

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 1 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: CLORURO FERRICO 40%  
Código del producto: RE-100  
REGISTRO REACH: Preparado. Ver punto 3.

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

Producto químico para tratamiento de agua. ES.1, ES.2, ES3., ES4., ES5, ES6. Uso industrial. Uso profesional. Tratamiento de agua. Uso por el consumidor.

Restricciones recomendadas del uso: No hay usos desaconsejados.

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

Empresa: **QUIMIALMEL, S.A.**  
Dirección: San Roque, 15  
Población: Castellón  
Provincia: CASTELLON  
Teléfono: 964342626  
Fax: 964213697  
E-mail: quimiop@quimialmel.es  
Web: <http://www.quimialmel.es>

#### 1.4 Teléfono de emergencia:

112 / +34 912620420 (Disponible 24h)

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) :

Teléfono: + 34 91 562 04 20

Información en español (24h/365 días).

Únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia

#### Atención al cliente:

Teléfono de contacto: + 34 964342626

Horario de atención: 8:30 – 16: 30h

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Acute Tox. 4 : Nocivo en caso de ingestión.

Eye Dam. 1 : Provoca lesiones oculares graves.

Skin Irrit. 2 : Provoca irritación cutánea.

Met. Corr. 1 : Puede ser corrosivo para los metales.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Peligro**

Frases H:

H290 Puede ser corrosivo para los metales.

H302 Nocivo en caso de ingestión.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 2 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

H315 Provoca irritación cutánea.  
H318 Provoca lesiones oculares graves.

### Frases P:

P234 Conservar únicamente en el recipiente original.  
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.  
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.  
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.  
P501 Eliminar el contenido/el recipiente a través de un gestor autorizado

Contiene:  
tricloruro de hierro

### 2.3 Otros peligros.

Consejo; El calentamiento por arriba de la temperatura de descomposición puede causar la formación de cloruro de hidrógeno.

Efectos potenciales para el medio ambiente; Puede bajar el pH del agua y por lo tanto ser dañino a los organismos acuáticos.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

### 3.1 Sustancias.

No Aplicable.

### 3.2 Mezclas.

Naturaleza química de la mezcla: solución acuosa.

Sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con la Directiva 67/548/CEE de sustancias peligrosas o el Reglamento (CE) No. 1272/2008, tienen asignado un límite de exposición comunitario en el lugar de trabajo, están clasificadas como PBT/mPmB o incluidas en la Lista de Candidatos:

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos
N. CAS: 7705-08-0 N. CE: 231-729-4 N. registro: 01-2119497998-05-XXXX	[1] tricloruro de hierro	35-45%	Acute Tox. 4, H302 - Eye Dam. 1, H318 - Skin Irrit. 2, H315	-
N. Índice: 017-002-00-2 N. CE: 231-595-7	[1] cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)	1-2%	Met. Corr. 1, H290 - Skin Corr. 1B, H314 - STOT SE 3, H335 - STOT SE 3, H336	Skin Corr.1B, H314: C≥ 25% Skin Irrit. 2, H315: 10%≤C< 25% Eye Irrit.2, H319: 10%≤C<25% STOT SE 3, H335: C≥10% Met.corr, H290: C≥0.1%

(\*) El texto completo de las frases H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver epígrafe 8.1).

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Inhalación: Situar al accidentado al aire libre. Aclarar la nariz y la boca con agua. Llamar a un médico si los síntomas aparecen.  
Contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Si es posible utilice agua tibia. Consultar a un médico.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 3 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

Contacto con la piel: Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Enjuagar con mucha agua. Consulte al médico.  
Ingestión: No provocar el vómito. Enjuague la boca con agua. Beba 1 o 2 vasos de agua o de leche. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Consultar a un médico.

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

Síntomas: efectos corrosivos.

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

Tratamiento : Tratamiento sintomático. Enjuagar con agua abundante.

“ La información de la composición actualizada del producto ha sido remitida al Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses). En caso de intoxicación llamar al Servicio de Información Toxicológica: Tlfno (24 horas) 91 562 04 20”.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

#### 5.1 Medios de extinción.

**Medios de extinción recomendados:** No combustible. Usar medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al entorno circundante.

**Medios de extinción no recomendados por razones de seguridad:** requerimientos no especiales.

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

El calentamiento por arriba de la temperatura de descomposición puede causar la formación de cloruro de hidrógeno.

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

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio, pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

#### **Equipo de protección contra incendios (Norma EN 469:2005).**

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

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

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

Evite que el producto entre en contacto con el ambiente.

Restrinja la dispersión del derrame usando material absorbente inerte (arena, grava). Cubrir los drenes.

Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

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

##### **Métodos de limpieza- escape pequeño**

Diluya los residuos con agua y entonces neutralice con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Recoger con pala o barrer. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

##### **Métodos de limpieza- escape importante**

Remueva el derrame usando un camión aspirador. Diluya los residuos con agua y entonces neutralice con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Remueva o recoja el material restante. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

#### 6.4 Referencia a otras secciones.

Informe al servicio de rescate en caso de entrada en los canales de agua, suelo o drenes.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 4 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.

Peligro por desprendimiento. El lugar de trabajo y los métodos de trabajo deberán ser organizados de manera tal que el contacto directo con el producto sea impedido o reducido al mínimo. Equipo de protección individual, ver sección 8.

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

Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado. Evite temperaturas por debajo de 0°C. El hidrógeno es liberado cuando el producto reacciona con metales. Evite las temperaturas altas. Evite congelación

Material de embalaje

Material apropiado: Plástico (PE, PP, PVC), Poliéster con refuerzo de fibra de vidrio, Acero cubierto por caucho, Titanio

Materias que deben evitarse:

Metales, Bases

Acero inoxidable, Cuero, metales de prueba no ácidos (por ejemplo aluminio, cobre e hierro), La reacción con algunos metales puede desarrollar gas de hidrógeno inflamable.

#### 7.3 Usos específicos finales.

Ver epígrafe 1.2

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

#### 8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m <sup>3</sup>
tricloruro de hierro	7705-08-0	España [1]	Ocho horas	1	1 mg/m <sup>3</sup> , calculado como Fe.
			Corto plazo		
cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)		España [1]	Ocho horas	5	7,6
			Corto plazo	10	15

[1] Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2016.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

#### Tricloruro de hierro

TWA = 1 mg/m<sup>3</sup>, Calculado como Fe

VLA-ED = 1 mg/m<sup>3</sup>, Hierro, c: Los términos 'soluble' e 'insoluble' se entienden con referencia al agua.

#### Ácido clorhídrico

TWA = 5 ppm = 8 mg/m<sup>3</sup>, : Indicativo

STEL = 10 ppm = 15 mg/m<sup>3</sup>, : Indicativo

VLA-ED = 5 ppm = 7,6 mg/m<sup>3</sup>, VLI: Agente químico que tiene establecido un valor límite indicativo por la UE.

VLA-EC = 10 ppm = 15 mg/m<sup>3</sup>, VLI: Agente químico que tiene establecido un valor límite indicativo por la UE.

#### DNEL

##### Tricloruro de hierro :

Uso final: Trabajadores

Vía de exposición: dérmica

Efectos potenciales sobre la salud: Efectos agudos, efectos sistémicos

Valor: 1,7 mg/kg/día

Extrapolación (analogía), No. CAS, 10025-77-1

Uso final: Trabajadores

Vía de exposición: dérmica

Efectos potenciales sobre la salud: Efectos agudos, efectos sistémicos

Valor: 0,57 mg/kg/día

Calculado como Fe

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 5 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos agudos, efectos sistémicos  
Valor: 5,9 mg/m<sup>3</sup>  
Extrapolación (analogía), No. CAS, 10025-77-1

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos agudos, efectos sistémicos  
Valor: 2,01 mg/m<sup>3</sup>  
Calculado como Fe

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: dérmica  
Efectos potenciales sobre la salud: Largo plazo, efectos sistémicos  
Valor: 1,7 mg/kg/día  
Extrapolación (analogía), No. CAS, 10025-77-1

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: dérmica  
Efectos potenciales sobre la salud: Largo plazo, efectos sistémicos  
Valor: 0,57 mg/kg/día  
Calculado como Fe

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Largo plazo, efectos sistémicos  
Valor: 5,9 mg/m<sup>3</sup>  
Extrapolación (analogía), No. CAS, 10025-77-1

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Largo plazo, efectos sistémicos  
Valor: 2,01 mg/m<sup>3</sup>  
Calculado como Fe

### Ácido clorhídrico :

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Valor: 15 mg/m<sup>3</sup>  
Agudo, Efectos locales

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Valor: 8 mg/m<sup>3</sup>  
Largo plazo, Efectos locales

### PNEC

#### Tricloruro de hierro :

Planta de tratamiento de aguas residuales  
Valor: 500 mg/l  
Calculado como Fe

#### Ácido clorhídrico :

Agua dulce  
Valor: 36 µg/L  
Método de extrapolación

Agua de mar  
Valor: 36 µg/L  
Método de extrapolación

Emisiones intermitentes, agua  
Valor: 45 µg/L  
Método de extrapolación

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 6 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

STP

Valor: 36 µg/L

Sedimento de agua dulce

La sustancia se disocia cuando entra en el compartimento acuático y por tanto, no alcanza el sedimento. Es solo un efecto del pH.

Sedimento marino

La sustancia se disocia cuando entra en el compartimento acuático y por tanto, no alcanza el sedimento. Es solo un efecto del pH.

### 8.2 Controles de la exposición.

#### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

<b>Concentración:</b>	100 %		
<b>Usos:</b>	Ver epígrafe 1.2		
<b>Protección respiratoria:</b>			
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.			
<b>Protección de las manos:</b>			
EPI:	Guantes de protección		
Características:	Marcado «CE» Categoría II.		
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420		
Mantenimiento:	Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos.		
Observaciones:	Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.		
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)	Tiempo de penetración (min.):	> 480
		Espesor del material (mm):	0,35
<b>Protección de los ojos:</b>			
EPI:	Gafas de protección con montura integral		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra polvo, humos, nieblas y vapores.		
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168		
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.		
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.		
<b>Protección de la piel:</b>			
EPI:	Ropa de protección		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. La ropa de protección no debe ser estrecha o estar suelta para que no interfiera en los movimientos del usuario.		
Normas CEN:	EN 340		
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantizar una protección invariable.		
Observaciones:	La ropa de protección debería proporcionar un nivel de confort consistente con el nivel de protección que debe proporcionar contra el riesgo contra el que protege, con las condiciones ambientales, el nivel de actividad del usuario y el tiempo de uso previsto.		
EPI:	Calzado de trabajo		
Características:	Marcado «CE» Categoría II.		
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347		
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.		
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.		

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 7 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

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

Aspecto: Líquido

Olor: Ligeramente ácido

Umbral olfativo: N.D./N.A.

pH: 1 aprox.

Punto de Fusión: 315°C (Descomposición térmica)

Punto/intervalo de ebullición: 100-105 °C

Punto de inflamación: N.D./N.A.

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): No es inflamable.

Límite inferior de explosión: No aplicable.

Límite superior de explosión: No aplicable.

Presión de vapor: N.D./N.A.

Densidad de vapor: N.D./N.A.

Densidad relativa: 1,41-1,44 (g/cm<sup>3</sup>)

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): No aplicable, compuesto inorgánico

Temperatura de autoinflamación: N.D./N.A.

Temperatura de descomposición: 315°C

Viscosidad: N.D./N.A.

Propiedades explosivas: No aplicable

Propiedades comburentes: N.D./N.A.

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

#### 9.2. Otros datos.

Color: Marrón oscuro

Solubilidad: Insoluble en disolventes.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: Totalmente soluble. A diluciones <1% de FeCl<sub>3</sub> se produce la precipitación de hidróxido de hierro

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

Corrosivo a los metales.

#### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Reacciones peligrosas: Las bases producen reacciones exotérmicas.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Condiciones que deben evitarse: Evite congelación

Condiciones de almacenamiento: evitar altas temperaturas.

#### 10.5 Materiales incompatibles.

Materias que deben evitarse : Metales, bases, Acero inoxidable, Cuero, metales de prueba no ácidos (por ejemplo aluminio, cobre e hierro)

La reacción con algunos metales puede desarrollar gas de hidrógeno inflamable.

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

El calentamiento por arriba de la temperatura de descomposición (315°C) puede causar la formación de cloruro de hidrógeno.

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
tricloruro de hierro	Oral	LD50	Rata	640 (mg/kg)

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 8 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

N. CAS: 7705-08-0      N. CE: 231-729-4	Cutánea	LD50	Rata	>2000 (mg/kg) [1]
	Inhalación	[1] Extrapolación (analogía), No.CAS, 7758-94-3		
cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)	Oral			
	Cutánea			
	Inhalación	CL50 (Concen tración letal al 50 %)	Rata	45.6 (mg/L)
N. CAS:	N. CE: 231-595-7			

### Toxicidad aguda

Tricloruro de hierro:

DL50/Oral/rata: 640 mg/kg

Observaciones: Extrapolación (analogía), No. CAS, 7758-94-3

DL50/Oral/rata: 220 mg/kg

Observaciones: Calculado como Fe

DL50/Cutáneo/rata: > 2 564 mg/kg

Observaciones: Extrapolación (analogía), No. CAS, 7758-94-3

DL50/Cutáneo/rata: > 881 mg/kg

Observaciones: Calculado como Fe

Producto clasificado:

Toxicidad oral aguda, Categoría 4: Nocivo en caso de ingestión

### Irritación y corrosión

Piel: Corrosivo.

Producto clasificado: Irritante cutáneo, Categoría 2: Provoca irritación cutánea.

Ojos: Corrosivo

Producto clasificado: Lesión ocular grave, Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves.

### Tricloruro de hierro:

Piel: conejo/OECD TG 404: irritante

Observaciones: Extrapolación (analogía) No. CAS 7758-94-3

Ojos: conejo/OECD TG 405: Corrosivo

Observaciones: Extrapolación (analogía) No. CAS 7758-94-3

### Sensibilización

No sensibilizante.

Tricloruro de hierro:

En base a la experiencia, no sensibilizante.

Datos no concluyentes para la clasificación.

### Toxicidad a largo plazo

*Tricloruro de hierro:*

**Toxicidad por dosis repetidas:**

Oral/rata/machos:

NOAEL: 277 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día 90 días

Oral/rata/hembras:

NOAEL: 314 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día 90 días

### Mutagenicidad en células germinales

Datos no concluyentes para la clasificación.

### Carcinogenicidad

No clasificable como carcinógeno.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 9 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Toxicidad para la reproducción

No clasificable como tóxico para la reproducción.

### Peligro de aspiración

Datos no concluyentes para la clasificación.

### Experiencia humana

Inhalación

Síntomas: La inhalación puede provocar los síntomas siguientes; tos y dificultades en la respiración.

Contacto con la piel

Síntomas: El contacto con la piel puede provocar los síntomas siguientes; irritación, quemaduras.

Contacto con los ojos

Síntomas: El contacto con los ojos puede provocar los síntomas siguientes; El contacto con los ojos causa dolor agudo y flujo de lágrimas. Provoca quemaduras.

Ingestión

Síntomas: La ingestión puede provocar los síntomas siguientes: Puede producir irritaciones en las membranas mucosas, quemaduras en órganos digestivos superiores.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

### 12.1 Toxicidad.

Toxicidad acuática:

Tricloruro de hierro:

CL50/96h/Lepomis macrochirus (Pez-luna Blugill): 59 mg/L

Observaciones: sustancia hidratada

NOEC/96h/Lepomis macrochirus (Pez-luna Blugill): > 1 mg/L

Observaciones: sustancia hidratada

CE50/48h/Daphnia magna (Pulga de mar grande): 27 mg/L

NOEC/21d/Daphnia magna (Pulga de mar grande): > 1 mg/L

CE50/15d/algas/Ratas de crecimiento: 58 mg/L

Observaciones: La prueba no es apropiada debido a las características de floculación del producto. Se cree que el componente considerado no supone ninguna preocupación en lo que concierne a efectos de largo plazo en sistemas acuáticos a través de la rápida formación de hidróxidos insolubles.

Toxicidad para otros organismos

Tricloruro de hierro:

Observaciones: sin datos disponibles.

### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

Degradabilidad biológica:

Tricloruro de hierro:

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: no aplicable, compuesto inorgánico.

Tricloruro de hierro: No se espera que se bioacumule.

### 12.4 Movilidad en el suelo.

Solubilidad en agua: totalmente soluble ( 20 °C)

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

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada ser muy persistente ni bioacumulable (vPvB).

### 12.6 Otros efectos adversos.

Puede bajar el pH del agua y por lo tanto ser dañino a los organismos acuáticos.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 10 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

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

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

#### *Producto*

Clasificados como residuos peligrosos. Debe ser eliminado conforme a las regulaciones locales y nacionales. El material de empaque limpiado exhaustivamente puede ser reciclado.

#### *Envases contaminados*

Clasificados como residuos peligrosos. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

El material de empaque limpiado exhaustivamente puede ser reciclado.

### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

**Tierra:** Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

#### 14.1 Número ONU.

Nº UN: UN2582

#### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción: UN 2582, CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN, 8, GE III, (E)

#### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 8

#### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: III

#### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

#### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8



Número de peligro: 80

ADR cantidad limitada: 5 L

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-B

Actuar según el punto 6.

#### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 11 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

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

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para el componente principal.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

#### Cambios respecto a versión 2:

1.2, 2.1, 2.3, 4.2, 7.2, 8.1, 9.1, 10.3, 11.1, 15.2

#### Cambios respecto a versión 3:

2.1, 2.2, 3.2, 12.2

#### Cambios respecto a la versión 4:

2, 3, 5, 15.1.

#### Cambios respecto a la versión 5:

1.4, 2, 4.3, 15.1

Texto completo de las frases H que aparecen en el epígrafe 3:

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 4 [Oral] : Toxicidad oral aguda, Categoría 4

Eye Dam. 1 : Lesión ocular grave, Categoría 1

Met. Corr. 1 : Materia corrosiva para los metales

Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, Categoría 1B

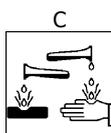
Skin Irrit. 2 : Irritante cutáneo, Categoría 2

STOT SE 3 : Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

#### Etiquetado conforme a la Directiva 1999/45/CE:

Símbolos:



Corrosivo

Frases R:

R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

R22 Nocivo por ingestión.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 12 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

R38 Irrita la piel.

### Frases S:

S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.  
S28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante).  
S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).  
S60 Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.  
S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

### Contiene:

tricloruro de hierro  
cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.  
CEN: Comité Europeo de Normalización.  
EC50: Concentración efectiva media.  
EPI: Equipo de protección personal.  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.  
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.  
LC50: Concentración Letal, 50%.  
LD50: Dosis Letal, 50%.  
RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

### Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 13 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Anexo

#### Contenido: Escenarios de exposición

##### 1. Uso industrial y fabricación

SU 3; SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU15, SU16, SU19, SU24; ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC8f, ERC10a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26;

##### 2. Uso industrial y fabricación, Solución acuosa

SU 3; SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU15, SU16, SU19, SU24; ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC8f, ERC10a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC15;

##### 3. Aplicaciones profesionales genéricas

SU 22; SU1, SU10, SU13, SU19, SU24; ERC2, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a; PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26;

##### 4. Aplicaciones profesionales genéricas, Solución acuosa

SU 22; SU1, SU13, SU19, SU24; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a; PROC1, PROC2, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19;

##### 5. Uso por el consumidor

SU 21; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a; PC9b, PC12, PC14; AC4, AC7

##### 6. Uso por el consumidor, Solución acuosa

SU 21; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a; PC14; AC7

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 14 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 1. Título breve del escenario de exposición: Uso industrial y fabricación

Grupos de usuarios principales :	<b>SU 3:</b> Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en los polígonos industriales
Sector de uso :	<b>SU8:</b> Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) <b>SU9:</b> Fabricación de productos químicos finos <b>SU10:</b> Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones) <b>SU13:</b> Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento <b>SU14:</b> Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones <b>SU15:</b> Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos <b>SU16:</b> Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos <b>SU19:</b> Construcción de edificios y obras de construcción <b>SU24:</b> Investigación y desarrollo científicos
Categoría del proceso :	<b>PROC1:</b> Uso en procesos cerrados, exposición improbable <b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <b>PROC5:</b> Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) <b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas <b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <b>PROC14:</b> Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización <b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio <b>PROC22:</b> Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas Emplazamientos industriales <b>PROC26:</b> Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente
Categoría de emisión al medio ambiente:	<b>ERC1:</b> Fabricación de sustancias <b>ERC2:</b> Formulación de preparados <b>ERC4:</b> Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos <b>ERC5:</b> Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz <b>ERC6a:</b> Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) <b>ERC6b:</b> Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos <b>ERC8f:</b> Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz <b>ERC10a:</b> Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC8f, ERC10a**

#### **Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo:

Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 15 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

sus respectivos iones.

### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Depurador húmedo para la eliminación del polvo de los gases residuales

### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de : Planta Municipal de tratamiento de aguas residuales Aguas Residuales Velocidad de flujo del efluente en : 2 000 m<sup>3</sup>/d la planta de tratamiento de aguas residuales Observaciones : La sustancia se disociará tras el contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por tanto después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales), la exposición se considera insignificante y no comporta riesgos.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

#### Medidas y condiciones técnicas

Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP):, Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 16 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Medidas y condiciones técnicas

Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC3

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.5 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC4

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 17 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.6 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5

**Características del producto** Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario).

Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

#### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP);, Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.7 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos (960 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

#### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 95 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP);, Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.8 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8b

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 18 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

## 2.9 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC9

### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de uso : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) )

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

## 2.10 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC14

### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 19 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.11 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC15

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.12 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC22

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos y antebrazos (1980 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 20 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.13 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC26

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos y antebrazos (1980 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

#### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 82 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con entrenamiento de una actividad específica. (Eficacia: 95 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

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

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo:
PROC1	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC1	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC2	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	1 mg/m <sup>3</sup>	0,172
PROC2	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC3	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	1 mg/m <sup>3</sup>	0,172
PROC3	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC4	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	2,5 mg/m <sup>3</sup>	0,431
PROC4	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo -	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,202

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 21 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

			sistémica		
PROC5	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	2,5 mg/m <sup>3</sup>	0,431
PROC5	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC8a	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	2,5 mg/m <sup>3</sup>	0,431
PROC8a	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,403
PROC8b	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	1,25 mg/m <sup>3</sup>	0,216
ERC8b	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC9	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	2 mg/m <sup>3</sup>	0,345
PROC9	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC14	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	1 mg/m <sup>3</sup>	0,172
PROC14	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC15	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,086
PROC15	MEASE		Trabajador -	0,0005 mg/kg de	0,001

			cutánea, a largo plazo - sistémica	peso corporal / día	
PROC22	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,7 mg/m <sup>3</sup>	0,121
PROC22	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,008
PROC26	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	1,8 mg/m <sup>3</sup>	0,31
PROC26	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,025 mg/kg de peso corporal / día	0,416

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 22 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuarios deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente. Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir,  $RCR > 1$ ) (>, <) se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

#### 1. Título breve del escenario de exposición: Uso industrial y fabricación, Solución acuosa

Grupos de usuarios principales :	<b>SU 3:</b> Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en los polígonos industriales
Sector de uso :	<b>SU8:</b> Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) <b>SU9:</b> Fabricación de productos químicos finos <b>SU10:</b> Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones) <b>SU13:</b> Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento <b>SU14:</b> Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones <b>SU15:</b> Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos <b>SU16:</b> Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos <b>SU19:</b> Construcción de edificios y obras de construcción <b>SU24:</b> Investigación y desarrollo científicos
Categoría del proceso :	<b>PROC1:</b> Uso en procesos cerrados, exposición improbable <b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <b>PROC5:</b> Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) <b>PROC7:</b> Pulverización industrial <b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas <b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <b>PROC10:</b> Aplicación mediante rodillo o brocha <b>PROC12:</b> Uso de agentes espumantes para la fabricación de espumas <b>PROC13:</b> Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido <b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio
Categoría de emisión al medio : ambiente	<b>ERC1:</b> Fabricación de sustancias <b>ERC2:</b> Formulación de preparados <b>ERC4:</b> Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos <b>ERC5:</b> Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz <b>ERC6a:</b> Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) <b>ERC6b:</b> Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos <b>ERC8f:</b> Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz <b>ERC10a:</b> Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 23 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC8f, ERC10a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo:

Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en sus respectivos iones.

#### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Depurador húmedo para la eliminación del polvo de los gases residuales

#### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de : Planta Municipal de tratamiento de aguas residuales Aguas Residuales Velocidad de flujo del efluente en : 2 000 m<sup>3</sup>/d la planta de tratamiento de aguas residuales

Observaciones :

La sustancia se disociará tras el contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por tanto después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales), la exposición se considera insignificante y no comporta riesgos.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1

**Características del producto** Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min  
Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>)  
Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

**Medidas y condiciones técnicas** Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min  
Frecuencia de uso : 220 días / año

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 24 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

**Medidas y condiciones técnicas** Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

### 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC3

**Características del producto** Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

**Medidas y condiciones técnicas** Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

### 2.5 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC4

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.6 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 25 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

#### 2.7 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC7

##### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 90 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP);, Llevar equipo de protección respiratoria.

#### 2.8 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a

##### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos (960 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 26 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.9 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8b, PROC9

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.11 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC10

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.12 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC12

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 27 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.13 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC13

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min  
Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)  
Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.14 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC15

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.15 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC19

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 28 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

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

#### Trabajadores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo:
PROC1	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,001 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
PROC1	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC2	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,001 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
PROC2	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC3	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC3	MEASE		Trabajador -	0,0005 mg/kg de	0,001

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 29 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

			cutánea, a largo plazo – sistémica	peso corporal / día	
PROC4	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC4	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo – sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,202
PROC5	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC5	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo – sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC7	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	20 mg/m <sup>3</sup>	0,172
PROC7	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo – sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,202
PROC8a	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC8a	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo – sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,403
PROC8b, PROC9	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC8b, PROC9	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo – sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC10	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo -	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 30 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

PROC10	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,101
PROC12	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,001 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
PROC12	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,00005 mg/kg de peso corporal / día	0,0002
PROC13	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC13	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC15	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC15	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC19	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC19	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,202

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuarios deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente. Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir,  $RCR > 1$ ) (>, <)> se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

#### 1. Título breve del escenario de exposición: Aplicaciones profesionales genéricas

Grupos de usuarios principales :

**SU 22:** Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

Sector de uso :

**SU1:** Agricultura, silvicultura, pesca **SU10:** Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones) **SU13:** Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento **SU19:** Construcción de edificios y obras de construcción **SU24:** Investigación y desarrollo científicos

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 31 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

Categoría del proceso :

**PROC2:** Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada **PROC3:** Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) **PROC4:** Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición **PROC5:** Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) **PROC8a:** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas **PROC8b:** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas **PROC9:** Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) **PROC14:** Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización **PROC15:** Uso como reactivo de laboratorio **PROC22:** Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas Emplazamientos industriales **PROC26:** Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente

Categoría de emisión al medio ambiente:

**ERC2:** Formulación de preparados  
**ERC8a:** Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos  
**ERC8c:** Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz  
**ERC8d:** Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos **ERC8e:** Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos **ERC8f:** Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz **ERC10a:** Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo: Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en sus respectivos iones.

#### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Depurador húmedo para la eliminación del polvo de los gases residuales

#### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de : Planta Municipal de tratamiento de aguas residuales Aguas Residuales Velocidad de flujo del efluente en : 2 000 m<sup>3</sup>/d la planta de tratamiento de aguas residuales Observaciones : La sustancia se disociará tras el contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por tanto después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales), la exposición se considera insignificante y no comporta riesgos.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 32 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

## 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC3, PROC15

### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>)  
Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

**Medidas y condiciones técnicas** Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP); Llevar equipo de protección respiratoria.

## 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC4

### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 33 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia: 50 %) Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.5 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5, PROC8b

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición: > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta: Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior: Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia: 50 %)

### 2.6 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos (960 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia: 50 %) Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.8 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC9

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 34 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP): Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.9 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC14

**Características del producto** Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario).

Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min  
Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)  
Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia: 50 %)

### 2.11 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC19

### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos y antebrazos (1980 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 35 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 80 %)

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

Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia: 50 %) Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con entrenamiento de una actividad específica. (Eficacia: 95 %)

### 2.12 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC26

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos y antebrazos (1980 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 77 %)

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

Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP):, Llevar equipo de protección respiratoria. Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con entrenamiento de una actividad específica. (Eficacia: 95 %)

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

#### Trabajadores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo:
PROC2	MEASE		Obrero - inhalación,	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 36 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

			largo plazo - sistémica		
PROC2	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC3, PROC15	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC3, PROC15	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC4	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC4	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,202
PROC5, PROC8b	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC5, PROC8b	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0004 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC8a	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC8a	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,05 mg/kg de peso corporal / día	0,403
PROC9	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	4 mg/m <sup>3</sup>	0,69
PROC9	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 37 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

PROC14	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC14	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,004 mg/kg de peso corporal / día	0,02
PROC19	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	5 mg/m <sup>3</sup>	0,862
PROC19	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,025 mg/kg de peso corporal / día	0,416
PROC26	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	4,6 mg/m <sup>3</sup>	0,793
PROC26	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,5 mg/kg de peso corporal / día	0,416

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuarios deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente. Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir,  $RCR > 1$ ) (>, <) se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

#### 1. Título breve del escenario de exposición: Aplicaciones profesionales genéricas, Solución acuosa

Grupos de usuarios principales:

**SU 22:** Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)

Sector de uso :

**SU1:** Agricultura, silvicultura, pesca **SU13:** Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento **SU19:** Construcción de edificios y obras de construcción **SU24:** Investigación y desarrollo científicos

Categoría del proceso :

**PROC1:** Uso en procesos cerrados, exposición improbable **PROC2:** Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada **PROC5:** Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) **PROC8a:** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas **PROC8b:** Transferencia de

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 38 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas **PROC9:** Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) **PROC10:** Aplicación mediante rodillo o brocha **PROC11:** Pulverización no industrial **PROC13:** Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido **PROC15:** Uso como reactivo de laboratorio **PROC19:** Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

Categoría de emisión al medio:  
ambiente

**ERC8a:** Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos **ERC8c:** Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz **ERC8d:** Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos **ERC8e:** Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos **ERC8f:** Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz **ERC10a:** Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo:

Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en sus respectivos iones.

#### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Depurador húmedo para la eliminación del polvo de los gases residuales

#### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de : Planta Municipal de tratamiento de aguas residuales Aguas Residuales Velocidad de flujo del efluente en : 2 000 m<sup>3</sup>/d la planta de tratamiento de aguas residuales Observaciones : La sustancia se disociará tras el contacto con el agua, el

único efecto es el del pH, por tanto después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales), la exposición se considera insignificante y no comporta riesgos.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2

**Características del producto** Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min

Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 39 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

**Medidas y condiciones técnicas** Siempre que sea posible utilizar en un proceso cerrado. Cuando no se utilice un sistema cerrado, se debe usar un buen cerramiento y una ventilación de escape adecuada para minimizar la exposición.

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

### 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos (960 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.5 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8b, PROC9

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 40 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.7 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC10

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %)

### 2.8 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC11

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

#### Medidas y condiciones técnicas

Sistema de ventilación local (Eficacia: 95 %)

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. (Eficacia: 90 %) Si las medidas de control organizativas/técnicas anteriores no son factibles, entonces adopte las siguientes (PPEP);, Llevar equipo de protección respiratoria.

### 2.9 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC13

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Las palmas de ambas manos (480 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 41 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 2.10 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC15

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Palma de una mano (240 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior/al interior: Al interior

### 2.11 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC19

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a la Mezcla/Artículo menos que se indique lo contrario). Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Frecuencia y duración del uso

Duración de la exposición : > 240 min Frecuencia de uso : 220 días / año

#### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta : Ambas manos y antebrazos (1980 cm<sup>2</sup>) Volumen de respiración : 10 m<sup>3</sup>/8 horas

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Al Interior

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (probados de acuerdo a EN374) en combinación con entrenamiento de una actividad específica. (Eficacia: 95 %)

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

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo:
PROC2	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,001 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
PROC2	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC5	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo -	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,017

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 42 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

PROC5	MEASE		sistémica Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC8a	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC8a	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,5 mg/kg de peso corporal / día	0,403
PROC8b, PROC9	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC8b, PROC9	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,002
PROC10	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC10	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,5 mg/kg de peso corporal / día	0,202
PROC11	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	20 mg/m <sup>3</sup>	0,69
PROC11	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,5 mg/kg de peso corporal / día	0,202
PROC13	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC13	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,005 mg/kg de peso corporal / día	0,02
PROC15	MEASE		Obrero -	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,002

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 43 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

			inhalación, largo plazo - sistémica		
PROC15	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,0005 mg/kg de peso corporal / día	0,001
PROC19	MEASE		Obrero - inhalación, largo plazo - sistémica	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,009
PROC19	MEASE		Trabajador - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,5 mg/kg de peso corporal / día	0,416

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuarios deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente. Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir,  $RCR > 1$ ) se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 44 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 1. Título breve del escenario de exposición: Uso por el consumidor

Grupos de usuarios principales :	<b>SU 21:</b> Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores)
Categoría del producto :	<b>PC9b:</b> Rellenos, masillas, yeso, arcilla de modelado <b>PC12:</b> Fertilizantes <b>PC14:</b> Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis
Categoría del artículo:	<b>AC4:</b> Artículos de piedra, yeso, cemento, cristal y cerámica <b>AC7:</b> Artículos metálicos
Categoría de emisión al medio : ambiente	<b>ERC8a:</b> Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos <b>ERC8c:</b> Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz <b>ERC8d:</b> Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos <b>ERC8f:</b> Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz <b>ERC10a:</b> Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a**

#### **Características del producto**

Concentración de la sustancia en : la Mezcla/Artículo Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en sus respectivos iones.

#### **Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental**

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

#### **Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas**

### **2.2 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC9b, PC12, PC14**

#### **Características del producto (artículo)**

Cubre un porcentaje de sustancia en el producto hasta 1%. Forma física (en el momento de : Sólido, alta exposición de polvo (muy polvoriento) uso)

#### **Cantidad utilizada**

Cantidad utilizada por evento : 500 kg

#### **Frecuencia y duración del : 60 min uso/exposición de vida útil**

Duración de la aplicación

#### **Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo**

Peso corporal : 60 kg Volumen de respiración : 0,083 m<sup>3</sup>/h

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 45 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

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

#### Consumidores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	RCR
PC9b PC12 PC14		Transferencias de material, Operaciones de mezcla (sistemas abiertos)	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,57 mg/kg de peso corporal / día	0,713
PC9b PC12 PC14		Transferencias de material, Operaciones de mezcla (sistemas abiertos)	Consumidor - inhalación, largo plazo - sistémica	0,63 mg/m <sup>3</sup>	0,063
PC9b PC12 PC14		Transferencias de material, Operaciones de mezcla (sistemas abiertos)	Consumidor - inhalación, largo plazo - sistémica	0,027 mg/m <sup>3</sup>	0,018

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuarios deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente. Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir, RCR > 1) (>, <) se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 46 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 1. Título breve del escenario de exposición: **Uso por el consumidor, Solución acuosa**

Grupos de usuarios principales : **SU 21:** Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores)

Categoría del producto : **PC14:** Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis

Categoría del artículo : **AC7:** Artículos metálicos

Categoría de emisión al medio : **ERC8a:** Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos **ERC8c:** Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz **ERC8d:** Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos **ERC8f:** Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz **ERC10a:** Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones ambiente

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: **ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f, ERC10a**

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en : la Mezcla/Artículo Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 40 Factor de dilución (Áreas : 400 Costeras) Observaciones : Las sales férricas se disocian inmediatamente en agua en sus respectivos iones.

#### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Exposición continua Número de días de emisión al año : 365

#### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento: Planta Municipal de tratamiento de aguas residuales Aguas Residuales

Velocidad de flujo del efluente en: 2 000 m<sup>3</sup>/d

Procedimientos para limitar las emisiones de aire de la Planta de Tratamiento de aguas residuales:

Observaciones :La sustancia se disociará tras el contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por tanto después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales), la exposición se considera insignificante y no comporta riesgos.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: **PC14**

#### Características del producto (artículo)

Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 40%. Forma física (en el momento de : Solución acuosa uso)

#### Cantidad utilizada

Cantidad utilizada por evento : 0,5 kg

**Frecuencia y duración del uso/exposición de vida útil** Duración de la aplicación : 1,33 min

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%



Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016

Página 47 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Peso corporal : 60 kg Volumen de respiración : 1,446 m<sup>3</sup>/h

Otras condiciones : 1 m<sup>3</sup> operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores debido a la vida útil del articulo tamaño de la habitación Tasa de ventilación por hora : 0,6

Zona de liberación : 20 cm<sup>2</sup>

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

#### Consumidores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	RCR
PC14	ConsExpo (v4.1)	Sumersión, inmersión y vertido	Consumidor - inhalación, largo plazo - sistémica	0,000057 mg/m <sup>3</sup>	0,000006
PC14	ConsExpo (v4.1)	Sumersión, inmersión y vertido	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	0,067 mg/kg de peso corporal / día	0,0838

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Cuando se adopten otras Medidas de Control de Riesgos (RMMs) / Condiciones Operativas (OCs), los usuario deben asegurarse que los riesgos están controlados al menos a un nivel equivalente., Si la transferencia a escala revela unas condiciones de uso no seguras (es decir, RCR > 1)(>,<)> se requiere Medidas de control de Riesgos (RMMs) adicionales o una evaluación específica de la seguridad química del sitio.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## RE-100-CLORURO FERRICO 40%

Versión: 6

Fecha de revisión: 31/10/2016



Página 48 de 48

Fecha de impresión: 31/10/2016

### 1. Título breve del escenario de exposición:

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

#### Trabajadores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo:
PROC4	MEASE	Llevar guantes de protección.	Exposición cutánea	< 0,69 mg/kg de peso corporal / día	< 1
PROC8a	MEASE	Llevar guantes de protección.	Exposición cutánea	< 0,69 mg/kg de peso corporal / día	< 1

Trabajadores, Efectos sistémicos por exposición a largo plazo, > 240 min:

### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Ambiente, Las estimaciones no son fiables debido a las limitaciones de la solubilidad y el mecanismo homeostático del ganado.:Trabajadores, MEASE calcula las concentraciones acuosas > 25% como 100%