

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según la Directiva (CE) nº 453/2010

### 10% Formic Acid with Additives

Fecha de revisión: 21-jul-2016

Número de Revisión: 1

<b>SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa</b>
--

**1.1. Identificador del producto**

**Nombre Del Producto** 10% Formic Acid with Additives  
**Código ID Interna** HM008399

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

<b>Uso recomendado</b>	Ácido
<b>Sector de uso</b>	Refer to the Annex for a listing of uses.
<b>Categoría(s) de producto</b>	No es aplicable
<b>Categorías de procesos</b>	PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
<b>Categorías de artículos</b>	No es aplicable
<b>Categoría(s) de emisión al medio ambiente</b>	ERC1: Fabricación de sustancias ERC2: Formulación de preparados (mezclas) ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
<b>Sector de uso</b>	SU2a - Minería, (sin industrias en el mar) SU2b - Industrias en mar abierto SU3 - Usos industriales
<b>Categorías de procesos</b>	PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

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

Halliburton Energy Services  
 Halliburton House, Howemoss Crescent  
 Kirkhill Industrial Estate  
 Dyce  
 Aberdeen, AB21 0GN  
 Reino Unido

[www.halliburton.com](http://www.halliburton.com)

Para obtener más información, póngase en contacto con

**Dirección de correo electrónico:** [fdunexchem@halliburton.com](mailto:fdunexchem@halliburton.com)

**1.4. Teléfono de emergencia**

+44 8 08 189 0979 / 1-760-476-3962

Código de acceso de respuesta ante accidentes global: 334305

Número de contacto: 14012

<b>Teléfono de urgencias - \$45 - (CE)1272/2008</b>	
<b>Europa</b>	112
<b>Bulgaria</b>	Bulgarian poison centre: +359 2 915-44-09 or +359 2 915-43-46
<b>Croacia</b>	Centar za kontrolu otrovanja (CKO): (+385 1) 23-48-342 (Poison Control Center (PCC) - Institute for Medical Research and Occupational Health)
<b>Chipre</b>	+210 7793777
<b>Dinamarca</b>	Teléfono de atención de control toxicológico (DK): +45 82 12 12 12
<b>Francia</b>	ORFILA (FR): + 01 45 42 59 59
<b>Alemania</b>	Poison Center Berlin (DE): +49 030 30686 790
<b>Italia</b>	Centro de toxicología, Milán (IT): +39 02 6610 1029
<b>Países Bajos</b>	Centro nacional de información toxicológica (NL): +31 30 274 88 88 (Nota: este servicio solo está disponible para los profesionales sanitarios)
<b>Noruega</b>	Poisons Information (NO): + 47 22 591300
<b>Polonia</b>	Centro de información y control toxicológico, Varsovia (PL): +48 22 619 66 54; +48 22

	619 08 97
<b>Portugal</b>	Centro de información toxicológica (PT): + 351 213 303 271
<b>Rumanía</b>	+40 21 318 36 06
<b>España</b>	Servicio de información toxicológica (ES): +34 91 562 04 20
<b>Reino Unido</b>	NHS Direct (Reino Unido): +44 0845 46 47

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

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

#### Reglamento (CE) Nº 1272/2008

Corrosión o irritación cutáneas	Categoría 1 B - H314
Lesiones o irritación ocular graves	Categoría 1 - H318
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales	Categoría 1 - H290

### 2.2. Elementos de la etiqueta

#### Pictogramas de peligro



#### Palabras de advertencia

#### Peligro

#### Indicaciones de peligro

H290 - Puede ser corrosivo para los metales

H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

#### Consejos de prudencia

P280 - Llevar guantes/gafas/máscara de protección

P301 + P330 + P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito

P303 + P361 + P353 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quítese inmediatamente las prendas contaminadas. Aclárese la piel con agua o dúchese

P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar

P310 - Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico

P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando

#### Contiene

#### Sustancias

Acido formico

Eter monobutilico de etilenglicol

Acido acetico

Aldol

Orange, sweet, extract

Formiato de metilo

#### Número CAS

64-18-6

111-76-2

64-19-7

107-89-1

8028-48-6

107-31-3

### 2.3. Otros peligros

Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable y tóxica (PBT)

Esta sustancia no se considera muy persistente y muy bioacumulable (mPmB)

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

### 3.2. Mezclas

#### Mezcla

Sustancias	EINECS	Número CAS	Porcentaje (%)	EU - GHS Clasificación de sustancia	Nº Reg. REACH
Acido formico	200-579-1	64-18-6	10 - 30%	Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 3 (H331) Skin Corr. 1A (H314) Eye Corr. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 3 (H226)	01-2119491174-37

Eter monobutilico de etilenglicol	203-905-0	111-76-2	5 - 10%	Met. Corr. 1 (H290) Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H312) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2A (H319)	01-2119475108-36
Acido acetico	200-580-7	64-19-7	1 - 5%	Skin Corr. 1A (H314) Eye Corr. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 3 (H226)	01-2119475328-30
Aldol	203-530-2	107-89-1	0.1 - 1%	Acute Tox. 2 (H310) Eye Irrit. 2A (H319)	No hay datos disponibles
Orange, sweet, extract	232-433-8	8028-48-6	0.1 - 1%	Skin Irrit. 2 (H315) Skin Sens. 1 (H317) Asp. Tox. 1 (H304) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 1 (H410) Flam. Liq. 3 (H226)	No hay datos disponibles
Formiato de metilo	203-481-7	107-31-3	< 0.1%	Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H332) Eye Irrit. 2A (H319) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 1 (H224)	No hay datos disponibles

Para el texto completo de las frases H mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

#### Inhalación

Si el producto se inhala, traslade la víctima a un sitio bien ventilado y procure atención médica.

#### Ojos

En caso de contacto o posible contacto lave de inmediato los ojos con un chorro de agua abundante durante al menos 15 minutos y procure atención médica inmediatamente después de lavar.

#### Piel

En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón abundantes durante al menos 15 minutos. Procure atención médica. Quitese la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla.

#### Ingestión

NO induzca el vómito. No administre nada por vía oral.

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

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

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

#### Notas para el médico

Tratar los síntomas

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1 Medios de extinción

#### Medios de extinción apropiados

Niebla de agua, dióxido de carbono, espuma, polvo químico seco.

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

Ninguno conocido

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

#### Riesgos especiales de exposición en un incendio

La descomposición en el fuego puede producir gases tóxicos. No permita que las fugas alcancen cursos de agua.

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

#### Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Los bomberos deben usar traje protector completo y equipo de respiración autónomo.

## SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Eliminar toda fuente de ignición. Use equipo de protección adecuado Evite respirar los vapores. Evite crear o respirar el polvo

Asegurar una ventilación adecuada Desaloje a todas las personas del área.

Para más información, ver el apartado 8.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evite que entre en drenajes, vías de agua y áreas bajas.

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

Aísle el derrame y detenga la fuga donde resulte seguro Contenga el derrame con arena u otro material inerte Neutralice hasta un pH de 6-8 Recoja con pala y deseche.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Para más información, ver el apartado 8 y 13.

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

Eliminar toda fuente de ignición. Evite respirar los vapores. Asegurar una ventilación adecuada Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Lávese las manos después de usar. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Use equipo de protección adecuado

#### Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad

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

Almacene lejos de los álcalis. Almacene lejos de los oxidantes. Mantener el recipiente cerrado cuando no se utilice El producto tiene una vida de almacenamiento de 12 meses.

### 7.3. Usos específicos finales

#### Escenario de exposición

Consulte el Anexo adjunto para disponer de un listado de escenarios de exposición.

#### Otras pautas

No hay información disponible

## SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

#### Límites de exposición

Sustancias	Número CAS	UE	UK	Países Bajos	Francia
Acido formico	64-18-6	TWA: 5 ppm TWA: 9 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 ppm TWA: 9.6 mg/m <sup>3</sup> STEL: 15 ppm STEL: 28.8 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 5 mg/m <sup>3</sup>	5 ppm
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No es aplicable	TWA: 25 ppm TWA: 123 mg/m <sup>3</sup> STEL: 50 ppm STEL: 246 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 100 mg/m <sup>3</sup> STEL: 246 mg/m <sup>3</sup>	2 ppm
Acido acetico	64-19-7	10 ppm	No es aplicable	No es aplicable	10 ppm
Aldol	107-89-1	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Formiato de metilo	107-31-3	No es aplicable	100 ppm	100 ppm	100 ppm

Sustancias	Número CAS	Alemania	España	Portugal	Finlandia
Acido formico	64-18-6	TWA: 5 ppm TWA: 9.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 ppm TWA: 9 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 ppm TWA: 9 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 ppm	TWA: 3 ppm TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 ppm STEL: 19 mg/m <sup>3</sup>
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	TWA: 10 ppm TWA: 49 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 20 ppm TWA: 98 mg/m <sup>3</sup> 50 ppm STEL [VLA-EC]; 245 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLA-EC]	TWA: 20 ppm TWA: 98 mg/m <sup>3</sup> STEL: 50 ppm STEL: 246 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 20 ppm TWA: 98 mg/m <sup>3</sup> STEL: 50 ppm STEL: 250 mg/m <sup>3</sup>
Acido acetico	64-19-7	TWA: 10 ppm TWA: 25 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 10 ppm TWA: 25 mg/m <sup>3</sup> 15 ppm STEL [VLA-EC]; 37 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLA-EC]	TWA: 10 ppm TWA: 25 mg/m <sup>3</sup> STEL: 15 ppm	TWA: 5 ppm TWA: 13 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 ppm STEL: 25 mg/m <sup>3</sup>
Aldol	107-89-1	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Formiato de metilo	107-31-3	TWA: 50 ppm TWA: 120 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 100 ppm TWA: 270 mg/m <sup>3</sup> 150 ppm STEL [VLA-EC]; 406 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLA-EC]	TWA: 100 ppm STEL: 150 ppm	TWA: 50 ppm TWA: 125 mg/m <sup>3</sup> STEL: 150 ppm STEL: 370 mg/m <sup>3</sup>

Sustancias	Número CAS	Austria	Irlanda	Suiza	Noruega
Acido formico	64-18-6	TWA: 5 ppm	5 ppm TWA; 9 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 5 ppm	TWA: 5 ppm



Acido formico	No está disponible	No está disponible	3 mg/m <sup>3</sup>	9.5 mg/m <sup>3</sup>	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible
Eter monobutilico de etilenglicol	49 mg/m <sup>3</sup>	426 mg/m <sup>3</sup>	No está disponible	123 mg/m <sup>3</sup>	38 mg/kg bw/day	44.5 mg/kg bw/day	No está disponible	No está disponible	3.2 mg/kg bw/day	13.4 mg/kg bw/day	No está disponible
Acido acetico	No está disponible	No está disponible	25 mg/m <sup>3</sup>	25 mg/m <sup>3</sup>	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible	No está disponible

**Concentración prevista sin efecto (PNEC)**

Sustancias	Agua dulce	Agua marina	Liberación intermitente	Planta de tratamiento de aguas residuales	Sedimento (agua dulce)	Sedimento (agua marina)	Aire	Terrestre	Envenenamiento secundario
Acido formico	2 mg/L	0.2 mg/L	1 mg/L	7.2 mg/L	13.4 mg/kg sediment dw	1.34 mg/kg sediment dw	No está disponible	1.5 mg/kg soil dw	No está disponible
Eter monobutilico de etilenglicol	8.8 mg/L	0.88 kg/L	9.1 mg/L	463 mg/L	34.6 mg/kg	3.46 mg/kg	No está disponible	3.13 mg/kg soil dw	0.02 g/kg food
Acido acetico	3.06 mg/l	0.306 mg/l	30.58 mg/l	85 mg/l	11.4 mg/kg	1.14 mg/kg	No está disponible	0.478 mg/kg	No está disponible

**8.2. Controles de exposición****Controles técnicos**

Utilice en un sitio bien ventilado. Se debe utilizar extracción local en áreas que no tengan buena ventilación cruzada.

**Equipos de protección personal**

Si los controles de ingeniería y las prácticas de trabajo no pueden evitar una exposición excesiva, deberá determinarse por parte de un higienista industrial u otro profesional cualificado la selección y el uso adecuado de equipos protectores para los empleados según la aplicación específica de este producto.

**Protección respiratoria**

Si dirigir controles y prácticas del trabajo no puede guardar la exposición debajo de límites de exposición ocupacional o si la exposición es desconocida, no usa un EN certificado, europeo 149 de NIOSH del estándar, o el respirador equivalente al usar este producto. La selección de y la instrucción en usar todo el equipo protector personal, incluyendo respiradores, se deben realizar por el higienista industrial o el otro profesional cualificado. Respirador para gases ácidos.

**Protección de las manos**

Guantes protectores contra sustancias químicas (EN 374) Materiales adecuados para un contacto directo y más duradero (recomendado: índice de protección 6, correspondiente a > 480 minutos de impregnación según la EN 374): Guantes de neopreno (>= 0.65 mm grosor)

Esta información se basa en las referencias de bibliografía y en la información proporcionada por los fabricantes de guantes, o se deriva por analogía con sustancias similares. Tenga en cuenta que en la práctica, la vida útil de los guantes protectores contra sustancias químicas puede ser considerablemente menor al tiempo de impregnación determinado según la EN 374 a consecuencia de muchos factores (p. ej.; la temperatura). Si se observan signos de desgaste, deberá sustituir los guantes. Deberán seguirse las instrucciones de uso del fabricante debido a la gran diversidad de tipos.

**Protección de la piel**

Ropa protectora completa.

**Protección de los ojos**

Visor químico, use también una careta si hubiera riesgos de salpicaduras.

**Otras precauciones**

Los lavaojos y las regaderas de seguridad deben estar en lugares accesibles.

**Controles de exposición medioambiental**

Evite que el material contamine el agua del subsuelo

**SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

**Estado físico:** Líquido

**Color:** No se ha determinado

**Olor:** Agudo

**Umbral olfativo:** No hay información disponible

Propiedad

Valores

Comentarios/ - Método

**pH:**

No hay datos disponibles

**Punto de congelación**

No hay datos disponibles

**Punto de fusión / intervalo de fusión**

No hay datos disponibles

**Punto de ebullición / intervalo de ebullición**

No hay datos disponibles

**Punto de Inflamación**

> 61 °C

**Inflamabilidad (sólido, gas)**

No hay datos disponibles

Límite superior de inflamabilidad

No hay datos disponibles

Límite inferior de inflamabilidad

No hay datos disponibles

**Tasa de evaporación**

No hay datos disponibles

**Presión de vapor**

No hay datos disponibles

Densidad de vapor	No hay datos disponibles
Densidad relativa	1.065
Solubilidad en el agua	Miscible con agua
Solubilidad en otros disolventes	No hay datos disponibles
Coefficiente de partición: n-octanol/agua	No hay datos disponibles
Temperatura de autoignición	No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición	No hay datos disponibles
Viscosidad	No hay datos disponibles
Propiedades explosivas	No hay información disponible
Propiedades comburentes	No hay información disponible

**9.2. Información adicional**

Contenido en COV (%)	No hay datos disponibles
----------------------	--------------------------

**SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad****10.1. Reactividad**

No se espera que sea reactivo

**10.2. Estabilidad química**

Estable

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

No ocurrirá

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

Ninguna anticipada.

**10.5. Materiales incompatibles**

Bases fuertes Oxidantes fuertes.

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Monóxido y dióxido de carbono.

**SECCIÓN 11: Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda****Inhalación**

Corrosivo para las vías respiratorias.

**Contacto con los ojos**

Produce quemaduras graves en los ojos.

**Contacto con la piel**

Provoca quemaduras graves

**Ingestión**

Causa quemaduras en la boca, la garganta y el estómago.

**Efectos crónicos/Carcinogenicidad** La exposición prolongada y repetida puede ocasionar desgaste de los dientes.**Datos toxicológicos para los componentes**

Sustancias	Número CAS	DL50 oral	DL50 cutánea	CL50 por inhalación
Acido formico	64-18-6	730 mg/kg (rat)	>2000 mg/kg (similar substance)	7.4 mg/L (rat, 4 hr, vapour)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	1414 mg/kg-bw (guinea pig)	>2000 mg/kg (Rabbit)	No hay datos disponibles
Acido acetico	64-19-7	No hay datos disponibles	1060 mg/kg-bw (rabbit)	11.4 mg/L (rat, 4 h, vapor)
Aldol	107-89-1	2180 mg/kg (Rat)	140 mg/kg (Rabbit)	No hay datos disponibles
Orange, sweet, extract	8028-48-6	> 5000 mg/kg (Rat)	> 5000 mg/kg (Rabbit)	No hay datos disponibles
Formiato de metilo	107-31-3	475 mg/kg (Rat) 1500 mg/kg (Rat)	> 5000 mg/kg (Rabbit ) > 4000 mg/kg (Rat)	> 5.2 mg/L (Rat) 4 h vapour

Sustancias	Número CAS	Corrosión o irritación cutáneas
Acido formico	64-18-6	Corrosivo para la piel (conejo)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	Provoca irritación moderada en la piel. (conejo)
Acido acetico	64-19-7	Corrosivo para la piel Extremadamente corrosivo y destructivo para el tejido Piel, conejo:
Aldol	107-89-1	Puede producir una irritación leve en la piel. (conejo)
Orange, sweet, extract	8028-48-6	Piel, conejo: Provoca irritación moderada en la piel.
Formiato de metilo	107-31-3	No irritante para la piel (conejo)

Sustancias	Número CAS	Lesiones oculares graves o irritación ocular
Acido formico	64-18-6	Corrosivo para los ojos (conejo)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	Provoca irritación ocular moderada (conejo)
Acido acetico	64-19-7	Corrosivo para los ojos Ojos, conejo: Provoca lesiones oculares graves
Aldol	107-89-1	Provoca irritación ocular moderada (conejo)

Orange, sweet, extract	8028-48-6	No provocan irritación ocular en conejos.
Formiato de metilo	107-31-3	Irrita los ojos (conejo)

Sustancias	Número CAS	Sensibilización cutánea
Acido formico	64-18-6	No provocó sensibilización en los animales de laboratorio (conejillo de Indias)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No provocó sensibilización en los animales de laboratorio (conejillo de Indias)
Acido acetico	64-19-7	No se considera un sensibilizador.
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	Puede producir sensibilización en personas susceptibles (sustancias similares)
Formiato de metilo	107-31-3	No provocó sensibilización en los animales de laboratorio (conejillo de Indias)

Sustancias	Número CAS	Sensibilización respiratoria
Acido formico	64-18-6	No hay información disponible
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No hay información disponible
Acido acetico	64-19-7	No hay información disponible
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No hay información disponible
Formiato de metilo	107-31-3	No hay información disponible

Sustancias	Número CAS	Efectos mutagénicos
Acido formico	64-18-6	Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos
Acido acetico	64-19-7	Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos (sustancias similares)
Formiato de metilo	107-31-3	Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos

Sustancias	Número CAS	Efectos carcinogénicos
Acido formico	64-18-6	No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales (sustancias similares)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No se considera carcinogénico.
Acido acetico	64-19-7	No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales (sustancias similares)
Formiato de metilo	107-31-3	No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales (sustancias similares)

Sustancias	Número CAS	Toxicidad para la reproducción
Acido formico	64-18-6	No mostró efectos teratogénicos en experimentos con animales. (sustancias similares) Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad No mostró efectos teratogénicos en experimentos con animales.
Acido acetico	64-19-7	No mostró efectos teratogénicos en experimentos con animales. Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No mostró efectos teratogénicos en experimentos con animales. (sustancias similares)
Formiato de metilo	107-31-3	Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad No mostró efectos teratogénicos en experimentos con animales. (sustancias similares)

Sustancias	Número CAS	STOT - exposición única
Acido formico	64-18-6	Puede irritar las vías respiratorias No se observaron toxicidades significativas en estudios en animales, con concentraciones que requerían clasificación.
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No hay datos disponibles de suficiente calidad.
Acido acetico	64-19-7	Puede irritar las vías respiratorias
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No se observaron toxicidades significativas en estudios en animales, con concentraciones que requerían clasificación.
Formiato de metilo	107-31-3	Puede irritar las vías respiratorias

Sustancias	Número CAS	STOT - exposición repetida
Acido formico	64-18-6	No se observaron toxicidades significativas en estudios en animales, con concentraciones que requerían clasificación.



Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No hay datos disponibles de suficiente calidad.
Acido acetico	64-19-7	No aplicable debido a la corrosión de la sustancia.
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No se observaron toxicidades significativas en estudios en animales, con concentraciones que requerían clasificación.
Formiato de metilo	107-31-3	No se observaron toxicidades significativas en estudios en animales, con concentraciones que requerían clasificación.

Sustancias	Número CAS	Peligro por aspiración
Acido formico	64-18-6	No es aplicable
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No es aplicable
Acido acetico	64-19-7	No es aplicable
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	La aspiración en los pulmones puede causar neumonitis química con tos, dificultades para respirar, jadeo, tos con sangre y neumonía que puede resultar fatal Explicación: Use cuando la ingestión ocasione una absorción sistémica que causa neumonitis por
Formiato de metilo	107-31-3	No es aplicable

## SECCIÓN 12: Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

Sustancias	Número CAS	Toxicidad para las algas	Toxicidad para los peces	Toxicidad en microorganismos	Toxicidad para los invertebrados
Acido formico	64-18-6	EC50 (72 h) 1240 mg/L (Pseudokirchneriella subcapitata)	LC50 (96 h) 130 mg/L (Danio rerio)	NOEC (13 d) 72 mg/L (Activated sludge, domestic)	EC50 (48 h) 365 mg/L (Daphnia magna) NOEC (21 d) 100 mg/L (Daphnia magna)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	EC50 (72 h) =1840 mg/L (Pseudokirchneriella subcapitata)	LC50 (96 h) =1474 mg/L (Oncorhynchus mykiss) NOAEC (21 d) >100 mg/L (Danio rerio)	No hay información disponible	EC50 (48 h) =1800 mg/L (Daphnia magna) EC50 (21 d) =297 mg/L (Daphnia magna)
Acido acetico	64-19-7	EC50 (72 h) =55.22 mg/L (Anabaena) (Effect concentrations in the aquatic environment are attributable to a change in pH value.)	LC50 (96 h) =75 mg/L (Lepomis macrochirus) LC50 (96 h) =251 mg/L (Gambusia affinis) (Effect concentrations in the aquatic environment are attributable to a change in pH value.)	NOAEC (16 h) =1150 mg/L (Pseudomonas putida)	EC50 (48 h) =65 mg/L (Daphnia magna) (Effect concentrations in the aquatic environment are attributable to a change in pH value.)
Aldol	107-89-1	EC50 (5d) >237 mg/L (Nitzscheria linearis)	No hay información disponible	No hay información disponible	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No hay información disponible	LL50 (96h) 0.702 mg/L (Pimephales promelas) (similar substance)	No hay información disponible	EC50 (48h) 0.36 mg/L (Daphnia magna) LC50 (48h) 0.577 mg/L (Daphnia magna) NOEC (16d) 0.115 mg/L (Daphnia magna)
Formiato de metilo	107-31-3	EC50(72h): 1079 mg/L (growth rate) (Scenedesmus subspicatus)	LC50(96h): 103 mg/L (Danio rerio) LC50(96h): ca. 115 mg/L (Leuciscus idus)	EC50(17h) > 10000 mg/L (Pseudomonas putida)	EC50(48 h) > 500 mg/L (Daphnia magna)

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

Sustancias	Número CAS	Persistencia/ Degradabilidad
Acido formico	64-18-6	Fácilmente biodegradable (1001% @ 14d)
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	Fácilmente biodegradable (75-88% @ 28d)
Acido acetico	64-19-7	Fácilmente biodegradable (99% @ 7d)
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	Fácilmente biodegradable (72% @ 28d)
Formiato de metilo	107-31-3	Fácilmente biodegradable (93% @ 28d)

### 12.3. Potencial de bioacumulación

Sustancias	Número CAS	log Pow
Acido formico	64-18-6	LogKow -2.1
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	LogPow 0.81
Acido acetico	64-19-7	Log Kow =-0.17

Aldol	107-89-1	-0.72
Orange, sweet, extract	8028-48-6	2.78 - 4.88
Formiato de metilo	107-31-3	No hay información disponible

#### 12.4. Movilidad en el suelo

Sustancias	Número CAS	Movilidad
Acido formico	64-18-6	KOC = 31
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	No hay información disponible
Acido acetico	64-19-7	No hay información disponible
Aldol	107-89-1	No hay información disponible
Orange, sweet, extract	8028-48-6	No hay información disponible
Formiato de metilo	107-31-3	KOC = 2.15

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

Esta sustancia no se considera persistente, bioacumulable y tóxica (PBT) Esta sustancia no se considera muy persistente y muy bioacumulable (mPmB)

Sustancias	Evaluación PBT y mPmB
Acido formico	No PBT/vPvB
Eter monobutilico de etilenglicol	No PBT/vPvB
Acido acetico	No PBT/vPvB
Aldol	No PBT/vPvB
Orange, sweet, extract	No PBT/vPvB
Formiato de metilo	No PBT/vPvB

#### 12.6. Otros efectos adversos

##### Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

### SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

<b>Métodos de eliminación</b>	La eliminación de residuos se hará según las reglamentaciones locales, estatales y federales.
<b>Embalaje contaminado</b>	Siga todos los reglamentos nacionales o locales aplicables.

### SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

#### IMDG/IMO

Número ONU	UN3412
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Disolución de ácido fórmico,
Clase(s) de peligro para el transporte	8
Grupo de embalaje:	II
Peligros para el medio ambiente	No es aplicable

#### RID

Número ONU	UN3412
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Disolución de ácido fórmico,
Clase(s) de peligro para el transporte	8
Grupo de embalaje	II
Peligros para el medio ambiente	No es aplicable

#### ADR

Número ONU	UN3412
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Disolución de ácido fórmico,
Clase(s) de peligro para el transporte	8

<b>Grupo de embalaje</b>	II
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No es aplicable

**IATA/ICAO**

<b>Número ONU</b>	UN3412
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Disolución de ácido fórmico,
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8
<b>Grupo de embalaje:</b>	II
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No es aplicable

**14.1. Número ONU** UN3412

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Disolución de ácido fórmico,

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte** 8

**14.4. Grupo de embalaje** II

**14.5. Peligros para el medio ambiente** No es aplicable

**14.6. Precauciones particulares para los usuarios** Ninguno/a

**14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC** No es aplicable

## SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

#### Inventarios Internacionales

<b>EINECS (Inventario europeo de sustancias químicas existentes, European Inventory of Existing Chemical Substances)</b>	Todos los componentes están en el inventario
<b>Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos:</b>	Todos los componentes están en la lista.
<b>Lista de sustancias domésticas canadiense (DSL, Domestic Substances List)</b>	Todos los componentes están en la lista.

#### Leyenda

**TSCA** - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario  
**EINECS/ELINCS** : Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas  
**DSL/NDSL** - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

**Clase de peligro para el agua (WGK)** WGK 1: Riesgo bajo para el agua.

### 15.2. Evaluación de la seguridad química

Sí

## SECCIÓN 16: Otra información

#### **Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3**

H226 - Líquidos y vapores inflamables  
H290 - Puede ser corrosivo para los metales  
H302 - Nocivo en caso de ingestión

H312 - Nocivo en contacto con la piel  
H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves  
H315 - Provoca irritación cutánea  
H318 - Provoca lesiones oculares graves  
H319 - Provoca irritación ocular grave  
H331 - Tóxico en caso de inhalación  
H332 - Nocivo en caso de inhalación  
H335 - Puede irritar las vías respiratorias

**Clave o leyenda de abreviaturas y acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad**

bw: peso corporal

CAS: Servicio de resúmenes químicos

CLP: NORMATIVA (EC) nº 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre la Clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas

EC: Comisión Europea

EC10: Concentración efectiva 10%

EC50: Concentración efectiva 50%

EEC: Comunidad Económica Europea

ErC50: Índice de crecimiento de la Concentración efectiva 50%

Código IBC: Código internacional para la construcción y equipamiento de buques que transportan sustancias químicas peligrosas a granel

LC50: Concentración letal 50%

LD50: Dosis letal 50%

LL0: Carga letal 0%

LL50: Carga letal 50%

MARPOL: Convención internacional para la prevención de la contaminación de buques

mg/kg: miligramos/kilogramos

mg/L: miligramos/litro

NIOSH: Instituto nacional de seguridad y salud laboral

NOEC: Concentración sin efecto observado

NTP: Programa nacional de toxicología

OEL: Límite de exposición laboral

PBT: Persistente, bioacumulativo y tóxico

PC: Categoría de producto químico

PEL: Límite de exposición permitida

ppm: partes por millón

PROC: categoría de proceso

REACH: NORMATIVA (EC) nº 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre el Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas

STEL: Límite de exposición a corto plazo

SU: Categoría de sector de uso

**Bibliografía fundamental y fuentes de datos**

[www.ChemADVISOR.com/](http://www.ChemADVISOR.com/)

**Fecha de revisión:** 21-sep-2015

**Nota de revisión**

No es aplicable

**La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamentación (CE) No. 453/2010**

**Descargo de responsabilidad**

Esta información se proporciona sin garantía, expresa o implícita, de la exactitud o terminación. La información se obtiene de varias fuentes que incluyen el fabricante y otras terceras fuentes. La información puede no ser válida en todas las condiciones ni si el material se usa en combinación con otros materiales o en algún otro proceso. La determinación final de la idoneidad de cualquier material es de total responsabilidad del usuario.

**Fin de la ficha de datos de seguridad**

# HALLIBURTON Anexo de la Ficha de datos de seguridad ampliada (ESD)

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

## 10% Formic Acid with Additives

Annex to SDS					
Sustancias	Número CAS	Categorías de procesos	Categoría de las descargas Ambientales	Categoría(s) de producto	Sector de uso
Acido formico	64-18-6	PROC4; PROC8b; PROC15	ERC2; ERC4	-	SU2a; SU2b; SU3
Eter monobutilico de etilenglicol	111-76-2	PROC4; PROC8b; PROC15	ERC2	-	SU2a; SU2b; SU3
Acido acetico	64-19-7	PROC4; PROC8b; PROC15	ERC1	-	SU2a; SU2b; SU3
Metanol	67-56-1	PROC4; PROC8b; PROC15	ERC2; ERC4	-	SU2a; SU2b; SU3

### Escenario de exposición

La aplicación de campo petrolífero mayor en tierra o en alta mar, ya sea líquido o sólido/polvo.

## 1. Title Section

**Uso** Uso en procesos de lotes donde surgen oportunidades de exposición.  
Traslado del buque de apoyo a la instalación.  
Traslado del granel/IBC/tanque a almacenamiento en el sitio, transferencia para el proceso.  
Transferencia de la recipiente/lata/tubería al proceso. Muestreo y evaluación en el sitio, por. ej.  
Control de calidad

**Sector de uso** SU2a - Minería, (sin industrias en el mar)  
SU2b - Industrias en mar abierto  
SU3 - Usos industriales

### trabajador

**Categorías de procesos** PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición  
PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio  
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

**Categoría(s) de producto** No es aplicable

**Categorías de artículos** No es aplicable

### Medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** ERC1: Fabricación de sustancias  
ERC2: Formulación de preparados (mezclas)  
ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

## 2. Conditions of use affecting exposure

### Control de la exposición ambiental

Sustancias	Control de la exposición ambiental
Metanol	Como no existe ningún riesgo medioambiental, no se identificó ninguna evaluación de la exposición relacionada con el medio ambiente y se llevó a cabo la caracterización del riesgo.

Cantidad utilizada, frecuencia y duración del uso (o de la vida útil)

Sustancias	Cantidad diaria por sitio	Tonelaje anual del sitio	Frecuencia	Duración del uso
Acido formico	-	-	-	-
Eter monobutilico de etilenglicol	83000 kg	25000	Liberación continua.	300 d/y
Acido acetico	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-

Condiciones técnicas y organizativas, y las medidas

Sustancias	Condiciones técnicas y organizativas, y las medidas
Acido formico	Prevenir la entrada hacia vías con agua, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
Eter monobutilico de etilenglicol	Regularmente, eliminar el lodo del agua de proceso/limpieza en el depósito. Prevenir la entrada hacia vías con agua, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas. Instalaciones de almacenamiento de contenedores para prevenir

**Sustancias**

Acido formico  
 Eter monobutilico de etilenglicol  
 Acido acetico  
 Metanol

**Número CAS**

64-18-6  
 111-76-2  
 64-19-7  
 67-56-1

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

	la contaminación del suelo y del agua en caso de derrame. El sitio debe tener un plan de derrame para asegurar que las protecciones adecuadas estén vigentes para minimizar el impacto de las emisiones episódicas. Se necesita un plan de prevención de fugas para prevenir las fugas continuas de bajo nivel.
Acido acetico	Prevenir la entrada hacia vías con agua, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
Metanol	Prevenir la entrada hacia vías con agua, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

**Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas negras**

Sustancias	Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas negras
Acido formico	No hay información disponible
Eter monobutilico de etilenglicol	Plantas de depuración de tratamiento en el sitio, o planta doméstica de tratamiento de aguas residuales. No aplicar los lodos industriales a suelos naturales. El lodo debe ser incinerado, confinado o recuperado.
Acido acetico	No hay información disponible
Metanol	No es aplicable

Sustancias	Flujo asumido de la planta de tratamiento de aguas residuales municipales en m3/d	Eficacia de la eliminación de aguas residuales de emisiones	Eliminación estimada de producto de las aguas residuales a través de tratamiento de aguas residuales municipales.
Eter monobutilico de etilenglicol	2000	-	-

**Condiciones y medidas relativas al tratamiento de residuos (incluidos los desperdicios artículo)**

Sustancias	Condiciones y medidas relativas al tratamiento de residuos (incluidos los desperdicios artículo)
Acido formico	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.
Eter monobutilico de etilenglicol	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.
Acido acetico	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.
Metanol	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.

**Otras condiciones que afectan a la exposición ambiental**

Sustancias	Flujo de agua superficial de recepción, en m3/d	Degradación
Acido formico	-	100 @ 14d
Eter monobutilico de etilenglicol	-	87.4%
Acido acetico	-	99% @ 7d
Metanol	-	95-97% @ 20 C

**Control de exposición del trabajador****Características del producto (artículo)**

Estado físico: Líquido  
 Presión de vapor: No hay información disponible  
 Exposición al polvo: No es aplicable

Sustancias	Limitar el contenido de la sustancia en el producto a
Acido formico	100%
Eter monobutilico de etilenglicol	100%
Acido acetico	25%
Metanol	100%

**Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición**

Sustancias	Cantidades usadas (diariamente)	Cubre las exposiciones diarias de hasta (horas/día)	Frecuencia (días/año)
Acido formico	-	>4	=<240
Eter monobutilico de etilenglicol	-	<8	-
Acido acetico	-	8	260
Metanol	-	=< 8	=< 240

**Condiciones técnicas y organizativas, y las medidas**

**Sustancias**  
 Acido formico  
 Eter monobutilico de etilenglicol  
 Acido acetico  
 Metanol

**Número CAS**  
 64-18-6  
 111-76-2  
 64-19-7  
 67-56-1

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

Sustancias	Condiciones técnicas y organizativas, y las medidas
Acido formico	Utilizar con ventilación por extracción local Sistemas de ventilación locales - eficiencia de al menos 95 %.
Eter monobutilico de etilenglicol	Uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación) Proporcionar un nivel básico de ventilación general (5 a 15 cambios de aire por hora). PROC4 + PROC8b: Conservar los desechos del drenaje en almacenamiento sellado en espera de disposición o para su reciclaje posterior.
Acido acetico	Uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación) Proporcionar un nivel básico de ventilación general (3 a 5 cambios de aire por hora). Exposición general (sistemas abiertos): Evitar realizar actividades que impliquen una exposición durante más de 4 horas. Garantizar que la operación se lleva a cabo al aire libre. Muestra a través de un bucle cerrado u otro sistema para evitar la exposición. PROC8b: Asegurar que las transferencias de materiales se efectúen bajo contención o extracción y ventilación. Transferir a través de líneas cerradas. Conservar los desechos del drenaje en almacenamiento sellado en espera de disposición o para su reciclaje posterior. Ubicar el almacenamiento a granel al aire libre. PROC15: Proporcionar un nivel básico de ventilación general (10 a 15 cambios de aire por hora). Evitar realizar actividades que impliquen exposición durante más de 1 hora. Manipular de una campana de extracción de gases o bajo extracción y ventilación.
Metanol	PROC4: Proveer extracción y ventilación en los puntos donde se produzcan emisiones. PROC8b: Manipular sólo en un lugar con sistema de extracción local (u otra extracción adecuada). Proporcionar un nivel básico de ventilación general (1 a 3 cambios de aire por hora). PROC15: Utilizar con ventilación por extracción local

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Sustancias	Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud
Acido formico	Utilizar protección ocular adecuada. Utilizar guantes adecuados aprobados por la norma EN374. Consultar la sección 8 del SDS.
Eter monobutilico de etilenglicol	Utilizar protección ocular adecuada. Utilizar guantes adecuados aprobados por la norma EN374. Consultar la sección 8 del SDS.
Acido acetico	Utilizar protección ocular adecuada. Utilizar guantes adecuados aprobados por la norma EN374. Consultar la sección 8 del SDS.
Metanol	Utilizar protección ocular adecuada. Utilizar guantes adecuados aprobados por la norma EN374. Consultar la sección 8 del SDS.

**Otras condiciones que afectan a la exposición de los trabajadores**

Sustancias	Otras condiciones que afectan a la exposición de los trabajadores
Acido formico	Uso en interiores. Zona de la piel expuesta: Las palmas de ambas manos (480 cm <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> .
Eter monobutilico de etilenglicol	PROC4 + PROC8b: Para uso en interiores y en exteriores. Asume temperaturas de proceso de hasta 20 °C. Proporcionar una capacitación básica a los empleados para prevenir/minimizar explosiones. PROC15: Uso en interiores. Proporcionar una capacitación básica a los empleados para prevenir/minimizar explosiones.
Acido acetico	PROC4 + PROC8b: Para uso en interiores y en exteriores. Asume temperaturas de proceso de hasta 25 °C. PROC15: Uso en interiores.
Metanol	Proporcionar una capacitación básica a los empleados para prevenir/minimizar explosiones. PROC8b: Sistemas de ventilación locales - eficiencia de al menos 30 %. PROC15: Uso en interiores.

**Asesoría adicional de buenas prácticas. No aplican las obligaciones de acuerdo con el artículo 37 (4) de REACH**

Sustancias	Asesoría adicional de buenas prácticas. No aplican las obligaciones de acuerdo con el artículo 37 (4) de REACH
Acido formico	Lávese las manos después de usar. Lave la ropa contaminada antes de reutilizar. Se deben aplicar las medidas personales en caso de posible exposición única.
Eter monobutilico de etilenglicol	Lávese las manos después de usar. Lave la ropa contaminada antes de reutilizar. Se deben aplicar las medidas personales en caso de posible exposición única.
Acido acetico	Lávese las manos después de usar. Lave la ropa contaminada antes de reutilizar.
Metanol	Lávese las manos después de usar. Lave la ropa contaminada antes de reutilizar. Se deben aplicar las medidas personales en caso de posible exposición única.

**3. Exposure estimation and reference to its source**

**Liberación y exposición ambiental**

Sustancias	Liberación y exposición ambiental
Acido formico	No hay información disponible
Acido acetico	Cuando se observan las medidas recomendadas de gestión del riesgo (RMM) y las condiciones operacionales (AO), no se espera que las exposiciones excedan los DNELs previstos y se espera que los índices de caracterización de riesgo sean menores que 1.
Metanol	Calificación de la exposición presentada por el medio ambiente.

**Sustancias**  
 Acido formico  
 Eter monobutilico de etilenglicol  
 Acido acetico  
 Metanol

**Número CAS**  
 64-18-6  
 111-76-2  
 64-19-7  
 67-56-1

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

Sustancias	Emisiones al agua	Emisiones a la atmósfera	Emisiones al suelo	Método de estimación de la liberación	Factor de dilución del agua dulce local	Factor de dilución del agua marina local
Eter monobutilico de etilenglicol	0.5%	1%	0.01%	ECETOC TRA	10	100

Sustancias	Protección objetivo	Estimado de exposición (con base en: EUSES 2.1.2)	Unidad	RCR
Eter monobutilico de etilenglicol	Agua dulce	0.264	mg/L	-
	Sedimento (agua dulce)	1.03	mg/kg bw	-
	Agua marina	0.0265	mg/L	-
	Sedimento (agua marina)	0.103	mg/kg bw	-
	Planta de tratamiento de aguas residuales	2.64	mg/L	-
	Suelo agrícola	0.0201	mg/kg bw	-
	El hombre a través del medio ambiente - Inhalación	-	mg/m <sup>3</sup>	-
	El hombre a través del medio ambiente - Oral	-	mg/kg de peso corporal/día	-

### Exposición de los trabajadores

Sustancias	Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición de PROC4	Método de evaluación	RCR
Acido formico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	3.858	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.406
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.371		-
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	1.923		-
	Exposición a largo y corto plazo - efectos locales, dérmica mg / cm <sup>2</sup>	0.200		-
	Exposición a corto plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	7.717		0.406
	Exposición a corto plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.371		-
	Vías combinadas, sistémico, corto plazo mg/kg de peso corporal/día	1.406		-
Eter monobutilico de etilenglicol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	5	Herramienta de trabajadores ESIG GES	0.3
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	6.86		0.1
Acido acetico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	8.40	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.84
	Exposición a largo plazo - efectos locales, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.37		0.14
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	9.77		0.98
Metanol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	-	EasyTRA Versión 3.0	0.513
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	-		0.034
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	-		0.477

Sustancias	Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición de PROC8b	Método de evaluación	RCR
Acido formico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	2.893	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.304
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.371		-
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	1.785		-
	Exposición a largo y corto plazo - efectos locales, dérmica mg / cm <sup>2</sup>	0.200		-
	Exposición a corto plazo - efectos locales,	5.788		0.304



**Sustancias**  
 Acido formico  
 Eter monobutilico de etilenglicol  
 Acido acetico  
 Metanol

**Número CAS**  
 64-18-6  
 111-76-2  
 64-19-7  
 67-56-1

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

	inhalación mg/m <sup>3</sup> Exposición a corto plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.371		-
	Vías combinadas, sistémico, corto plazo mg/kg de peso corporal/día	1.397		-
Eter monobutilico de etilenglicol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	5	Herramienta de trabajadores ESIG GES	0.3
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	6.86		0.1
Acido acetico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	7.00	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.70
	Exposición a largo plazo - efectos locales, dérmico mg/kg de peso corporal/día	1.37		0.14
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	8.37		0.81
Metanol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	-	EasyTRA Versión 3.0	0.539
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	-		0.068
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	-		0.607

Sustancias	Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición de PROC15	Método de evaluación	RCR
Acido formico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	1.929	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.203
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	0.069		-
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	0.344		-
	Exposición a largo y corto plazo - efectos locales, dérmica mg / cm <sup>2</sup>	0.020		-
	Exposición a corto plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	3.858		0.203
	Exposición a corto plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	0.069		-
	Vías combinadas, sistémico, corto plazo mg/kg de peso corporal/día	0.086		-
Eter monobutilico de etilenglicol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	5	Herramienta de trabajadores ESIG GES	0.3
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	0.34		0.0
Acido acetico	Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación mg/m <sup>3</sup>	1.00	Utilizar el modelo ECETOC TRA.	0.10
	Exposición a largo plazo - efectos locales, dérmico mg/kg de peso corporal/día	0.03		0.0
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	1.03		0.10
Metanol	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación mg/m <sup>3</sup>	-	EasyTRA Versión 3.0	0.256
	Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, dérmico mg/kg de peso corporal/día	-		0.002
	Vías combinadas, sistémico, largo plazo mg/kg de peso corporal/día	-		0.258

#### 4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Método de escalamiento

Para el escalamiento, ver: <http://www.ecetoc.org/tra>, ECETOC TRA worker v2.3, versión modificada.

Parámetros de escala

El DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES si se cumple cualquiera de las medidas de gestión de riesgo propuestas descritas anteriormente o si el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus medidas de gestión de riesgos aplicadas son adecuadas.

Sustancias	Límites de la escala
Metanol	Si el tipo de ventilación en el lugar de uso de un usuario intermedio (DU) difiere de las instrucciones de la ES, existe una correlación lineal entre el RCR (inhalación) y el tipo de ventilación. Aplican los siguientes factores de escalamiento (f): Ventilación general (<3 cambios de aire por hora) = 1. Buena ventilación general (de 3 a 5 cambios de aire por hora, corresponde al uso al aire libre) = 0,7. Ventilación general mejorada (> 5 cambios de aire por hora) = 0,3. $RCR (DU) = f (DU) * RCR$ (como se indica en el documento ES)/f (tipo de ventilación se

**Sustancias**

Acido formico  
Eter monobutilico de etilenglicol  
Acido acetico  
Metanol

**Número CAS**

64-18-6  
111-76-2  
64-19-7  
67-56-1

Número de Revisión: 1

Fecha de revisión: 21-sep-2015

	<p>indica en ES). De la misma manera se puede aplicar un escalamiento para la eficiencia de la ventilación de extracción local (LEV) se puede aplicar.</p> <p>Si la duración del uso por un trabajador en un sitio de usuario intermedio (DU) difiere de las instrucciones de la ES, una correlación lineal entre el RCR (inhalación) y la duración del uso existen. Aplican los siguientes 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. <math>RCR (DU) = f (DU) * RCR (como se indica en el documento ES) / f (duración en ES)</math>.</p> <p>Si el usuario intermedio (DU) usa la sustancia en una concentración diferente a la que se señala en los ES, existe una correlación lineal entre la RCR (inhalación) y el RCR (dérmica) y la concentración. Aplican los siguientes factores de escalamiento (f): Concentración &gt; 25% = 1. Concentración &gt; = 5% = 0,6. Concentración &gt; = 1% = 0,2. Concentración &lt;1 % = 0,1. Si los parámetros utilizados en el modelo MEASE descrito anteriormente no reflejan las condiciones en las instalaciones DU, el DU puede utilizar MEASE e introducir los parámetros que reflejan las condiciones en las instalaciones de DU para comprobar si el DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES. Se puede adquirir una guía detallada para la evaluación de ES a través de su proveedor o de la página web de la ECHA (orientación R14.R16). <math>RCR (DU) = f (DU) * RCR (como se indica en el documento ES) / f (concentración en ES)</math>.</p>
--	---