

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión
Sustituye la versión

7
6.00***

Fecha de Revisión
Fecha de emisión

17-nov-2022
17-nov-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

Isobutiraldehído

No. CAS 78-84-2
N.º CE 201-149-6
Número de registro (REACH) 01-2119456807-27

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

Aplicaciones identificadas Distribución de una sustancia
Sustancia intermedia
Monómero
reactivos para laboratorio***

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 2, H225
Lesiones oculares graves/irritación ocular Categoría 2, H319

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

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

H225: Líquido y vapores muy inflamables.
H319: Provoca irritación ocular grave.

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.
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.
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.
P337 + P313: Si persiste la irritación ocular: Consultar a un 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 puede causar un retroceso del arco

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire

Autoinflamable sobre gran superficie

Una polimerización peligrosa puede ocurrir

La polimerización es una reacción muy exotérmica y puede originar el calor suficiente para producir la descomposición térmica y/o la ruptura de los recipientes

Los componentes del producto pueden ser absorbidos por el cuerpo por inhalación e ingestión

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

3.1. Sustancias

Nombre químico	No. CAS	REACH-No	1272/2008/EC	Concentración (%)
Isobutiraldehído	78-84-2	01-2119456807-27	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319	> 97
Aqua	7732-18-5	-	-	< 2,50

Observaciones

Las sustancias fabricadas en Europa contienen el/los siguiente/s estabilizante/s: Trietanolamina.
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. Consulte al médico.

Ingestión

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

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas principales

Insuficiencia respiratoria, dolor abdominal, colapso circulatorio, Tos.

Peligro especial

Edema pulmonar, irritación del pulmón.

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 si mismo.

Tratar sintomáticamente. En caso de irritación pulmonar, primer tratamiento con spray de cortisona. Los síntomas pueden retrasarse.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

espuma resistente a los alcoholes, producto químico en polvo, dióxido de carbono (CO₂), 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 (CO₂)

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. 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 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. Adoptar la acción necesaria para evitar la descarga de la electricidad estática (que podría ocasionar la inflamación de los vapores orgánicos).

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

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. Rellénese y manipúlese el producto solo en un sistema cerrado. No utilizar aire comprimido para rellenar, descargar o manipular.

Medidas de higiene

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.

Instrucciones sobre la protección medioambiental

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

Productos incompatibles

ácidos y bases
aminas
agentes oxidantes
agentes reductores

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. Una polimerización peligrosa puede ocurrir. La polimerización es una reacción muy exotérmica y puede originar el calor suficiente para producir la descomposición térmica y/o la ruptura de los recipientes.

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 15 y 33 °C (59 y 91 °F). La oxidación crea ácidos y peróxidos que pueden provocar daños corrosivos del equipo de almacenamiento y manejo.

Material apropiado

acero inoxidable, aluminio

Material inapropiado

acero dulce

Clase de temperatura

T4

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

7.3. Usos específicos finales

Distribución de una sustancia
Sustancia intermedia
Monómero
reactivos para laboratorio***

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

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2 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	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales por inhalación	120 mg/m ³
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	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - agudo / exposición breve - efectos locales en la piel	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - efectos locales - ojos	Peligro pequeño (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	Ningún peligro identificado
DN(M)EL - exposición prolongada - efectos locales por inhalación	60 mg/m ³
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	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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

DN(M)EL - efectos locales - ojos

Peligro pequeño (ningún límite derivado)

medio ambiente

PNEC Agua - agua dulce	0,023 mg/l
PNEC Agua - agua de mar	0,002 mg/l
PNEC Agua - liberación a ratos	0,23 mg/l
PNEC STP	10 mg/l
PNEC Sedimento - agua dulce	0,086 mg/kg dw
PNEC Sedimento - agua del mar	0,009 mg/kg dw
PNEC Aire	Ningún peligro identificado
PNEC Suelo	0,004 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. 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.

Material apropiado	goma butílica
Evaluación	según EN 374: nivel 3
Espesor del guante	aprox 0,3 mm
Tiempo de perforación	aprox 60 min
Material apropiado	cloruro de polivinilo
Evaluación	Información derivada de experiencia práctica

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Espesor del guante 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 AX. 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>.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	líquido				
Color	incolore				
Olor	acre				
umbral de olor	0,2 mg/m ³				
Punto de fusión/punto de congelación	-65,9 °C				
Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	64,4 °C @ 1013 hPa				
Inflamabilidad	Inflamable				
Límite de explosión inferior	1,6 Vol %				
Límite de explosión superior	10,6 Vol %				
Punto de ignición	-23 °C @ 1013 hPa				
Método	DIN 51755				
Temperatura de autoignición	180 °C @ 1013 hPa				
Método	ASTM E 659				
Temperatura de descomposición	sin datos disponibles				
pH	sin datos disponibles				
Viscosidad cinemática	0,551 mm ² /s @ 20 °C				
Método	ISO 3219				
Solubilidad	60 g/l @ 25 °C, en agua				
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)	0,77 @ 25 °C (77 °F) OECD 107				
Presión de vapor					
Valores [hPa]	Valores [kPa]	Valores [atm]	@ °C	@ °F	Método
230	23	0,227	25	77	
Densidad y/o densidad relativa					
Valores	@ °C	@ °F	Método		

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

0,78	25,8	78,4	DIN 51757
Densidad de vapor relativa	2,5 (Aire=1) @20 °C (68 °F)		
Características de las partículas	No aplicable		

9.2. Información adicional

Peligro de explosión	No se aplica, ya que la sustancia no es explosiva y no cuenta con ningún grupo funcional asociado
Propiedades comburentes	No se aplica, ya que la sustancia no tiene efecto oxidante y no cuenta con ningún grupo funcional asociado
Peso molecular	72,11
Fórmula molecular	C4 H8 O
log Koc	0,18 @ 25°C (77 °F) calculado
Índice de refracción	1,373 @ 20 °C
Calor/calificación de combustión	600 kcal/kg
Índice de evaporación	9,6 (Acetato de n-butilo = 1)

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. Estable hasta aproximadamente 49 °C.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

En presencia de ácidos, bases o agentes oxidantes se producen reacciones peligrosas. Esta reacción es exotérmica y puede generar calor. Finamente repartido puede autoinflamarse. Puede formar peróxidos explosivos.

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

bases, aminas, ácidos, oxidantes, agentes reductores.

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

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

Toxicidad aguda				
Isobutiraldehído (78-84-2)				
Vías de exposición	punto final	Valores	Especies	Método
Oral	LD50	3730 mg/kg	rata, hembra	OECD 401
Piel	LD50	5583 mg/kg	conejo macho	Draize
Inhalación	LC50	> 23,6 mg/l (4h)	rata, macho	OECD 403

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Valoración

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

Toxicidad agua por vía oral

Toxicidad dérmica aguda

Toxicidad aguda por inhalación

STOT SE

Irritación y corrosión				
Isobutiraldehído (78-84-2)				
Efectos sobre los Órganos Objetivo	Especies	Resultado	Método	
Piel	conejo	No irrita la piel	OECD 404	4h
Ojos	conejo	picante	OECD 405	24h
las vías respiratorias	ratón male	RD50: 8,9 mg/l		10 min

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Valoración

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

Sensibilización				
Isobutiraldehído (78-84-2)				
Efectos sobre los Órganos de Destino	Especies	Evaluación	Método	
Piel	ratón hembra	insensibilizante	MEST	3 - 30 % Sustancia

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

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				
Isobutiraldehído (78-84-2)				
Typo	Dosis	Especies	Método	
Toxicidad subcrónica	NOAEL: > 1450 mg/kg/d	rata, macho/hembra ratón, macho/hembra	OECD 408	Inhalación Oral analogía
Toxicidad subcrónica	NOAEC: 6 mg/l/d (13 semanas)	ratón, macho/hembra rata, macho/hembra	OECD 413	Inhalación

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Valoración

Debido a los datos disponibles no es necesaria una clasificación 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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

STOT RE

Carcinogenicidad, Mutagenicidad, Toxicidad a la reproducción					
Isobutiraldehído (78-84-2)					
Typo	Dosis	Especies	Evaluación	Método	
Mutagenicidad		CHO células (ováricas del hámster chino)	negativo	OECD 476 (Mammalian Gene Mutation)	Estudio in vitro
Mutagenicidad		V79 cells, Chinese hamster	positivo (sin activación metabólica)	OECD 473 (aberración cromosomal)	Estudio in vitro
Mutagenicidad		Salmonella typhimurium Escherichia coli	negativo	OECD 471 (Ames)	Estudio in vitro
Mutagenicidad		ratón male	negativo	aberración cromosomal	Médula
Mutagenicidad		rata male	negativo	aberración cromosomal	Médula
Mutagenicidad		rata male	negativo	OECD 489 Comet Assay	Estudio in vitro
Toxicidad a la reproducción	NOAEL: >= 7,5 mg/l/d	rata, prenatal macho/hembra rata, 1a generación, macho/hembra rat 2. Generation, male/female		EPA OPPTS 870.3800 Inhalación	analogía
Toxicidad para el desarrollo	NOAEC: 3 mg/l/d	rata		OECD 414, inhalativo	Efecto tóxico en el animal madre
Toxicidad para el desarrollo	NOAEC: 12 mg/l/d	rata		OECD 414, inhalativo	Teratogenicidad
Carcinogenicidad	NOAEC: >= 5,9 mg/l/d (103 semanas)	rata ratón macho/hembra		OECD 451, inhalativo	

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

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

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Síntomas principales

Insuficiencia respiratoria, dolor abdominal, colapso circulatorio, Tos.

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

11.2. Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

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

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Otros efectos nocivos

Los componentes del producto pueden ser absorbidos por el cuerpo por inhalación e ingestión.

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

Peligros agudos para el medio ambiente acuático			
Isobutiraldehído (78-84-2)			
Especies	Tiempo de exposición	Dosis	Método
Daphnia magna (Pulga de mar grande)	48h	EC50: 277 mg/l	79/831/EEC.C2
Desmodesmus subspicatus	72h	EC50: 84 mg/l (Tasa de crecimiento)	DIN 38412, part 9
Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda)	96h	LC50: 23 mg/l	
Pseudomonas putida	17 h	EC50: 468 mg/l	DIN 38412, part 8
lodo activado (bacterias)	14 d	NOEC: 100 mg/l	OECD 301 C

12.2. Persistencia y degradabilidad

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

Biodegradación

80 - 90 % (14 d), BOD, lodo activado, inadapitado, aeróbico, OECD 301 C.

Degradación abiótica		
Isobutiraldehído (78-84-2)		
Typo	Resultado	Método
Hidrólisis	sin datos disponibles	
Fotólisis	Vida media (DT50): 16,54 h	calculado

12.3. Potencial de bioacumulación

Isobutiraldehído (78-84-2)		
Typo	Resultado	Método
log Pow	0,77 @ 25 °C (77 °F)	OECD 107
BCF	No se prevé una bioacumulación significativa	

12.4. Movilidad en el suelo

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

sin datos disponibles

Isobutiraldehído (78-84-2)		
Typo	Resultado	Método

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Tensión superficial	No se espera actividad superficial	
Absorción/desorción	log Koc: 0,18 @ 25 °C	
Distribución en compartimentos medioambientales	Aire: 90,5 % Suelo: 0,0044 % agua: 9,46 % Sedimento: 0,00445 %	Cálculo conforme a Mackay, nivel I

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

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

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

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 2045
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutiraldehído
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II
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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Peligro número	33
ADN	ADN buque de contenedores
14.1. Número ONU o número ID	UN 2045
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutiraldehído
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
Código de clasificación	F1
Peligro número	33
ADN	ADN petrolero
14.1. Número ONU o número ID	UN 2045
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutiraldehído
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
Riesgo Complementario	N3
14.4. Grupo de embalaje	II
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
Código de clasificación	F1
ICAO-TI / IATA-DGR	
14.1. Número ONU o número ID	UN 2045
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutyraldehyde
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II
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 2045
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Isobutyraldehyde
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II
14.5. Peligros para el medio ambiente	no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

usuarios

EmS F-E, S-D

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

Nombre del producto	Butiraldehído
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

no listado

DI 2012/18/EU (Seveso III)

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

DI 1999/13/EC (VOC Guideline)

Nombre químico	Estado
Isobutiraldehído CAS: 78-84-2	reglamentado

Inventarios Internacionales

Isobutiraldehído, CAS: 78-84-2

AICS (AU)
DSL (CA)
IECSC (CN)
EC-No. 2011496 (EU)
ENCS (2)-494 (JP)
ISHL (2)-494 (JP)
KECI 97-3-9 (KR)
KECI KE-24862 (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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

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

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

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

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).

No es necesario el anexo, ya que la sustancia fue registrada bajo REACH como producto intermedio

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

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

Efectos locales a largo plazo por inhalación

Software utilizado:

EasyTRA

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

Para exposición local dérmica/ojo

Al no identificarse ningún peligro medioambiental, no se consideró el riesgo para el medio ambiente.***

Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgo

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

Consultar la sección 8.2***

1* Distribución de la sustancia*****

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

3* Monomer*****

4* Aplicación en laboratorios*****

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Número del ES 1***

título corto del escenario de exposición

Distribución de la sustancia***

Categorías de procesos

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]

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

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)

líquido

Uso industrial

Uso interior***

Escenarios contribuyentes ***

Número del escenario contribuyente

1***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa).***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente

2***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Efectividad de aspiración (LEV): 95 % (inhalativa).***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente

3***

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

Frecuencia y duración de uso

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Efectividad de aspiración (LEV): 90 % (inhalativa).***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Estimación de exposición y referencia de fuente ***

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

EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³].***

Proc 8a	EE(inhal): 75.11***
Proc 8b	EE(inhal): 22.53***
Proc 9	EE(inhal): 60.09***

Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.***

Proc 8a	RCR(inhal): 0.626***
Proc 8b	RCR(inhal): 0.188***
Proc 9	RCR(inhal): 0.501***

Número del ES 2***

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 ***

Categorías de procesos

PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2: Utilización en procesos cerrados y con-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***

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

Uso de la sustancia como producto intermedio (no estar relacionado con condiciones estrictamente controladas). 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

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).

líquido

Uso industrial

Uso interior***

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Escenarios contribuyentes ***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente 2***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente 3***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos. 70 %.***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente 4***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos. 70 %.***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

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

EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³].***

Proc 1	EE(inhal): 0.030***
Proc 2	EE(inhal): 75.11***
Proc 3	EE(inhal): 45.07***
Proc 4	EE(inhal): 90.13***

Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.***

Proc 1	RCR(inhal): 0.00***
Proc 2	RCR(inhal): 0.626***
Proc 3	RCR(inhal): 0.375***
Proc 4	RCR(inhal): 0.751***

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Número del ES 3***

título corto del escenario de exposición

Monomer***

lista de descriptores de uso

Categorías de procesos

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

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

Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC6c: Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos***

Características del producto

Consultar las fichas adjuntas de seguridad de productos***

Descripción de procedimiento y actividad cubierta por el escenario de exposición

La producción de polímeros en base a monómeros en procesos continuos y discontinuos, incluyendo el rociado, la descarga y el mantenimiento del reactor y la formación inmediata del producto polímero (p. ej. la composición, peletización, desgasificación del producto)***

Más explicaciones

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)

líquido

Uso industrial

Uso interior***

Número del escenario contribuyente

1***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

Número del escenario contribuyente

2***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos.***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

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

EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³].***

Proc 2

EE(inhal): 75.11***

Proc 4

EE(inhal): 90.132***

Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.***

Proc 2

RCR(inhal): 0.626***

Proc 4

RCR(inhal): 0.751***

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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



Isobutiraldehído
10280

Versión / revisión 7

Número del ES 4***

título corto del escenario de exposición

Aplicación en laboratorios***

Categorías de procesos

PROC15: Uso como reactivo de laboratorio***

Categorías de puestas libres ambientales [ERC]

ERC8b: Uso interior amplio de sustancias reactivas en sistemas abiertos***

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

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)

líquido

Uso industrial

Uso interior***

Número del escenario contribuyente

1***

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

Frecuencia y duración de uso

Contiene una frecuencia hasta: 5 días laborables/semana. 4 h (media jornada)***

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

Asegurar un ventilación general amplia con medios mecánicos. 70 %.***

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

Usar protección de ojos adecuada. Usar guantes apropiados, examinados según EN374.***

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

EE(inhal): Exposición estimada por inhalación [mg/m³].***

Proc 15

EE(inhal): 45.07***

Caracterización del riesgo

RCR (inhal.): Relación de riesgo inhalativo.***

Proc 15

RCR(inhal): 0.375***

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.***