [mg/m<sup>3</sup>]; EE (derm.):

Exposición estimada (a corto plazo, dérmica) [mg/kg p.c./d]. Las estimaciones de la exposición se dan para una

exposición a largo o a corto plazo, según el valor que proporcione la RCR más conservadora. Las medidas de

gestión de riesgos son suficientes como para controlar riesgos relativos a efectos locales y sistémicos.

Proc 7	EE(inhal): 7.54 ; EE(derm): n.a. - Escenarios contribuyentes 1
	EE(inhal): 5.87 ; EE(derm): n.a. - Escenarios contribuyentes 2
Proc 14	EE(inhal): 5.383
Proc 21	EE(inhal): 2
Proc 24	EE(inhal): 4

## **Caracterización del riesgo**

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo; RCR (derm.): Relación de riesgo dérmico;

RCR total = RCR (inhal.) +RCR (derm.). En su caso se consideraron efectos locales y sistémicos, relativos a

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



**Di-n-butilamina**  
**10220**

**Versión / revisión** 5

exposición a corto y a largo plazo. La RCR indicada corresponde en cualquier caso al valor más conservador.

Proc 7	RCR(inhal): 0.260 - Contributing Scenarios 1
	RCR(inhal): 0.200 - Contributing Scenarios 2
Proc 14	RCR(inhal): 0.186
Proc 21	RCR(inhal): 0.069
Proc 24	RCR(inhal): 0.138

## **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])

## **Aplicaciones vinculadas:**

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