

## Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

ADIEGO Hnos. S.A. Ficha de Datos de Seguridad  
Fecha / actualizada el: 21/02/2023  
Producto: ALCOHOL METÍLICO

Versión 17

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

## ALCOHOL METÍLICO

### 1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Alcohol Metílico  
Sinónimos: Metanol  
Familia química: Alcoholes  
Nº registro REACH: 01-2119433307-44-XXXX  
Nº CE: 200-659-6  
Nº CAS: 67-56-1

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

- Usos pertinentes identificados:

- Disolvente
- Fabricación de la sustancia / Empleo como sustancia intermedia / Empleo como una sustancia química de procesos.
- Distribución de la sustancia.
- Formulación y (re)envase de la sustancia y de las mezclas.
- Uso como combustible – Industrial.
- Uso en agentes limpiadores – Industrial.
- Uso como sustancia reactiva – Industrial.
- Uso como sustancia química para el tratamiento de aguas residuales – Industrial.
- Uso como combustible en el ámbito – Profesional.
- Uso en agentes limpiadores – Profesional.
- Uso como sustancia reactiva de laboratorio - Profesional.
- Uso como sustancia química en la extracción de petróleo – Industrial.
- Uso de agentes limpiadores y anticongelantes (productos líquidos) – Uso consumidor.
- Uso de agentes limpiadores y anticongelantes (productos de aerosol) – Uso consumidor.
- Uso de combustibles en interiores (empleo doméstico / aficionado, por ejemplo en modelos motor, pilas de combustible, fondues) – Uso consumidor.
- Uso de combustibles para exteriores (sustancia aditiva en la gasolina) – Uso consumidor.

Para información detallada, ver el Anexo de esta Ficha de Datos de Seguridad (Escenarios de exposición).

- Usos desaconsejados:

Este producto no está aconsejado para ningún uso o sector de uso industrial distinto a los anteriormente recogidos como "Usos pertinentes identificados".

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

ADIEGO Hnos. S.A.  
Ctra. Valencia, Km. 5,900  
50.410 CUARTE DE HUERVA  
ZARAGOZA (ESPAÑA)  
Tel.: 976 50 40 40 Fax. 976 50 52 87  
E-mail: [areatecnica@adiego.com](mailto:areatecnica@adiego.com)

#### 1.4. Teléfono de emergencia

ADIEGO Hnos. S.A.: 976 50 40 40 (Horario disponible: De lunes a viernes, de 8 a 18 h.)

## SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

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

Clasificación - Reglamento (CE) N° 1272/2008

Líquido inflamable – Cat. 2: H225

Toxicidad aguda oral – Cat. 3: H301

Toxicidad aguda cutánea – Cat. 3: H311

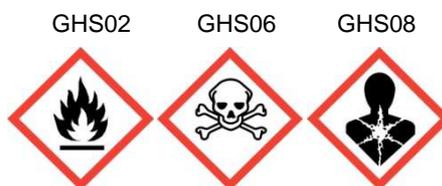
Toxicidad aguda por inhalación – Cat. 3: H331

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (STOT SE) – Cat. 1: H370

### 2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Pictogramas:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H301+H311+H331	Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación
H370	Provoca daños en los órganos.

Consejos de prudencia:

P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P241	Utilizar un material eléctrico, de ventilación, de iluminación y todos los equipos de manipulación de materiales antideflagrantes.
P260	No respirar los vapores.
P301+P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLÓGICA o a un médico.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

Requisitos especiales de envasado:

- Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños: Sí, se aplica.
- Advertencia de peligro táctil: Sí, se aplica.

### 2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

Propiedades alteración endocrina

Este producto no contiene sustancias con propiedades de alteración endocrina identificadas o bajo evaluación.

## SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Sustancia mono-componente

Nombre químico	%	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)	Límites de concentración específicos y factor M
Metanol	> 99,8	200-659-6	67-56-1	603-001-00-X	(STOT SE) – Cat. 1; H370: C≥10% (STOT SE) – Cat. 2; H371: 3 % ≤ C<10 %

### 3.2. Mezclas

No aplicable.

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Lavar bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o usar guantes.

Ingestión: Obtener atención médica inmediatamente. Lavar la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Trasladar a la persona afectada al aire libre y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si se ha ingerido producto y la persona expuesta está consciente, suministrarle pequeñas cantidades de agua para beber. Dejar de proporcionarle agua si se encuentra mal ya que los vómitos pueden ser peligrosos. No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. Si vomita, mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, colocarla en posición de recuperación y conseguir atención médica inmediatamente. Asegurar una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporciona ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Procurar atención médica. Si está inconsciente, colocarla en posición de recuperación y conseguir atención médica inmediatamente. Asegurar una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Contacto con los ojos: Enjuagar inmediata y abundantemente con agua corriente por lo menos durante 10 minutos, levantando los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Procurar atención médica.

Contacto con la piel: Lavar perfectamente la piel con agua y jabón durante al menos 10 minutos. Lavar bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o usar guantes. Quitarse la ropa y el calzado contaminados. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. Procurar atención médica.

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

Ingestión: Tóxico en caso de ingestión. Irritante para la boca, la garganta y el estómago.

Inhalación: Tóxico en caso de inhalación. Puede producirse graves dificultades respiratorias, alteración del sistema nervioso central, vértigo, mareos, dolor de cabeza, y en casos extremos inconsciencia.

Contacto con los ojos: Causa daños oculares.

Contacto con la piel: Tóxico en contacto con la piel.

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

Tratar sintomáticamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad. No hay un tratamiento específico.

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

El producto es fácilmente inflamable, puede producir o agravar considerablemente un incendio, se deben tomar las medidas de prevención necesarias y evitar riesgos.

#### **5.1. Medios de extinción**

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, espuma, polvos químicos secos, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Medios de extinción no apropiados: No utilizar chorro de agua directa. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

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

Líquido y vapores inflamables. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio, con el riesgo de producirse una explosión. El vapor o el gas es más pesado que el aire y se expandirá por el suelo. Los vapores pueden acumularse en áreas bajas o cerradas o desplazarse una distancia considerable hacia la fuente de encendido y producir un retroceso de llama. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión.

Productos de descomposición térmica peligrosos: Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO).

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

Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva. Las prendas para bomberos (incluidos cascos, guantes y botas de protección) conformes a la norma europea EN 469 proporcionan un nivel básico de protección en caso de incidente químico.

En caso de incendio, aislar rápidamente la zona evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Usar agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.

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

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

No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Evacuar los alrededores. No dejar que entre el personal innecesario y sin protección. No tocar o caminar sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evitar respirar vapor o neblina. Proporcionar ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección individual adecuados (ver apartado 8).

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

Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

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

Derrames pequeños: Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retirar los envases del área del derrame. Diluir con agua y fregar si es soluble en agua. Alternativamente, o si es insoluble en agua, absorber con un material seco inerte y colocar en un contenedor de residuos adecuado. Usar herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Eliminar por medio de un contratista autorizado para la eliminación.

Derrames grandes: Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retirar los envases del área del derrame. Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Evitar que se introduzca en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Lavar los vertidos hacia una planta de tratamiento de efluentes o proceder como se indica a continuación. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el producto derramado en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales (ver apartado 13). Usar herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión.

Eliminar por medio de un gestor autorizado para la eliminación de residuos. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado.

#### 6.4. Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Utilizar equipo protector personal adecuado (ver apartado 8). No respirar los vapores o nieblas. No ingerir. Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Usar sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entrar en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. Consérvese en su envase original o en uno alternativo aprobado fabricado en un material compatible, manteniéndose bien cerrado cuando no esté en uso. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Usar equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Tomar medidas de precaución contra la acumulación de cargas electrostáticas. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No volver a usar el envase.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo: Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Los trabajadores deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder al comedor. Consultar también en el apartado 8 la información adicional sobre medidas higiénicas.

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

Conservar de acuerdo con las normativas locales. Mantener en el contenedor original, en un área separada y homologada, en lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de la luz directa del sol u otras fuentes de calor o ignición. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Guardar bajo llave y separado de materiales incompatibles (p.ej, materiales oxidantes - ver apartado 10) y de comida y bebida.

Clasificación y cantidad umbral de almacenaje de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III):

Nombre	Notificación y umbral MAPP	Umbral de notificación de seguridad
Metanol	500	5000

### 7.3. Usos específicos finales

Uso industrial y uso profesional.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual

### 8.1. Parámetros de control

Valores límite de la exposición

NOMBRE	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Metanol	200	266	-	-	Metanol en orina: 15 mg/l (Final de la jornada laboral)

Procedimientos recomendados de control

Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar equipo de protección respiratoria. Deben utilizarse como referencia normas de monitorización como las siguientes: Norma europea EN 689 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límites y estrategia de medición) Norma europea EN 14042 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos) Norma europea EN 482 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Requisitos generales relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medida

de agentes químicos). Deberán utilizarse asimismo como referencia los documentos de orientación nacionales relativos a métodos de determinación de sustancias peligrosas.

### **DNEL / PNEC**

<b>DNEL - Trabajadores</b>		
Toxicidad a corto plazo – Efecto sistémico	Dérmica	40 mg/kg pc/día
Toxicidad a corto plazo – Efecto sistémico	Inhalación	260 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a corto plazo – Efecto local	Inhalación	260 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a largo plazo – Efecto sistémico	Dérmica	40 mg/kg pc/día
Toxicidad a largo plazo – Efecto sistémico	Inhalación	260 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a largo plazo – Efecto local	Inhalación	260 mg/m <sup>3</sup>

<b>DNEL - Consumidores</b>		
Toxicidad a corto plazo – Efecto sistémico	Dérmica	8 mg/kg pc/día
Toxicidad a corto plazo – Efecto sistémico	Inhalación	50 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a corto plazo – Efecto sistémico	Oral	8 mg/kg pc/día
Toxicidad a corto plazo – Efecto local	Inhalación	50 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a largo plazo – Efecto sistémico	Dérmica	8 mg/kg pc/día
Toxicidad a largo plazo – Efecto sistémico	Inhalación	50 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad a largo plazo – Efecto sistémico	Oral	8 mg/kg pc/día
Toxicidad a largo plazo – Efecto local	Inhalación	50 mg/m <sup>3</sup>

<b>PNEC</b>	
Agua dulce	20,8 mg/l
Agua marina	2,08 mg/l
Agua dulce	1540 mg/l
Planta de tratamiento de aguas residuales	100 mg/l
Sedimento (Agua dulce)	77 mg/kg
Sedimento (Agua marina)	7,7 mg/kg
Suelo	100 mg/kg dwt

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

### **Controles técnicos apropiados**

Usar sólo con ventilación adecuada. Utilizar aislamientos de áreas de producción, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. Utilizar equipo de ventilación anti-explósión.

### **Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**

**Protección de los ojos / la cara:** Se debe usar un equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvos. Recomendado: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.

#### **Protección de la piel:**

- **Manos:** Guantes no desechables de protección contra productos químicos (EN 374-1, EN 374-2, EN 374-3, EN 420). Material: Policloruro de polivinilo (PVC), tiempo de permeabilidad >480 min, espesor del material: 0,35 mm. Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.
- **Otros:** Utilizar ropa de protección completa y calzado adecuado. Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos de ignición a consecuencia de cargas electrostáticas, utilizar indumentaria de protección antiestática, la indumentaria debe incluir monos, botas y guantes con propiedades antiestáticas. Consultar la norma europea EN 1149 para obtener información adicional sobre requisitos materiales y diseños y métodos de prueba.

**Medidas generales de protección e higiene:** Observar las precauciones habituales en el manejo de los productos químicos. Lavarse las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes

de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Quitarse la ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verificar que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

**Protección respiratoria:** Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas. Tipo de filtro necesario: A2. (EN 136, EN 140, EN 405).

#### **Controles de exposición medioambiental**

Las emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de depuradores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

## **SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**

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

Aspecto:	Líquido incoloro, transparente
Olor:	Característico a alcohol
Umbral olfativo:	No disponible
pH:	No disponible
Punto de fusión:	- 98 °C
Punto de ebullición:	64,4 a 64,8 °C
Punto de inflamación:	9,7 °C
Tasa de evaporación:	2,1 (Acetato de Butilo = 1)
Inflamabilidad (sólido / gas):	No disponible
Tiempo de combustión:	No aplicable
Velocidad de combustión:	No aplicable
Límites de explosividad:	
Inferior:	6 %
Superior:	36 %
Presión de vapor (Tª ambiente):	126,27 hPa
Densidad de vapor (aire=1):	1,1
Densidad (20 °C):	0,792 a 0,793 g/cm <sup>3</sup>
Densidad relativa:	0,79
Solubilidad en agua:	1000 g/l
Solubilidad:	Fácilmente soluble en los siguientes materiales: agua fría y agua caliente
Coefficiente de reparto n-octanol/agua:	- 0,77
Temperatura de auto-inflamación:	455 °C
Temperatura de descomposición:	No disponible
Viscosidad cinemática:	6,95 E-01
Propiedades explosivas:	No disponible
Propiedades comburentes:	No disponible

### **9.2. Información adicional**

Peso molecular:	32,05 g/mol
Contenido de COV:	100%

## **SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**

### **10.1. Reactividad**

No hay datos de ensayo disponibles sobre la reactividad de este producto o sus componentes.

### **10.2. Estabilidad química**

El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento y uso. Inestable en contacto con: ácidos, bases, agentes oxidantes.

### **10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producen reacciones peligrosas. Altas temperaturas puede producirse pirolisis y deshidrogenación. En determinadas condiciones puede producirse una reacción de polimerización.

#### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispas o llamas). No someter a presión, cortar, soldar, soldar con latón, taladrar, esmerilar o exponer los envases al calor o fuentes térmicas. No permitir que el vapor se acumule en áreas bajas o confinadas. Evitar las siguientes condiciones: Calentamiento, alta temperatura, contacto con materiales incompatibles.

#### 10.5. Materiales incompatibles

Reactivo o incompatible con agentes oxidantes, ácidos fuertes y bases.

#### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deberían formar productos de descomposición peligrosos.

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos: Cox (Óxidos de carbono), compuestos orgánicos.

En caso de incendio se pueden generar productos de descomposición peligrosos, tales como monóxido y dióxido de carbono, humos y óxidos de nitrógeno.

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

#### Toxicidad aguda

Oral: DL50 / rata: 1187 - 2769 mg/kg. Toxicidad oral aguda, Categoría 3: Tóxico en caso de ingestión.

Inhalación: CL50 / rata (4 h): 128,2 mg/l. Toxicidad aguda por inhalación, Categoría 3: Tóxico en caso de inhalación.

Contacto con la piel: DL50 / conejo: 17100 mg/kg. Toxicidad cutánea aguda, Categoría 3: Tóxico en contacto con la piel.

#### Corrosión o irritación cutáneas

Conejo – piel (24 h, 20 mg): Irritante moderado.

#### Lesiones o irritación ocular graves

Conejo – ojos (24 h, 100 mg): Irritante moderado.

Conejo – ojos (40 mg): Irritante moderado.

#### Sensibilización respiratoria o cutánea

No hay datos disponibles.

#### Mutagenicidad en células germinales

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Resultados negativos en estudios *in vitro*: mutaciones génicas en bacterias (OECD 471), mutaciones génicas en células de mamífero (método equivalente a OECD 476) y aberraciones cromosómicas en células de mamíferos.

Resultados negativos en estudios *in vivo*: aberraciones cromosómicas (método equivalente a OECD 474).

#### Carcinogenicidad

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral: NOAEL: 466 — 529 mg/kg peso corporal/día (104 semanas; rata macho y hembra; efectos globales) LOAEL: 1872 — 2101 (104 semanas; rata macho y hembra; efectos globales)

Exposición por inhalación: No hay evidencia de potencial carcinogénico en ratas y ratones expuestos a concentraciones en aire hasta 1,3 mg/L. NOAEC:  $\geq 1,3$  mg/L aire (24 meses; rata macho y hembra) (Método equivalente a OECD 453)

#### Toxicidad para la reproducción

Teratogenicidad: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos de desarrollo: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos sobre la fertilidad: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Exposición por inhalación: NOAEC (P) = 1,3 mg/L aire (rata macho y hembra; parámetro reproductivo)

NOAEC (F1) = 0,13 mg/L aire (rata macho y hembra)

(Método equivalente a OECD 416)

NOAEC (P): 2,39 mg/L aire (mono hembra; rendimiento reproductivo)

NOAEC (F1): 2,39 mg/L aire (mono hembra; crecimiento y desarrollo físico de la descendencia)

NOAEC = 1,33 mg/L (rata y ratón; toxicidad para el desarrollo embrionario) (Método equivalente a OECD 414)

Exposición oral: LOAEL = 5000 mg/kg peso corporal (ratones; toxicidad para el desarrollo embrionario)  
LOAEL = 1700 mg/kg peso corporal (ratones; toxicidad materna)

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única  
STOT SE – Cat. 1: H370: Provoca daños en los órganos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

Los estudios crónicos realizados en monos demuestran claramente el potencial de la sustancia para provocar efectos neurológicos y miocárdicos, aunque con tiempos de exposición diarios superiores a los habituales. Por lo tanto es concebible, que los efectos observados en estos casos fueran más graves en comparación con exposiciones diarias más cortas, ya que la dosis biológica disponible de metanol era muy superior.

Aunque existe un potencial evidente del metanol para causar efectos negativos en la salud de los primates, los estudios experimentales en animales no proporcionan evidencias claras para su clasificación.

Exposición oral: LOAEL subagudo: 2340 mg/kg peso corporal/día (3 días; mono macho; órganos diana: neurológicos: ojos (retina, nervio óptico); dosis letal: letalidad del 100% tras 3 días de exposición)

Exposición por inhalación: NOEC: 0.013 mg/L aire (mono; 7-29 meses de exposición; órganos diana: corazón, cerebro, hígado)

(Método equivalente a OECD 453)

Peligro por aspiración

No clasificado.

## 11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina con efectos sobre la salud humana.

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

No clasificado.

Toxicidad aguda en peces: *Lepomis macrochirus* – CL50 (96 h): 15400 mg/L.

Toxicidad aguda en crustáceos: *Crangon crangon* – adulto (agua marina) – CL50 (48 h): 2500000 µg/L.

Toxicidad aguda en invertebrados acuáticos: *Daphnia magna* – CE50 (48 h): >10000 mg/L.

Toxicidad aguda en plantas acuáticas: *Selenastrum capricornutum* – CE50 (96 h): 22000 mg/L.

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

El producto es fácilmente biodegradable: 71,5 % (5 días).

### 12.3. Potencial de bioacumulación

Bajo potencial de bioacumulación. Log Pow: - 0,77.

### 12.4. Movilidad en el suelo

Producto miscible con agua y de alta velocidad de evaporación. Tiene movilidad en suelos y sedimentos.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a curso de agua. Evitar la penetración en el terreno.

### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina sobre el medio ambiente.

### 12.7. Otros efectos adversos

No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Se debe evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. No se deben utilizar los sistemas de alcantarillado de aguas residuales para deshacerse de cantidades significativas de residuos del producto, debiendo ser éstos procesados en una planta de tratamiento de efluentes apropiada. La eliminación del producto sobrante y no reciclable debe realizarse por medio de un gestor de residuos autorizado para su eliminación. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de residuos y todos los requisitos de las autoridades locales.

#### Residuos peligrosos

Clasificación del residuo de acuerdo al Catálogo Europeo de Residuos:  
16 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA  
16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados  
16 03 05 Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas  
Residuo clasificado como peligroso.

#### Envases contaminados

Se debe evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. Los envases residuales deben reciclarse; deben ser vaciados de forma óptima para que tras un lavado correspondiente puedan reutilizarse. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Eliminar los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Deben tomarse precauciones cuando se manipulen recipientes vaciados que no hayan sido limpiados o enjuagados. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. El vapor procedente de residuos del producto puede crear una atmósfera altamente inflamable o explosiva en el interior del recipiente. No cortar, soldar ni esmerilar recipientes usados salvo que se hayan limpiado a fondo por dentro. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### - Transporte por tierra (ADR / RID)

14.1. Número ONU:	UN1230
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	METANOL
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	3
Etiquetas:	3 + 6.1
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	Transporte dentro de las premisas de usuarios: Siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.
Información adicional:	<u>Código de restricción en túneles:</u> D/E <u>Nº de identificación de peligro:</u> 336 <u>ADR Cantidad limitada:</u> LQ0 <u>Previsiones especiales:</u> 279

### - Transporte marítimo por barco (IMDG / IMO)

14.1. Número ONU:	UN1230
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	METANOL
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	3
Etiquetas:	3 + 6.1
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	Transporte dentro de las premisas de usuarios: Siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.
Información adicional:	<u>Emergency schedules (EmS):</u> F-E, S-D <u>Previsiones especiales:</u> 279
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	Nombre y descripción: METHYL ALCOHOL Tipo de barco: 3 Categoría de contaminación: Y

### **-Transporte aéreo (IATA / ICAO)**

14.1. Número ONU:	UN1230
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	METANOL
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	3
Etiquetas:	3 + 6.1
14.4. Grupo de embalaje:	II
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	Transporte dentro de las premisas de usuarios: Siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.

Información adicional:

Aeronave de pasajeros y carga: Limitación de cantidad – 1 L. Instrucciones de embalaje - 352.

Sólo aeronave de carga: Limitación de cantidad – 60 L. Instrucciones de embalaje - 364.

Aeronave de pasajeros: Limitación de cantidad – 1 L. Instrucciones de embalaje – Y341.

Previsiones especiales: A104, A113

## **SECCIÓN 15. Información reglamentaria**

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

- Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques MARPOL 73 en su forma enmendada. Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG) conforme al capítulo VII del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.

#### **Reglamento de la UE Nº 1907/2006 (REACH)**

- Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorización - Sustancias altamente preocupantes: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- Sustancias SVHC candidatas a ser incluidas en el Anexo XIV del Reglamento (CE) Nº 1272/2008: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- Ficha de datos de seguridad conforme Reglamento (CE) 2020/878.
- Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos:

#### **3: Designación de la sustancia, del grupo de sustancias o de la mezcla**

Sustancias o mezclas líquidas que son consideradas peligrosas de conformidad con la Directiva 1999/45/CE o reúnan los criterios de cualquiera de las siguientes clases o categorías de peligro establecidas en el anexo I del Reglamento (CE) n o 1272/2008:

- a) Clases de peligro 2.1 a 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 (tipos A y B), 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 (categorías 1 y 2), 2.14 (categorías 1 y 2), 2.15 (tipos A a F);
- b) Clases de peligro 3.1 a 3.6, 3.7 (efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo), 3.8 (efectos distintos de los narcóticos), 3.9 y 3.10;
- c) Clase de peligro 4.1;
- d) Clase de peligro 5.1.

#### **Condiciones de restricción**

1. No se utilizarán en:

- artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
- artículos de diversión y broma,
- juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

2. Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.

3. No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:

- pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general, y
- presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con la frase H304.

4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).

5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas peligrosas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos:

a) los aceites para lámparas etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: "Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños"; y, para el 1 de diciembre 2010: "un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales";

b) para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: "un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales";

c) para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo.

#### 40: Designación de la sustancia, del grupo de sustancias o de la mezcla

Las sustancias clasificadas como gases inflamables de categorías 1 o 2, líquidos inflamables de categorías 1, 2 o 3, sólidos inflamables de categorías 1 ó 2, las sustancias y mezclas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables, de categorías 1, 2 o 3, los líquidos pirofóricos de categoría 1 o los sólidos pirofóricos de categoría 1, independientemente de que figuren o no en la parte 3 del anexo VI de dicho Reglamento.

#### Condiciones de restricción

1. No podrán utilizarse como sustancias o mezclas en generadores de aerosoles destinados a la venta al público en general con fines recreativos y decorativos, como: — brillo metálico decorativo utilizado fundamentalmente en decoración, — nieve y escarcha decorativas, — almohadillas indecentes (ventosidades), — serpentinillas gelatinosas, — excrementos de broma, — pitos para fiestas (matasuegras), — manchas y espumas decorativas, — telarañas artificiales, — bombas fétidas.

2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas, los proveedores deberán garantizar, antes de la comercialización, que el envase de los generadores de aerosoles antes mencionados lleve de forma visible, legible e indeleble la mención siguiente: "Reservado exclusivamente a usuarios profesionales".

3. No obstante, las disposiciones de los puntos 1 y 2 no se aplicarán a los generadores de aerosoles a que se refiere el artículo 8, apartado 1, letra a), de la Directiva 75/324/CEE del Consejo.

4. Los generadores de aerosoles mencionados en los puntos 1 y 2 solo podrán comercializarse si cumplen los requisitos establecidos.

#### 69. Metanol

No se comercializará para el público en general después del 9 de mayo de 2019 en los líquidos limpiaparabrisas ni en los líquidos para deshelar los parabrisas en una concentración igual o superior al 0,6 % en peso.

#### Otras Regulaciones de la UE

- Inventario de Europa: Este producto está listado o está exento.
- Clasificación del producto de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (Seveso III): 22.

#### Regulaciones internacionales

- Sustancias químicas incluidas en la lista I, II y III de la Convención sobre armas químicas: No inscrito.
- Protocolo de Montreal (Anexos A, B, C, E): No inscrito.
- Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes: No inscrito.
- Convención de Rotterdam sobre el consentimiento informado previo (CIP): No inscrito.
- Protocolo de Aarhus sobre metales pesados y COP de la CEPE: No inscrito.

#### 15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de seguridad química para esta sustancia.

### SECCIÓN 16. Otra información

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

#### Modificaciones respecto a la revisión anterior:

Se han introducido cambios en los apartados: 2.3 y 15.1.

### Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

### Abreviaturas y siglas:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.  
H301: Tóxico en caso de ingestión.  
H311: Tóxico en contacto con la piel.  
H331: Tóxico en caso de inhalación.  
H370: Provoca daños en los órganos.  
H371: Puede provocar daños en los órganos  
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera)  
CAS: Chemical Abstracts Service – Division of the American Chemical Society (División de la Sociedad Química Americana)  
CEPE: Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas  
CL50: Concentración letal al 50%  
COP: Contaminante Orgánico Persistente  
DL50: Dosis letal al 50%  
DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido)  
FDS: Ficha de Seguridad  
IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)  
IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)  
ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)  
IMO: International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional)  
MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978 (Marpol: Polución Marina)  
mPmB: Muy persistente / muy bioacumulativo  
NOEC: Non observed effect concentration (Concentración de efectos no observables)  
ONU: Organización de las Naciones Unidas  
PBT: Persistente / bioacumulativo / tóxico  
pc: (peso corporal)  
PNEC: Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto)  
REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas  
RID: European Agreement for the International Transport of Dangerous Goods by Rail (Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)  
STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)  
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración  
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria  
VLB: Valor límite biológico

### Observaciones:

Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

## ANEXO: Escenarios de exposición

### ALCOHOL METÍLICO

#### INDICE ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Nº ES.	Título escenario exposición	Etapa del ciclo de vida					Sector de Uso (SU)	Categoría de Proceso (PROC)	Categoría de Producto (PC)	Categoría de Artículo (AC)	Categoría Ambiental (ERC)
		Fabricación	Formulación	Uso industrial	Uso profesional	Uso consumidor					
1	Uso como sustancia intermedia, sustancia química de proceso; Uso industrial	X		X			3, 8, 9	1,2,3,4, 8a, 8b, 15			1, 4, 6a, 6b
2	Distribución de la sustancia en la que se produce una transferencia de materia, u Uso industrial	X	X	X			3, 8, 9	1,2,3,4, 8a, 8b, 9			1,2
3	Formulación y (re)envase de la sustancia y de las mezclas, Uso industrial		X	X			3, 10	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15			2
4	Uso para el tratamiento del agua, Uso industrial			X			3	2			7
5	Uso como producto de limpieza, Uso industrial			X			3	1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 10,13			4
6	Uso como producto de limpieza, Uso profesional				X		22, 8, 9	1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 10, 11, 13			8a, 8d
7	Uso como sustancia química en la extracción de petróleo, Uso industrial			X			3	4,5, 8a, 8b			7

Nº ES.	Título escenario exposición	Etapa del ciclo de vida					Sector de Uso (SU)	Categoría de Proceso (PROC)	Categoría de Producto (PC)	Categoría de Artículo (AC)	Categoría Ambiental (ERC)
		Fabricación	Formulación	Uso industrial	Uso profesional	Uso consumidor					
8	Uso como combustible, Uso industrial			X			3	1,2,3, 8a, 8b, 16, 19			7
9	Uso como combustible, Uso profesional				X		22	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 19			8b, 8e
10	Uso como producto químico de laboratorio, Uso industrial			X			3	10, 15			4
11	Uso como producto químico de laboratorio, Uso profesional				X		22	10,15			8a
12	Uso como producto de limpieza o anticongelante (productos líquidos, que no se pueden pulverizar), Uso consumidor					X	21		4, 35		8a, 8d
13	Uso como producto de limpieza o anticongelante (productos líquidos, que se pueden pulverizar), Uso consumidor					X	21		4,35		8a, 8d
14	Uso como combustible para el uso doméstico, Uso consumidor					X	21		13		8b
15	Uso como combustible para vehículos –Uso consumidor					X	21		13		8e

## Escenario de exposición 1

### USO COMO SUSTANCIA INTERMEDIA, SUSTANCIA QUÍMICA DE PROCESO - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como sustancia intermedia, sustancia química de proceso - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 1 (Producción de productos químicos) ERC 4 (Uso industrial de productos auxiliares (aditivos) de proceso) ERC 6a (Uso industrial de productos intermedios) ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)

## 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).
Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

#### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.

<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC4</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8a</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8b</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 95%
<b>PROC15</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC4</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC15</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

#### Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0	0,001	0,001
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
PROC3	Larga duración-sistémico	0,026	0,003	0,029
	Corta duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
PROC4	Larga duración-sistémico	0,051	0,034	0,085
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196
	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,035	0,068	0,103
	Corta duración-sistémico	0,077	0,068	0,145
PROC15	Larga duración-sistémico	0,025	0,002	0,027
	Corta duración-sistémico	0,051	0,002	0,053

### 4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES

#### 4.1. Recomendaciones e indicaciones generales

Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).

<p><b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b> Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (&lt; 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (&gt; 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).</p>
<p><b>Duración de la utilización</b> Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración &gt;4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración &lt; 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p>
<p><b>Concentración de la sustancia en el producto</b> Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones &gt; 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones &gt; 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).</p>
<p><b>4.2 Estimación de la exposición para el medio ambiente</b></p>
<p>Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.</p>
<p><b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b></p>
<p>Modelo de exposición empleado Easyy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASYy TRA: <a href="http://www.Easyytra.de">http://www.Easyytra.de</a></p>

## Escenario de exposición 2

### DISTRIBUCIÓN DE LA SUSTANCIA EN LA QUE SE PRODUCE UNA TRANSFERENCIA DE MATERIA - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Distribución de la sustancia en la que se produce una transferencia de materia- Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados ) PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje))
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 1 (Producción de productos químicos) ERC 2 (Formulación de preparados)

## 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

#### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.

<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC4</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8a</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8b</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 95%
<b>PROC9</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC4</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC9</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0	0,001	0,001
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
PROC3	Larga duración-sistémico	0,026	0,003	0,029
	Corta duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
PROC4	Larga duración-sistémico	0,051	0,034	0,085
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196
	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,035	0,068	0,103
	Corta duración-sistémico	0,077	0,068	0,145
PROC9	Larga duración-sistémico	0,103	0,034	0,137
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239

### 4 – Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES

#### 4.1. Recomendaciones e indicaciones generales

Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).

<p><b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b> Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (&lt; 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (&gt; 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).</p>
<p><b>Duración de la utilización</b> Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración &gt;4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración &lt; 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p>
<p><b>Concentración de la sustancia en el producto</b> Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones &gt; 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones &gt; 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).</p>
<p><b>4.2 Estimación de la exposición para el medio ambiente</b></p>
<p>Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.</p>
<p><b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b></p>
<p>Modelo de exposición empleado Easyy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASYy TRA: <a href="http://www.Easyytra.de">http://www.Easyytra.de</a></p>

### Escenario de exposición 3

## FORMULACIÓN Y (RE)ENVASE DE LA SUSTANCIA Y DE LAS MEZCLAS - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Formulación y (re)envase de la sustancia y de las mezclas - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial) SU 10 (Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones))
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)) PROC15 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 2 (Formulación de preparados)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).
Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%

<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC4</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8a</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8b</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 95%
<b>PROC9</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC15</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC4</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC9</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC15</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

Coeficiente de caracterización del riesgo (RCR)

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0	0,001	0,001
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
PROC3	Larga duración-sistémico	0,026	0,003	0,029
	Corta duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
PROC4	Larga duración-sistémico	0,051	0,034	0,085
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196
	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,035	0,068	0,103
	Corta duración-sistémico	0,077	0,068	0,145
PROC9	Larga duración-sistémico	0,103	0,034	0,137
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239
PROC15	Larga duración-sistémico	0,025	0,002	0,027
	Corta duración-sistémico	0,051	0,002	0,053

<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>
Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA ( <a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a> ). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).
<b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b> Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).
<b>Duración de la utilización</b> Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)
<b>Concentración de la sustancia en el producto</b> Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).
<b>4.2 Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.
<b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b>
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>

## Escenario de exposición 4 USO PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso para el tratamiento del agua - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).
Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	

2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente	
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador	
<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador	
<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)	
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Indicaciones	
La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de $RCR \leq 1$ será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	

<b>3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>3.3. Estimación de la exposición para el trabajador</b>				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				
Coeficiente de caracterización del riesgo (RCR)				
<b>PROC</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Inhalación</b>	<b>Dérmica</b>	<b>Total</b>
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>				
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>				
<p>Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a>).</p> <p>Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina <i>scaling</i> (ingl. «nivelar, adaptar»).</p> <p><b>Consejos sobre el escalamiento.</b> Tipo de ventilación          Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (&lt; 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (&gt; 5 cambios de aire por hora) = 0,3.          El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)          Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).</p> <p><b>Duración de la utilización</b>          Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración &gt;4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración &lt; 15 min./día = 0,1.          El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p> <p><b>Concentración de la sustancia en el producto</b>          Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones &gt; 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones &gt; 1% = 0,1.          El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES).          Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).</p>				
<b>4.2 Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b>				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				

## Escenario de exposición 5 USO COMO PRODUCTO DE LIMPIEZA - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como producto de limpieza - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC13 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 4 (Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame)

## 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

#### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año

#### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador

<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%

PROC4	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
PROC7	Asegurar una medida suficiente en cuanto a ventilación general (de 1 a 3 cambios de aire por hora).Efectividad 30%
PROC8a	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
PROC8b	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 95%
PROC10	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
PROC13	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>Medidas organizativas</b>	
PROC1	No se requieren medidas especiales.
PROC2	No se requieren medidas especiales.
PROC3	No se requieren medidas especiales.
PROC4	No se requieren medidas especiales.
PROC7	Asegurarse de que el proceso de trabajo se ejecuta fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto es superior a 1 m).
PROC8a	No se requieren medidas especiales.
PROC8b	No se requieren medidas especiales.
PROC10	No se requieren medidas especiales.
PROC13	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
PROC1	No se requieren medidas especiales.
PROC2	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC3	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC4	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC7	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC8a	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC8b	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC10	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
PROC13	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

#### **Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)**

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0	0,001	0,001
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
PROC3	Larga duración-sistémico	0,026	0,003	0,029
	Corta duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
PROC4	Larga duración-sistémico	0,051	0,034	0,085
	Corta duración-sistémico	0,205	0,034	0,239
PROC7	Larga duración-sistémico	0,542	0,214	0,756
	Corta duración-sistémico	0,542	0,214	0,756
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196

	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,035	0,068	0,103
	Corta duración-sistémico	0,077	0,068	0,145
PROC10	Larga duración-sistémico	0,103	0,109	0,212
	Corta duración-sistémico	0,205	0,110	0,315
PROC13	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196
	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325

#### 4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES

##### 4.1. Recomendaciones e indicaciones generales

Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>).

Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).

##### Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación

Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3.

El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)

Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).

##### Duración de la utilización

Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1.

El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)

##### Concentración de la sustancia en el producto

Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1.

El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES).

Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).

##### 4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

##### 4.3 Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de> <https://www.stoffenmanager.nl/>

La evaluación de la exposición para la PROC7 se ha llevado a cabo con Stoffenmanager v3.5 (exposición inhalatoria).

## Escenario de exposición 6 USO COMO PRODUCTO DE LIMPIEZA - Profesional

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como producto de limpieza - Profesional</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU22 (Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)) SU8 (Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)) SU9 (Fabricación de productos químicos finos)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC11 (Pulverización no industrial) PROC13 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)

2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano	
<b>2.1. Caracterización del producto</b>	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).
Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	
<b>2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente</b>	
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente</b>	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.
<b>2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador</b>	
<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC1; PROC2; PROC3; PROC4; PROC13:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%. <b>PROC8a; PROC8b; PROC10:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 5%. <b>PROC11:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 3%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior

<b>Frecuencia y duración de uso</b>	<b>PROC1; PROC2; PROC3; PROC8a; PROC8b; PROC10; PROC11; PROC13:</b> Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año. <b>PROC4:</b> Duración de la exposición: ≤ 4 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año.
<b>Condiciones para la aplicación en interiores</b>	<b>PROC11:</b> Tamaño de la estancia ≥ 100 m <sup>3</sup>
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
<b>PROC4</b>	Asegurar una medida suficiente en cuanto a ventilación general (de 1 a 3 cambios de aire por hora). Efectividad 30% Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC10</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC11</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC13</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
<b>Medidas organizativas</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC3</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC4</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC10</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC11</b>	Asegurarse de que el proceso de trabajo se ejecuta fuera de la zona de respiración del trabajador (distancia entre la cabeza y el producto es superior a 1 m).
<b>PROC13</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC4</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC10</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC11</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 90%
<b>PROC13</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

<b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>
<b>3.1. Indicaciones</b>
La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de RCR ≤ 1 será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.
<b>3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.
<b>3.3. Estimación de la exposición para el trabajador</b>
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0. Stoffenmanager v3.5 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a> <a href="https://www.stoffenmanager.nl/">https://www.stoffenmanager.nl/</a> La evaluación de la exposición para la PROC11 se ha llevado a cabo con Stoffenmanager v3.5 (exposición inhalatoria).

<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
<b>PROC</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Inhalación</b>	<b>Dérmica</b>	<b>Total</b>
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0,002	0,001	0,003
PROC2	Larga duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
	Corta duración-sistémico	0,205	0,007	0,212
PROC3	Larga duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
	Corta duración-sistémico	0,411	0,003	0,414
PROC4	Larga duración-sistémico	0,154	0,020	0,174
	Corta duración-sistémico	0,719	0,020	0,739
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
	Corta duración-sistémico	0,257	0,003	0,260
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,064	0,003	0,067
	Corta duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
PROC10	Larga duración-sistémico	0,128	0,007	0,135
	Corta duración-sistémico	0,257	0,006	0,263
PROC11	Larga duración-sistémico	0,515	0,008	0,523
	Corta duración-sistémico	0,515	0,008	0,523
PROC13	Larga duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
	Corta duración-sistémico	0,513	0,068	0,581

<p><b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b></p> <p><b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b></p> <p>Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a>).</p> <p>Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).</p> <p><b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b>                  Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (&lt; 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (&gt; 5 cambios de aire por hora) = 0,3.                  El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)                  Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).</p> <p><b>Duración de la utilización</b>                  Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración &gt;4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración &lt; 15 min./día = 0,1.                  El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p> <p><b>Concentración de la sustancia en el producto</b>                  Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones &gt; 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones &gt; 1% = 0,1.                  El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES).                  Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).</p> <p><b>4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b></p> <p>Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.</p> <p><b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b></p> <p>Modelo de exposición empleado Easyy TRA versión 3.0. Stoffenmanager v3.5                  Enlace web al modelo de exposición EASYYY TRA: <a href="http://www.Easyytra.de">http://www.Easyytra.de</a> <a href="https://www.stoffenmanager.nl/">https://www.stoffenmanager.nl/</a>                  La evaluación de la exposición para la PROC7 se ha llevado a cabo con Stoffenmanager v3.5 (exposición inhalatoria).</p>
--

## Escenario de exposición 7 USO SUSTANCIA QUÍMICA EN LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como sustancia química en la extracción de petróleo - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 4 (Uso en procesos discontinuos o por lotes y otros procesos donde existe posibilidad de exposición) PROC5 (Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).
Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.	
2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente	
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.
2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador	
<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC4:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%. <b>PROC5, PROC8a, PROC8b:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 5 %.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	<b>PROC4:</b> Duración de la exposición: ≤ 4 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año <b>PROC5, PROC8a, PROC8b:</b> Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador	
<b>PROC4</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC5</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.

<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	
<b>PROC4</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC5</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC4</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC5</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

#### Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC4	Larga duración-sistémico	0,031	0,020	0,051
	Corta duración-sistémico	0,205	0,020	0,225
PROC5	Larga duración-sistémico	0,064	0,003	0,067
	Corta duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,064	0,003	0,067
	Corta duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,038	0,003	0,041
	Corta duración-sistémico	0,077	0,003	0,080

### 4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES

#### 4.1. Recomendaciones e indicaciones generales

Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users>). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).

#### Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación

Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3.

El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)

Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).

#### Duración de la utilización

Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1.

El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)

**Concentración de la sustancia en el producto**

Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1.  
El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) \* RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES).  
Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).

**4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

**4.3 Estimación de la exposición para el trabajador**

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

## Escenario de exposición 8 USO COMO COMBUSTIBLE - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como combustible - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 16 (Utilización de materiales como combustibles, exposición limitada a los productos que no han sufrido combustión) PROC19 (Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente equipos de protección personal)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%. <b>PROC19:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 10%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior / exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	<b>PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16:</b> Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año. <b>PROC19:</b> Duración de la exposición: ≤ 4 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año.
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.

<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8a</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC8b</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 95%
<b>PROC16</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC19</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC3</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC16</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC19</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC16</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC19</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0  
 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
<b>PROC</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Inhalación</b>	<b>Dérmica</b>	<b>Total</b>
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0	0,001	0,001
PROC2	Larga duración-sistémico	0,012	0,007	0,019
	Corta duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
PROC3	Larga duración-sistémico	0,026	0,003	0,029
	Corta duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,196
	Corta duración-sistémico	0,257	0,068	0,325
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,039	0,068	0,107
	Corta duración-sistémico	0,077	0,068	0,145
PROC16	Larga duración-sistémico	0,128	0,068	0,130
	Corta duración-sistémico	0,513	0,002	0,515
PROC19	Larga duración-sistémico	0,077	0,042	0,119
	Corta duración-sistémico	0,256	0,042	0,298

<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>
Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA ( <a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a> ). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).
<b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b> Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).
<b>Duración de la utilización</b> Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)
<b>Concentración de la sustancia en el producto</b> Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).
<b>4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.
<b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b>
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>

## Escenario de exposición 9 USO COMO COMBUSTIBLE - Profesional

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como combustible - Profesional</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU22 (Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía))
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin riesgo de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados, continuos, con una exposición controlada ocasional) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados) PROC 8a (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o mezclas (carga / descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 16 (Utilización de materiales como combustibles, exposición limitada a los productos que no han sufrido combustión) PROC19 (Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente equipos de protección personal)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8b (Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos) ERC8e (Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

#### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

##### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC1, PROC2, PROC3, PROC16:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%. <b>PROC8a, PROC8b:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 5%. <b>PROC19:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 10%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior

<b>Frecuencia y duración de uso</b>	<b>PROC1; PROC2; PROC3; PROC8a; PROC8b; PROC16:</b> Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año. <b>PROC19:</b> Duración de la exposición: ≤ 4 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año.
<b>Condiciones para la aplicación en interiores</b>	<b>PROC11:</b> Tamaño de la estancia ≥ 100 m <sup>3</sup>
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC16</b>	Asegurar una medida suficiente en cuanto a ventilación general (de 1 a 3 cambios de aire por hora). Efectividad 30%
<b>PROC19</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC3</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8a</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC8b</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC16</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC19</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC1</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC2</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC3</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8a</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC8b</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC16</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC19</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 90%

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el trabajador

Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0.

Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <http://www.Easytra.de>

#### Coeficiente de caracterización del riesgo (RCR)

PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC1	Larga duración-sistémico	0	0,001	0,001
	Corta duración-sistémico	0,002	0,001	0,003
PROC2	Larga duración-sistémico	0,051	0,007	0,058
	Corta duración-sistémico	0,205	0,007	0,212
PROC3	Larga duración-sistémico	0,103	0,003	0,106
	Corta duración-sistémico	0,411	0,003	0,414
PROC8a	Larga duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
	Corta duración-sistémico	0,257	0,003	0,260
PROC8b	Larga duración-sistémico	0,064	0,003	0,067
	Corta duración-sistémico	0,128	0,003	0,131
PROC16	Larga duración-sistémico	0,256	0,002	0,258
	Corta duración-sistémico	0,718	0,002	0,720

PROC191	Larga duración-sistémico	0,154	0,042	0,196
	Corta duración-sistémico	0,513	0,042	0,555

<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>				
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>				
<p>Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA (<a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a>).</p> <p>Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina <i>scaling</i> (ingl. «nivelar, adaptar»).</p>				
<p><b>Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación</b></p> <p>Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (&lt; 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (&gt; 5 cambios de aire por hora) = 0,3.</p> <p>El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p> <p>Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).</p>				
<p><b>Duración de la utilización</b></p> <p>Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración &gt;4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración &lt; 15 min./día = 0,1.</p> <p>El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)</p>				
<p><b>Concentración de la sustancia en el producto</b></p> <p>Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones &gt; 25% = 1; concentraciones ≥ 5% = 0,6; concentraciones ≥ 1% = 0,2; concentraciones &gt; 1% = 0,1.</p> <p>El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES).</p> <p>Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).</p>				
<b>4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
<p>Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.</p>				
<b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b>				
<p>Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0.                  Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a></p>				

## Escenario de exposición 10

### USO COMO PRODUCTO QUÍMICO DE LABORATORIO - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como producto químico de laboratorio - Industrial</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 3 (Fabricación industrial)
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 4 (Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos)

## 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente</b>	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador	
<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC10:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 80%. <b>PROC15:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año.
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador</b>	
<b>PROC10</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>PROC15</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 90%
<b>Medidas organizativas</b>	
<b>PROC10</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC15</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)</b>	
<b>PROC10</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC15</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente				
3.1. Indicaciones				
La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de $RCR \leq 1$ será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.				
3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
3.3. Estimación de la exposición para el trabajador				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				
Coeficiente de caracterización del riesgo (RCR)				
PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC10	Larga duración-sistémico	0,102	0,110	0,212
	Corta duración-sistémico	0,205	0,110	0,315
PROC15	Larga duración-sistémico	0,025	0,002	0,027
	Corta duración-sistémico	0,051	0,002	0,053
4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES				
4.1. Recomendaciones e indicaciones generales				
Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA ( <a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a> ). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).				
Consejos sobre el escalamiento. Tipo de ventilación				
Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).				
Duración de la utilización				
Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)				
Concentración de la sustancia en el producto				
Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones $\geq 5\%$ = 0,6; concentraciones $\geq 1\%$ = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).				
4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
4.3 Estimación de la exposición para el trabajador				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				

## Escenario de exposición 11 USO COMO PRODUCTO QUÍMICO DE LABORATORIO - Profesional

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como producto químico de laboratorio - Profesional</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 22 (Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía))
<b>Categoría del proceso (PROC)</b>	PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

2.1. Caracterización del producto	
<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente	
<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del trabajador

<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PROC10:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 5%. <b>PROC15:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100%.
<b>Cantidades utilizadas</b>	Irrelevante
<b>Uso interior /exterior</b>	Interior
<b>Frecuencia y duración de uso</b>	Duración de la exposición: ≤ 8 horas/día. Frecuencia de la exposición: ≤ 240 días/año.
Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del trabajador	
<b>PROC10</b>	No se requieren medidas especiales
<b>PROC15</b>	Manipular únicamente en el lugar con dispositivo de succión local (u otra ventilación adecuada). Efectividad 80%
Medidas organizativas	
<b>PROC10</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>PROC15</b>	No se requieren medidas especiales.
Equipamiento de protección personal y efectividad de las medidas (en el modelo de cálculo de la exposición)	
<b>PROC10</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%
<b>PROC15</b>	Llevar guantes apropiados y ensayados conforme a EN374. Efectividad 80%

<b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>				
<b>3.1. Indicaciones</b>				
La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de $RCR \leq 1$ será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.				
<b>3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>3.3. Estimación de la exposición para el trabajador</b>				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				
<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
PROC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PROC10	Larga duración-sistémico	0,128	0,007	0,135
	Corta duración-sistémico	0,256	0,007	0,263
PROC15	Larga duración-sistémico	0,051	0,002	0,053
	Corta duración-sistémico	0,102	0,002	0,104
<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>				
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>				
Para obtener más recomendaciones sobre cómo adaptar las condiciones de uso a un cambio de escala, véanse las "Orientaciones para usuarios intermedios" de la ECHA ( <a href="http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users">http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users</a> ). Si el usuario intermedio se desvía de las condiciones de uso y las medidas de gestión del riesgo en el escenario de exposición (ES), podrá variar algunos parámetros de la estimación de exposición y ajustarlos a sus circunstancias reales. Utilizando algunos pasos de cálculos sencillos puede comprobar si las exposiciones previsibles bajo sus condiciones de aplicación especiales se encuentran o no en la zona segura. Este modo de proceder se denomina scaling (ingl. «nivelar, adaptar»).				
<b>Consejos sobre el escalamiento.</b> Tipo de ventilación Cuando el tipo de ventilación diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Se aplican los factores de escalamiento (f): ventilación estándar (< 3 cambios de aire por hora) = 1; ventilación suficiente (3-5 cambios de aire por hora, se corresponde con la utilización del exterior) = 0,7; ventilación ampliada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES) Análogamente a este procedimiento también puede realizarse un escalamiento en caso de efectividad divergente de la aspiración local (LEV).				
<b>Duración de la utilización</b> Cuando la duración de la utilización por trabajador diverge de los datos en el ES en el caso del usuario intermedio, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación) y la duración de la utilización. Se aplican los factores de escalamiento (f): duración >4 horas/día = 1; duración: 1-4 horas/día = 0,6; duración: 15 min/día - 1 hora/día = 0,2; duración < 15 min./día = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES)				
<b>Concentración de la sustancia en el producto</b> Si el usuario intermedio utiliza la sustancia con una concentración en el producto divergente del escenario de exposición, se aplicará una relación lineal entre el coeficiente de caracterización del riesgo RCR (inhalación), así como el RCR (dérmico) y la concentración. Se aplican los factores de escalamiento (f): concentraciones > 25% = 1; concentraciones $\geq$ 5% = 0,6; concentraciones $\geq$ 1% = 0,2; concentraciones > 1% = 0,1. El RCR del usuario intermedio = f (usuario intermedio) * RCR (indicado en el ES) / f (de los datos en el ES). Este contexto es válido para el RCR (inhalación) y el RCR (dérmico).				
<b>4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>4.3 Estimación de la exposición para el trabajador</b>				
Modelo de exposición empleado Easy TRA versión 3.0 Enlace web al modelo de exposición EASY TRA: <a href="http://www.Easytra.de">http://www.Easytra.de</a>				

## Escenario de exposición 12

### USO COMO PRODUCTO DE LIMPIEZA (POR EJEMPLO, LIMPIADOR DE PARABRISAS) O ANTICONGELANTE (PRODUCTOS LÍQUIDOS, QUE NO SE PUEDEN PULVERIZAR) - Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Usos como producto de limpieza (por ejemplo, limpiador de parabrisas) o anticongelante (productos líquidos, que no se pueden pulverizar) - Consumidor	
Sector de uso final (SU)	SU 21 (Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores))
Categoría del producto (PC)	PC4 (Productos anticongelantes y descongelantes) PC4_0_1 (Anticongelantes y productos de descongelación: sin pulverizador) PC35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)) PC35_0_1 (Detergentes y productos de limpieza (incluidos los productos a base de disolvente) - detergentes líquidos)
Categoría de Emisión Ambiental (ERC)	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)

## 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

### 2.1. Caracterización del producto

Estado físico	Líquido (25°C)
Presión de vapor	169,27 hPa (25°C)
Otros datos	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

#### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)	No se requieren medidas especiales.
Medidas organizativas	No se requieren medidas especiales.
Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)	No se requieren medidas especiales.
Medidas en relación con el tratamiento de los residuos	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del consumidor

Referencia a la hoja informativa a tener en cuenta	ConsExpo (v4.1) FS: Cleaning and washing agents/All-purpose cleaners/Liquid cleaner/Application (Inhalation evaporation model: mode of release—evaporation; Dermal direct product contact: dermal loading—instant application)
Concentración de la sustancia	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta 100g por aplicación
Frecuencia y duración de uso	Duración de la exposición: ≤ 240 min. Frecuencia de la exposición: Aprox. 104 veces/año.
Condiciones para la aplicación en interiores	Tamaño de la estancia: ≥ 58 m <sup>3</sup> Temperatura ambiente: 20 °C Tasa de los cambios de aire ≤ 0,5 L/h
Condiciones de exposición por aplicación	Duración de la exposición: ≤ 20 min.

<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del consumidor</b>
No se requieren medidas especiales

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**3.1. Indicaciones**

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

**3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

**3.3. Estimación de la exposición para el consumidor**

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 Para la estimación de la exposición se han realizado modificaciones en el modelo de exposición.  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
PC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PC4	Larga duración-sistémico	0,061	0,068	0,129
PC4_0_1	Larga duración-sistémico	0,367	0,240	0,607
PC35	Larga duración-sistémico	0,061	0,068	0,129
PC35_0_1	Larga duración-sistémico	0,367	0,240	0,607

**4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES**

**4.1. Recomendaciones e indicaciones generales**

Sin datos disponibles

**4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

**4.3 Estimación de la exposición para el consumidor**

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 Para la estimación de la exposición se han realizado modificaciones en el modelo de exposición.  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

### Escenario de exposición 13

## USO COMO PRODUCTO DE LIMPIEZA (POR EJEMPLO, LIMPIADOR DE PARABRISAS) O ANTICONGELANTE (PRODUCTOS LÍQUIDOS, QUE SE PUEDEN PULVERIZAR) - Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como producto de limpieza (por ejemplo, limpiador de parabrisas) o anticongelante (productos líquidos, que no se pueden pulverizar) - Consumidor</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 21 (Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores))
<b>Categoría del producto (PC)</b>	PC4 (Productos anticongelantes y descongelantes) PC4_0_2 (Anticongelantes y productos de descongelación: aplicación con pulverizador) PC35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)) PC35_0_2 (Detergentes y productos de limpieza (incluidos los productos a base de disolvente) - limpiadores por pulverización)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

#### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

##### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del consumidor

<b>Referencia a la hoja informativa a tener en cuenta</b>	ConsExpo (v4.1) FS: Cleaning and washing agents/All-purpose cleaners/Liquid cleaner/Application (Inhalation evaporation model: mode of release—evaporation; Dermal direct product contact: dermal loading—instant application)
<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta 5 %
<b>Cantidades empleadas</b>	<b>PC4, PC35:</b> 16,2 g <b>PC4_0_2, PC35_0_2:</b> 0,8 g.
<b>Condiciones de uso</b>	<b>PC4, PC35:</b> Duración de la exposición: ≤ 10 min. Frecuencia de la exposición: 365 días/año <b>PC4_0_2, PC35_0_2:</b> Duración de la exposición: Aprox. 0,5 min. Frecuencia de la exposición: 365 días/año
<b>Condiciones para la aplicación en interiores</b>	Tamaño de la estancia: ≥ 15 m <sup>3</sup> Tasa de los cambios de aire ≤ 2,5 L/h

<b>Condiciones de exposición</b>	Duración de la exposición por aplicación: 60 min.
<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del consumidor</b>	
No se requieren medidas especiales	

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### 3.1. Indicaciones

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 3.3. Estimación de la exposición para el consumidor

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 Para la estimación de la exposición se han realizado modificaciones en el modelo de exposición.  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

#### **Coficiente de caracterización del riesgo (RCR)**

PC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PC4	Larga duración-sistémico	0,016	0,015	0,031
PC4_0_2	Larga duración-sistémico	0,003	0,002	0,005
PC35	Larga duración-sistémico	0,015	0,015	0,030
PC35_0_2	Larga duración-sistémico	0,003	0,002	0,005

### 4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES

#### 4.1. Recomendaciones e indicaciones generales

Sin datos disponibles

#### 4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

#### 4.3 Estimación de la exposición para el consumidor

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 Para la estimación de la exposición se han realizado modificaciones en el modelo de exposición.  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

## Escenario de exposición 14 USO COMO COMBUSTIBLE PARA USO DOMÉSTICO - Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como combustible para uso doméstico - Consumidor</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 21 (Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores))
<b>Categoría del producto (PC)</b>	PC13_1 (Combustibles) PC13_2 (Combustibles) PC13_3 (Combustibles) PC13_4 (Combustibles)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8b (Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

#### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

##### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del consumidor

<b>Referencia a la hoja informativa a tener en cuenta</b>	ConsExpo (v4.1): Inhalation model: Exposure to vapour — evaporation; Dermal model: Direct dermal contact with product: instant application; Dermal uptake model: Fraction
<b>Concentración de la sustancia</b>	<b>PC13_1, PC13_3:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta 9 % <b>PC13_2, PC13_4:</b> Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta 80 %
<b>Cantidades empleadas por aplicación</b>	≤ 800 g.
<b>Condiciones de uso</b>	<b>PC13_1, PC13_2:</b> Duración de la exposición: 10 min. Aprox. 2 veces/semana <b>PC13_3, PC13_4:</b> Duración de la exposición: 10 min. Frecuencia de la exposición: Sin datos disponibles
<b>Condiciones para la aplicación en interiores</b>	Tamaño de la estancia: ≥ 20 m <sup>3</sup> Temperatura ambiente: 20°C Tasa de los cambios de aire ≤ 0,5 L/h
<b>Condiciones de exposición por aplicación</b>	Duración de la exposición por aplicación: 10 min.

<b>Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del consumidor</b>
No se requieren medidas especiales

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**3.1. Indicaciones**

La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de  $RCR \leq 1$  será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

**3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

**3.3. Estimación de la exposición para el consumidor**

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://lwww.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
PC	Estimación de la exposición	Inhalación	Dérmica	Total
PC13_1	Larga duración-sistémico	0	0,247	0,247
PC13_2	Larga duración-sistémico	0	0,220	0,220
PC13_3	Larga duración-sistémico	0,021	0,865	0,886
PC13_4	Larga duración-sistémico	0,082	0,769	0,851

**4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES**

**4.1. Recomendaciones e indicaciones generales**

Sin datos disponibles

**4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.

**4.3 Estimación de la exposición para el consumidor**

Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1)  
 Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo:<http://lwww.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo>  
 En la hoja informativa encontrará las demás condiciones de uso y parámetros de la estimación de exposición.

## Escenario de exposición 15 USO COMO COMBUSTIBLE PARA VEHÍCULOS - Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso como combustible para vehículos - Consumidor</b>	
<b>Sector de uso final (SU)</b>	SU 21 (Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores))
<b>Categoría del producto (PC)</b>	PC13_1 (Combustibles) PC13_2 (Combustibles)
<b>Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</b>	ERC 8e (Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos)

### 2. Condiciones de uso (VB) y medidas de gestión del riesgo (RMMM) para el control de la exposición respecto al medioambiente y al ser humano

#### 2.1. Caracterización del producto

<b>Estado físico</b>	Líquido (25°C)
<b>Presión de vapor</b>	169,27 hPa (25°C)
<b>Otros datos</b>	La efectividad de una medida de gestión de riesgo es un valor teórico. El valor porcentual indica en qué medida puede reducirse la exposición calculada por medio de la aplicación de la medida. En caso de cumplimiento de las condiciones de uso y las medidas de gestión de riesgo descritas se aplicarán dichos valores. Dado el caso, habrá que comprobar si la efectividad de la aspiración local coincide con la propia instalación y si la ventilación general en el emplazamiento cumple con los datos en el escenario de exposición (ES).

Para datos más ampliados sobre el «equipamiento de protección personal» véase la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.2. Escenario contributivo para la exposición del medio ambiente

##### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del medio ambiente

<b>Medidas técnicas y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas organizativas</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de las aguas residuales y efectividad de las medidas (en el modelo del cálculo de la exposición)</b>	No se requieren medidas especiales.
<b>Medidas en relación con el tratamiento de los residuos</b>	Para datos más ampliados sobre el tratamiento de los residuos véase la sección 13 de la ficha de datos de seguridad.

#### 2.3. Escenario contributivo para la exposición del consumidor

<b>Referencia a la hoja informativa a tener en cuenta</b>	ConsExpo (v4.1): Inhalation model: Exposure to vapour — evaporation; Dermal model: Direct dermal contact with product: instant application; Dermal uptake model: Fraction
<b>Concentración de la sustancia</b>	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta 3 %
<b>Cantidades empleadas por aplicación</b>	≤ 10 g.
<b>Condiciones de uso</b>	<b>PC13_1:</b> Duración de la exposición: ≤10 min. Frecuencia de la exposición: ≤ 2 veces/semana <b>PC13_2:</b> Duración de la exposición: ≤10 min. Frecuencia de la exposición: Sin datos disponibles
<b>Condiciones para la aplicación en interiores</b>	Tamaño de la estancia: ≥ 20 m <sup>3</sup> Temperatura ambiente: 20°C Tasa de los cambios de aire ≤ 0,5 L/h
<b>Condiciones de exposición por aplicación</b>	Duración de la exposición por aplicación: 10 min.

##### Medidas de gestión del riesgo (RMM) para el control de la exposición del consumidor

No se requieren medidas especiales

<b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>				
<b>3.1. Indicaciones</b>				
La relación del riesgo (risk characterisation ratio = RCR) es el cociente de la exposición estimada para el hombre o el medio ambiente y el valor umbral respectivo DNEL o PNEC. La exposición se calcula con ayuda del modelo de exposición indicado más abajo. En caso de $RCR \leq 1$ será considerada la utilización como en caso de cumplimiento de las condiciones de aplicación y las medidas de gestión del riesgo indicadas en el escenario de exposición. Encontrará los valores de los DNEL y PNEC en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad.				
<b>3.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>3.3. Estimación de la exposición para el consumidor</b>				
Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1) Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo: <a href="http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo">http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo</a>				
<b>Coefficiente de caracterización del riesgo (RCR)</b>				
<b>PC</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Inhalación</b>	<b>Dérmica</b>	<b>Total</b>
PC13_1	Larga duración-sistémico	0	0,164	0,164
PC13_2	Larga duración-sistémico	0,007	0,577	0,584
<b>4. Directrices para el usuario intermedio con el fin de evaluar si trabaja dentro de los límites fijados en el ES</b>				
<b>4.1. Recomendaciones e indicaciones generales</b>				
Sin datos disponibles				
<b>4.2. Estimación de la exposición para el medio ambiente</b>				
Como no se ha determinado ninguna amenaza para el medio ambiente, no se ha llevado a cabo ninguna estimación de la exposición relacionada con el medio ambiente ni caracterización del riesgo.				
<b>4.3 Estimación de la exposición para el consumidor</b>				
Modelo de exposición empleado: ConsExpo (v4.1) Enlace web al modelo de exposición: ConsExpo: <a href="http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo">http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo</a>				

**GLOSARIO**

- CSA: Chemical safety assessment (Evaluación de la Seguridad Química)
- ECETOC TRA: Targeted Risk Assessment Tool provided by ECETOC - European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (Herramienta de Evaluación de Riesgo dirigido proporcionada por ECETOC - Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología de las Sustancias Químicas)
- EE: Escenario de Exposición
- ERC: Categoría de emisión al medio ambiente
- PC: Categoría del producto
- pc: Peso corporal
- PROC: Categoría de proceso
- REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas
- SU: Sector de uso