

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 1 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

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

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: ACIDO CLORHIDRICO  
Código del producto: RE-072  
CAS: --  
EINECS: 231-595-7  
REGISTRO REACH: 01-2119484862-27-XXXX

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

Industria química, electrónica, farmacéutica. Tratamiento de metales. Regulación de pH y neutralización de disoluciones básicas. Desincrustante. Generación de disoluciones de dióxido de cloro para tratamiento de aguas.

*Y los usos que puedan estar cubiertos por alguno de los escenarios de exposición contemplados en el Apéndice I de esta Ficha de Datos de Seguridad.*

#### Usos desaconsejados:

No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta ficha.

#### 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:  
Skin Corr. 1B : Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
STOT SE 3 : Puede irritar las vías respiratorias.  
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**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 2 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

Frases H:  
H290 Puede ser corrosivo para los metales.  
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Frases P:  
P234 Conservar únicamente en el recipiente original.  
P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
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.  
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.  
P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

Contiene:  
cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)

### 2.3 Otros peligros.

No clasificado como PBT o vPvB.

### Peligros físico-químicos:

En contacto con metales desprende hidrógeno (gas inflamable entre el 4% y el 75% en volumen en aire).  
Reacciona con álcalis, hipocloritos, cloritos, cloratos, cianuros o sulfuros desprendiendo gases tóxicos.  
Sometido a alta temperatura, genera gases de cloruro de hidrógeno (corrosivo y tóxico).  
Mezclado con formaldehído genera el bis clorometil éter que es cancerígeno para los humanos.

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

### 3.1 Sustancias.

No Aplicable.

### 3.2 Mezclas.

Sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con 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. Índice: 017-002-00-2 N. CE: 231-595-7	[1] cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)	30-34.5%	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%
N. CAS: 7732-18-5 N. CE: 231-791-2	Agua	65.5 -70%	-	-

(\*) 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).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 3 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

##### En caso de inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, hacer respiración artificial. Si respira con dificultad, dar oxígeno. Acudir siempre al médico.

##### Después del contacto con la piel:

Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir inmediatamente al médico.

##### Después del contacto con los ojos:

Lavarlos con abundante agua durante 30 minutos como mínimo. Acudir inmediatamente al médico.

##### En caso de ingestión:

No provocar el vómito. Si está consciente, dar de beber el agua que desee o leche y mantenerlo abrigado. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. No dar de beber ni comer. Acudir inmediatamente a los servicios médicos.

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

Inhalación: Irritación y quemaduras de vías respiratorias. Dolor de garganta, tos. Puede producir edema agudo de pulmón.

Contacto con la piel: Irritación de piel. Puede provocar graves quemaduras.

Contacto con los ojos: Irritación y quemaduras de córnea. Sensibilización dolorosa a la luz.

Ingestión: Irritación y quemaduras del tracto digestivo, hemorragias internas.

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

Avisar inmediatamente al médico.

“ 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 apropiados:

Cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar equipos.

Mantener los recipientes separados del foco del incendio o regarlos con agua si están expuestos al fuego.

##### Medios de extinción no apropiados:

No aplicar el agua directamente o al interior del recipiente.

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

El producto no es inflamable, ni explosivo, por efecto del calor puede producirse cloruro de hidrógeno gas (corrosivo y tóxico).

Los recipientes cerrados pueden reventar por la formación de gas. Enfriar con agua los recipientes y/o almacenes. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores etc., sometidos al fuego e incluso transcurrido un tiempo después de apagar el fuego.

#### 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.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 4 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra, arena, vermiculita. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

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

Absorber el derrame con arena, tierra, o arcilla. Puede neutralizarse con cal si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas. Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen. Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado. Lavar el ácido remanente con grandes cantidades de agua.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.  
Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones del epígrafe 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver epígrafe 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

Los recipientes se mantendrán perfectamente etiquetados.

Las muestras se manejarán en envases adecuados y etiquetados.

No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases.

Precaución especial por si hubiese restos de productos incompatibles como cloritos, cloratos, hipoclorito, álcalis o sulfuro.

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

Para depósitos de almacén y envases: Poliéster, PVC, PP, PE, PVDF, Acero ebonitado o revestido de plástico.

Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones antiderrames.

#### Material incompatible ;

Para depósitos de almacén: Metales, excepto tántalo y titanio.

**Condiciones de almacenamiento:** Lugar fresco y ventilado.

**Rango/Límite de Temperatura y Humedad:** Las tuberías y equipos de las instalaciones de cloro seco deben estar secas, evitando incluso el contacto con el aire de la atmósfera.

**Condiciones especiales:** Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como hipoclorito, clorito, álcalis, etc. El exterior del depósito, si es de acero ebonitado, se pintará con pintura resistente (tipo epoxi), para evitar corrosión por desprendimiento de vapores.

Los equipos eléctricos deben ser estancos.

**Normas legales de aplicación:** RD-379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos.

(ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS)

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

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

### 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>
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.

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 5 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

**Exposición humana por inhalación:**

DNEL (efectos locales agudos): 15 mg/m<sup>3</sup> (irritación del tracto respiratorio; trabajadores).  
DNEL (efectos locales crónicos): 8 mg/m<sup>3</sup> (irritación del tracto respiratorio; trabajadores).

**Medio ambiente:**

PNEC (agua dulce): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).  
PNEC (agua marina): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).  
PNEC (emisiones intermitentes): 45 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).  
PNEC (planta tratamiento aguas residuales): 36 µg/L.

**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>	<b>100 %</b>		
<b>Usos:</b>	<b>Ver epígrafe 1.2</b>		
<b>Protección respiratoria:</b>			
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas		
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.		
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405		
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.		
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.		
Tipo de filtro necesario:	A2		
<b>Protección de las manos:</b>			
EPI:	Guantes no desechables de protección contra productos químicos		
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales se ha ensayado el guante.		
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420		
Mantenimiento:	Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los contaminantes. La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.		
Observaciones:	Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.		
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)	Tiempo de penetración (min.):	> 480
		Espesor del material (mm):	0,35
<b>Protección de los ojos:</b>			
EPI:	Pantalla facial		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos y cara contra salpicaduras de líquidos.		
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. Se vigilará que las partes móviles tengan un accionamiento suave.		
Observaciones:	Las pantallas faciales deben tener un campo de visión con una dimensión en la línea central de 150 mm como mínimo, en sentido vertical una vez acopladas en el armazón.		
<b>Protección de la piel:</b>			
EPI:	Ropa de protección contra productos químicos		
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.		
Normas CEN:	EN 464, EN 340, EN 943-1, EN 943-2, EN ISO 6529, EN ISO 6530, EN 13034		
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.		
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.		

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 6 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

EPI:	Calzado de seguridad frente a productos químicos y con propiedades antiestáticas	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales es resistente el calzado.	
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 13832-1, EN 13832-2, EN 13832-3, EN ISO 20344, EN ISO 20345	
Mantenimiento:	Para el correcto mantenimiento de este tipo de calzado de seguridad es imprescindible tener en cuenta las instrucciones especificadas por el fabricante. El calzado se debe reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.	
Observaciones:	El calzado se debe limpiar regularmente y secarse cuando esté húmedo pero sin colocarse demasiado cerca de una fuente de calor para evitar el cambio brusco de temperatura.	

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

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

Aspecto: Líquido humeante en contacto con el aire

Color: Incoloro o amarillento

Olor: Agudo, sofocante, irritante

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

pH: Fuertemente ácido

Punto de Fusión: -41°C (32%) (temperatura de cristalización)

Punto/intervalo de ebullición: 80 °C

Punto de inflamación: N.D./N.A.

Tasa de evaporación: 2.0 (Tasa evaporación)

Inflamabilidad (sólido, gas): No aplicable

Límite inferior de explosión: N.D./N.A.

Límite superior de explosión: N.D./N.A.

Presión de vapor: 40 hPa(32%) 82 hPa (35%)

Densidad de vapor: 1.27

Densidad relativa: 1.15 (30%) 1.165 (33%) 1.174 (35%) g/cm<sup>3</sup>

Solubilidad: N.D./N.A.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: Muy soluble en agua

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): No relevante para sustancias inorgánicas

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

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

Viscosidad: 1.44 mm<sup>2</sup>

Propiedades explosivas: En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades explosivas

Propiedades comburentes: En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades comburentes

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

#### 9.2. Otros datos.

Contenido de COV (p/p): 0 %

Contenido de COV: 0 g/l

Peróxido orgánico: no clasificado (basado en la estructura).

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: no hay datos disponibles.

En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades explosivas o autorreactivas.

Líquido pirofórico: no clasificado. La sustancia es estable a temperatura ambiente por períodos prolongados de tiempo.

Corrosivo para los metales: Categoría 1: Puede ser corrosivo para los metales.

Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: No clasificado (basado en la estructura).

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

Ver sección 10.3.

#### 10.2 Estabilidad química.

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

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede reaccionar violentamente con NH<sub>4</sub>OH; Na OH; Aluminio.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 7 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas superiores a 40°C.  
Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Metales, álcalis, cianuros, oxidantes, hipocloritos, cloritos, cloratos, sulfuros, vinilacetato, ácido fórmico.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Ataca a los metales desprendiendo hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen en aire)  
Cuando se calienta emite gases tóxicos de cloruro de hidrógeno.  
Con oxidantes fuertes emite cloro (gas tóxico).

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

PREPARADO IRRITANTE. La inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación del tracto respiratorio. También puede ocasionar graves dificultades respiratorias, alteración del sistema nervioso central y en casos extremos inconsciencia.

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

#### Información Toxicológica de las sustancias presentes en la composición.

##### a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

#### Efectos agudos (irritación y corrosividad):

##### b) corrosión o irritación cutáneas;

Producto clasificado: Corrosivo cutáneo  
Disolución acuosa 30-34.5%: Corrosivo para la piel.  
Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
Corrosivo (conejo)  
(OECD 404) (Potokar et al. 1985)

##### c) lesiones oculares graves/irritación;

Efectos irreversibles en el ojo. Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves.  
Efectos irreversibles en el ojo (conejo).  
(OECD 405)

#### Toxicidad específica de órganos diana – exposición única

Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

##### d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles.  
Sensibilización cutánea: No sensibilizante (ratones y cobayas hembras).  
(OECD 406) (Gad et al., 1986)  
Datos no concluyentes para la clasificación.

#### Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

##### e) mutagenicidad en células germinales;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.  
Resultados positivos en estudios *in vitro* de mutaciones génicas en células de mamíferos (método similar a OECD 476; Cifone et al., 1987) y resultados ambiguos en estudios *in vitro* de aberraciones cromosómicas en células de mamíferos (método similar a OECD 473; Morita et al. 1989). El ácido clorhídrico se disocia en contacto con agua liberando los iones cloro e hidrógeno. Ambos iones están de forma normal presentes en el cuerpo.

##### f) carcinogenicidad;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.  
Exposición por inhalación:  
NOAEL: < 10 ppm (rata macho; exposición 128 semanas)  
No se observan efectos carcinogénicos.  
(Método similar a OECD 451) (Sellakumar et al., 1985)

##### g) toxicidad para la reproducción;

No hay datos disponibles.  
Toxicidad para la reproducción, Efectos sobre la lactancia o a través de ella: No hay datos disponibles.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 8 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

### h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Producto clasificado:

Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

### i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas;

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

Exposición por inhalación:

NOAEL: 10 ppm (rata; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día).

(Método equivalente a OECD 413).

NOAEL: 10 ppm (ratón; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día).

(Método equivalente a OECD 413).

### j) peligro de aspiración;

No hay evidencia de peligro por aspiración.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

### 12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
cloruro de hidrógeno (ácido clorhídrico)	Peces	LC50	Lepomis macrochirus	20.5 (mg/l) [1]
		[1] Agua dulce, sistema semiestático (pH 3.25-3.5)		
N. CAS: N. CE: 231-595-7	Invertebrados acuáticos	EC50	Dafnia magna	0.45 (mg/l) [1]
		[1] Agua dulce, sistema estático (pH:4.92), basado en la movilidad (OECD 202)		
N. CAS: N. CE: 231-595-7	Plantas acuáticas	EC50	Chlorella vulgaris	0.73 (mg/l) [1]
		[1] Agua dulce, sistema estático (pH4.7), basado en la tasa de crecimiento		
		NOEC		0.364 (mg/L)[2]
		[2] OECD 201		

#### Toxicidad crónica en peces/ Toxicidad crónica en invertebrados acuáticos

No se considera necesario realizar el estudio debido a las propiedades tampón de los medios acuáticos.

#### Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas.

No se contemplan efectos sobre el medio terrestre ni los sedimentos.

### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

Fácilmente biodegradable: No aplicable ( la sustancia es inorgánica).

Otra información relevante:

Degradación abiótica:

Aire, foto oxidación indirecta. Pasa a cloro por reacción con radicales hidroxilo.

Aire/Agua/Suelo: ionización instantánea.

Aire/Agua/Suelo: neutralización por la alcalinidad natural.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

Factor de bioconcentración (BCF): datos experimentales: No aplicable (la sustancia es inorgánica).

Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow): No aplicable ( la sustancia es inorgánica).

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

### 12.4 Movilidad en el suelo.

Aire:

Considerablemente volátil, como cloruro de hidrógeno.

Agua:

Gran solubilidad y movilidad. El ácido se disocia casi completamente y reacciona rápidamente con sales presentes sobre todo en aguas residuales.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 9 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

### Suelo:

El ácido clorhídrico reacciona con los componentes químicos de los suelos formando cloruros que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lixiviados por el agua.

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

#### Valoración de la persistencia (P):

El cloruro de hidrógeno se puede considerar no biodegradable en el medio acuático y terrestre. Esto sugiere que la sustancia es persistente y por tanto cumple el criterio de persistencia P.

#### Valoración de la Bioacumulación (B):

La sustancia se considera catiónica a niveles de pH ambientales, el log Kow calculado es de -2.65. este valor no conlleva potencial de bioacumulación.

#### Valoración de Toxicidad (T):

Es sustancia tóxica y cumple el criterio T.

La sustancia no satisface todos los criterios para ser clasificada como PBT o mPmB.

### 12.6 Otros efectos adversos.

Acidificación de tierras y efluentes, los vapores generados son muy ácidos y corrosivos, más pesados que el aire y se extienden a lo largo del suelo.

## 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.

Absorber el residuo con arena, tierra y arcilla. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.

## 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: UN1789

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

Descripción:

ADR: UN 1789, ÁCIDO CLORHÍDRICO, 8, GE II, (E)

IMDG: UN 1789, ÁCIDO CLORHÍDRICO, 8, GE/E II

ICAO: UN 1789, ÁCIDO CLORHÍDRICO, 8, GE II

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

Clase(s): 8

### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: II

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 10 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8



Número de peligro: 80  
ADR cantidad limitada: 1 L  
IMDG cantidad limitada: 1 L  
ICAO cantidad limitada: 0,5 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.  
Grupo de segregación del Código IMDG: 1 Ácidos

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

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

## 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) n° 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 esta sustancia.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

**Cambios con respecto a la versión 1:** 4.3, 5.3, 7.3, 9.1, 13.  
**Cambios con respecto a la versión 2:** Frases P (sección 2).  
**Cambios con respecto a la versión 3:** 2, 7.2, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1  
**Cambios con respecto a la versión 4:** 1.2, 7.2, 11.1, 13.1  
**Cambios con respecto a la versión 5:** 1.4, 4.3, 8.1, 13.1, 14, 15.1

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

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.

Códigos de clasificación:  
Met. Corr. 1 : Materia corrosiva para los metales  
Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, Categoría 1B  
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.

Fuentes de información en la elaboración de esta Hoja de Seguridad:  
- HANDBOOK OF REACTIVE CHEMICALS HAZARDS. BRETHERIC 4ª Ed. 1990  
- DANGEROUS PROPERTIES INDUSTRIAL MATERIALS (TENTH EDITION) SAX

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 11 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

- HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK (2nd EDITION) G.WEIS.
- LIMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONALES **INSHT / ACGIH**
- IARC (International Agency for Research on Cancer).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
- NTP (National Toxicology Program).
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).
- OSHA (Occupational Health and Safety Assessment)
- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- SYNDICAT DES HALOGENES ET DERIVES
- EUROCHLOR
- BANCO DE DATOS IUCLID

Abreviaturas utilizadas

< MENOR QUE > MAYOR QUE

**VLA:** Valor Límite Ambiental, **ED:** Exposición diaria, **EC:** Exposición de corta duración.

**TLV:** Threshold Limit Value (Valor límite umbral), **TWA:** Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo), **STEL:** Short Term Exposure Limit (Límite de exposición de corta duración), **C:** Ceiling (Techo).

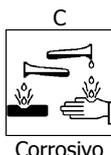
**LC50:** Lethal Concentration, 50 percent; **EC50 :** Effect Concentration, 50 percent

**PNEC:** concentración prevista sin efecto

**DNEL:** nivel derivado sin efecto

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

Símbolos:



Frases R:

- R34 Provoca quemaduras.  
R37 Irrita las vías respiratorias.

Frases S:

- S9 Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.  
S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.  
S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).  
S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

Contiene:

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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO



Versión: 6

Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 12 de 35

Fecha de impresión: 02/11/2016

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-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 13 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

**APÉNDICE I: Escenarios de exposición: Ácido clorhídrico**

<b>Trabajador – ES1 – Ácido clorhídrico</b>	
<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>	
Título	<b>ES1 – Fabricación de ácido clorhídrico;</b> <b>CAS: 7647-01-0</b>
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU8, SU9)  <b>Categoría de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición <i>(PROC1 también es aplicable a la fabricación de gas de HCl para la producción de ácido clorhídrico por absorción en el agua bajo SCC).</i> PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC8b: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame. PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).  <b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC1: Producción de sustancias químicas ERC2: Formulación de preparados
Procesos, tareas, actividades contempladas	Fabricación de sustancia. Incluye reciclaje / recuperación, transferencia de materiales, almacenamiento, toma de muestras, actividades de laboratorio asociadas, carga y mantenimiento (incluidos los buques marinos y barcos, vehículos de carretera y ferrocarriles y contenedores a granel).
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
<b>Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo</b>	
<b>Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores</b>	
<b>Características del producto</b>	
Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario).

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 14 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

de utilización	
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Cabe señalar que la temperatura del proceso puede ser mayor, pero la temperatura de la sustancia baja a la temperatura ambiente en los puntos de contacto de trabajador. Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados). Proceso continuo.	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Vaciar las líneas de transferencia antes de la disociación.
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales. Proceso de muestreo Proceso continuo.	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia). Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales . Refabricación de los artículos rechazados Limpieza Uso en procesos contenidos por lotes Con la toma de muestra	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia). Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento. Usar guantes adecuados según EN374.
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel. Exposiciones generales (sistemas abiertos). Limpieza. Refabricación de las artículos rechazados Con la toma de muestra.	Usar sistemas de manipulación a granel o semi-granel. Uso de bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel Proceso de muestreo. Transferencias en bloque o por lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . <u>Q</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 15 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<p><b>PROC8b:</b> Transferencias a granel Proceso de muestreo Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte Interno Transferencias en bloque o por lote Exposiciones generales (sistemas abiertos)</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia). Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)</p>
<p><b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes Transferencias en bloque o por lote Limpieza y mantenimiento de equipos</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .</p>	<p>Manejo dentro de campanas de extracción de humos o con ventilación por extracción (80% de eficiencia) .  Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia) Evitar realizar la operación durante más de 4 horas</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio</p>	<p>Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>
<p><b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b></p>	
<p>Características del producto</p>	<p>Presión de vapor del líquido 0.5 – 10 kPa</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p><i>NR</i></p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 16 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

residuales municipales	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	NR
Otras medidas de control ambiental	NR

**Sección 3 Estimación de la exposición**

**3.1. Salud**

Véase: Véase: <http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779>

**3.2. Medio ambiente**

Véase: Véase: <http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779>

**Sección 4 Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

**4.1.1 Salud – Usos desaconsejados**

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

**4.2. Medio Ambiente**

**4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados**

Cualquier uso que genere emisiones al aire y a aguas superficiales que no pueda regularse por medios naturales para mantener el pH a niveles normales.

**Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH**

**Nota:** Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 17 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<b>Control de exposición de los trabajadores</b>	
Proceso de muestreo	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes e la par de equipos o su mantenimiento Limpiar los derrames inmediatamente
<b>Control de exposición ambiental</b>	
Limpieza y mantenimiento de equipos	Almacenar los drenajes correctamente cerrados hasta su eliminación o posterior reciclaje

**Trabajador – ES2 – Ácido clorhídrico**

**Sección 1. Título de escenario de exposición**

Título	ES2 - Uso industrial de ácido clorhídrico como intermediario; CAS: 7647-01-0
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU3, SU4, SU8, SU9, SU11, SU12, SU13, SU19) <b>Categoría de procesos:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. ( <i>PROC1 también es aplicable a la utilización del gas de HCl como intermediario bajo SCC</i> ). PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo). <b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC6A: Uso industrial de intermediarios
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso como intermediario por la industria; -Muestreo -Transferencia de materiales
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA

**Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo**

**Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores**

**Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa .
---------------------------	--

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 18 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario).
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Cabe señalar que la temperatura del proceso puede ser mayor, pero la temperatura de la sustancia baja a la temperatura ambiente en los puntos de contacto de trabajador. Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales Proceso de muestreo Proceso continuo	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales Refabricación de artículos rechazados Limpieza Uso en procesos contenidos por lotes Con toma de muestras	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistemas de manipulación a granel o semi-granel . <u>Q</u> Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque o por lote . Limpieza y mantenimiento de equipos .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes latas en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).
<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .	Manejo dentro de campanas de extracción de humos o con ventilación por extracción (80% de eficiencia) .

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 19 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio	Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia)
	Evitar realizar la operación durante más de 4 horas
	Evitar realizar la operación durante más de 1 hora
<b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b>	
Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0,5 – 10 kPa .
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
Frecuencia y duración de uso	360 días al año
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>
<b>Sección 3 Estimación de exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 20 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

**3.2. Medio Ambiente**

Véase: Véase: <http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779>

**Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

**4.1.1 Salud – Usos desaconsejados**

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

**4.2. Medio Ambiente**

**4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados**

Cualquier uso que genere emisiones al aire y a aguas superficiales que no pueda regularse por medios naturales para mantener el pH a niveles normales.

**Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH**

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

**Control de exposición de los trabajadores**

Proceso de muestreo.	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente.

**Trabajador – ES3 – Ácido clorhídrico**

**Sección 1. Título de escenario de exposición**

Título	Formulación & (re)envasado de ácido clorhídrico y sus formulaciones por la industria & por profesionales;
Descriptor de uso	Sector de Uso: SU10  <b>Categorías de procesos:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO

Versión: 6

Fecha de revisión: 02/11/2016



Página 21 de 35

Fecha de impresión: 02/11/2016

	<p>PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida.</p> <p>PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición.</p> <p>PROC5: Mezcla o combinación en procesos de lotes para la formulación de preparaciones* y artículos (multietapas y/o contacto significativo).</p> <p>PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo.</p> <p>PROC8b: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones dedicadas, entorno industrial o no industrial;</p> <p>PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame.</p>
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC2: formulación de preparados</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	Fabricación de sustancia. Incluye reciclaje/recuperación, transferencia de materiales, almacenamiento, toma de muestras, actividades de laboratorio asociadas, carga y mantenimiento (incluyendo buques marinos y barcos, vehículos por carretera y ferrocarriles, y contenedores a granel)
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA

### Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo

#### Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa for 40% HCl Para actividades bajo PROC5 : Líquido, <i>presión de vapor parcial</i> (cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs 2004.1)) : 20 °C : 22.1 Pa 30 °C : 51 Pa 40 °C : 112 Pa
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Algunas operaciones se llevan a cabo a temperaturas elevadas (> 20°C sobre la temperatura ambiente) Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 22 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) .Proceso continuo	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales . Refabricación de artículos rechazados Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes. Con toma de muestras .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374 .
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel Exposiciones generales (sistemas abiertos) Limpieza Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel . Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC5:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel Exposiciones generales (sistemas abiertos) Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Limpieza.	Transferir materiales directamente a los recipientes de mezcla Usar bombas para el trasvase . Si no se dispone y el trasvase de contenedores es necesario, usar medidas de protección adicionales: sistemas de contención de derrames, protección de salpicaduras para la piel y ojos, respiradores para prevenir la inhalación de vapores/aerosoles Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento .
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo . Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte . Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 23 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<p><b>PROC8b:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo . Limpieza y mantenimiento de equipos . Transporte . Interno . Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) .</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . <u>Q</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)</p>
<p><b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque/lote . Limpieza y mantenimiento de equipos</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes latas en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>
<p><b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b></p>	
<p>Características del producto</p>	<p>Presión de vapor del líquido: 0.5 – 10 kPa .</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p><i>NR</i></p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos</p>	<p><i>NR</i></p>
<p>Otras medidas de control ambiental</p>	<p><i>NR</i></p>
<p><b>Sección 3 Estimación de exposición</b></p>	
<p><b>3.1. Salud</b></p>	
<p>Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a></p>	
<p><b>3.2. Medio Ambiente</b></p>	
<p>Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a></p>	

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 24 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

**Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

**4.1.1 Salud – Usos desaconsejados**

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

**4.2. Medio Ambiente**

**4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados**

La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.

**Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH**

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

**Control de exposición de los trabajadores**

Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente .

**Trabajador – ES4 – Ácido clorhídrico**

**Sección 1. Título del escenario de exposición**

Título	ES4 – Uso industrial del ácido clorhídrico y formulaciones;
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU2a, SU2b, SU3, SU5, SU14, SU15, SU16)  <b>Categorías de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada. PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida. PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición.

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 25 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada incluido el pesado), entorno industrial  
PROC10: Aplicación con rodillo o brocha.  
PROC13: Tratamiento de los artículos por inmersión.  
PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).  
PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual), entorno no industrial

**Categorías de emisión al medio ambiente:**  
ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento  
ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos

Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso de HCl y sus formulaciones por la industria
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> - 15 min. TWA

**Sección 2. Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo**

**Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores**

**Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa . PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son: <table border="1"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>30</td><td>4.93</td></tr> <tr><td>40</td><td>12.2</td></tr> <tr><td>50</td><td>28.6</td></tr> <tr><td>60</td><td>64.5</td></tr> <tr><td>70</td><td>139</td></tr> <tr><td>80</td><td>290</td></tr> <tr><td>90</td><td>584</td></tr> <tr><td>100</td><td>1140</td></tr> </tbody> </table> (Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))	T °C	pHCl Pa	20	1.89	30	4.93	40	12.2	50	28.6	60	64.5	70	139	80	290	90	584	100	1140
T °C	pHCl Pa																				
20	1.89																				
30	4.93																				
40	12.2																				
50	28.6																				
60	64.5																				
70	139																				
80	290																				
90	584																				
100	1140																				
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario) .																				
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)																				
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) .																				
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones Bajo PROC13, las temperaturas operativas pueden diferir desde 20 – 30 – 40 – 50 – 60 –																				

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 26 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

	70 – 80 – 90 – 100 °C
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales . Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales. Refabricación de artículos rechazados Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes . Con toma de muestras .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374 .
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque/lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel . <u>O</u> Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque/lote . Limpieza y mantenimiento de equipos .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia). Llenar los recipientes en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).
<b>PROC10:</b> Rodillo, cepillado . Limpieza y mantenimiento de equipos .	Proporcionar un buen nivel de ventilación general o controlado (de 5 a 15 cambios de aire por hora) (90% de eficiencia) . Usar guantes adecuados (testados según EN374)
<b>PROC13:</b> Sumergir, inmersión y vertido . Tratamiento por inmersión y vertido.	Proporcionar ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materiales y otras aberturas (90% de eficiencia) Llevarlo a cabo en una cabina ventilada con flujo de aire laminar Automatizar la actividad siempre que sea posible Automatizar la actividad siempre que sea posible Usar guantes adecuados (testados según EN374)
<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .	Manejarlo en una campana de extracción de humos o bajo una ventilación por extracción (80% de eficiencia) Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia)

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 27 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio 3	Evitar realizar la operación durante más de 4 horas
	Evitar realizar la operación durante más de 1 hora
<b>PROC19:</b> Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Premezcla de aditivos	Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140
	Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Evitar realizar operación durante más de 15 minutos
<b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b>	
Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0.5 – 10 kPa
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
Frecuencia y duración de uso	360 días al año
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>
<b>Sección 3. Estimación de exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 28 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

**Sección 4 Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)**

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

**4.2. Medio Ambiente**

**Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH**

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

**Control de exposición de los trabajadores**

Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente

**Trabajador – ES5 – Ácido clorhídrico**

**Sección 1 Título del escenario de exposición**

Título	ES5 – Uso profesional del ácido clorhídrico y formulaciones
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU20, SU22, SU23)  <b>Categorías de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada. PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida. PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC8b: Transferencia de la sustancia o preparado (carga/descarga) de/a los buques/grandes depósitos en las instalaciones específicas PROC10: Aplicación de rodillo o cepillado

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 29 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

	<p>PROC11: Pulverización fuera de entornos y/o aplicaciones industriales</p> <p>PROC13: Tratamiento de artículos por inmersión</p> <p>PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (&lt;1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo)</p> <p>PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual)</p>
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento</p> <p>ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos</p> <p>ERC8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos - emisión al agua</p> <p>ERC8b: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC8e: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso profesional del HCl y sus formulaciones
ES Criterios de exposición	<p>SCOEL:</p> <p>- 8 mg/m<sup>3</sup> - 8 hr. TWA</p> <p>- 15 mg/m<sup>3</sup> - 15 min. TWA</p>

**Sección 2. Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo**

**Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores**

**Características del producto**

Forma física del producto	<p>Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa.</p> <p>PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>30</td><td>4.93</td></tr> <tr><td>40</td><td>12.2</td></tr> <tr><td>50</td><td>28.6</td></tr> <tr><td>60</td><td>64.5</td></tr> <tr><td>70</td><td>139</td></tr> <tr><td>80</td><td>290</td></tr> <tr><td>90</td><td>584</td></tr> <tr><td>100</td><td>1140</td></tr> </tbody> </table> <p>(Cf. ELECRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))</p>	T °C	pHCl Pa	20	1.89	30	4.93	40	12.2	50	28.6	60	64.5	70	139	80	290	90	584	100	1140
T °C	pHCl Pa																				
20	1.89																				
30	4.93																				
40	12.2																				
50	28.6																				
60	64.5																				
70	139																				
80	290																				
90	584																				
100	1140																				
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)																				
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)																				
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)																				
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	<p>Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental</p> <p>Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo</p>																				

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 30 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

	Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales . Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales. Refabricación de artículos rechazados . Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes . Con toma de muestras .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque/lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel Usar bombas para el trasvase Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo. Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte . Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) <u>Q</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC10:</b> Rodillo, cepillado . Limpieza y mantenimiento de equipos .	Proporcionar un buen nivel de ventilación general o controlado ( de 5 a 15 cambios de aire por hora) (90% de eficiencia) Usar guantes adecuados (testados según EN374)
<b>PROC11:</b> Pulverización mediante aplicación manual . Pulverización mediante aplicación de máquina . Spray . <b>O:</b>	Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) <u>Y</u> Llevar respirador con filtro tipo A o mejor según EN140. Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) Evitar realizar operación durante más de 15 minutos

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 31 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<p><b>PROC13:</b> Sumergir, inmersión y vertido Tratamiento por inmersión y vertido.</p>	<p>Proporcionar ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materiales y otras aberturas (90% de eficiencia) Llevarlo a cabo en una cabina ventilada con flujo de aire laminar Automatizar la actividad siempre que sea posible Automatizar la actividad siempre que sea posible Usar guantes adecuados (testados según EN374)</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .  O: PROC15: Actividades de laboratorio</p>	<p>Manejarlo en una campana de extracción de humos o bajo una ventilación por extracción (80% de eficiencia) Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia) Evitar realizar la operación durante más de 4 horas Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>
<p><b>PROC19:</b> Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Premezcla de aditivos</p>	<p>Llevar guantes adecuados testados según EN374 Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140 Llevar guantes adecuados testados según EN374 Evitar realizar operación durante más de 15 minutos</p>
<p><b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b></p>	
<p>Características del producto</p>	<p>Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa . PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son: T °C    pHCl Pa 20       1.89 30       4.93 40       12.2 50       28.6 60       64.5 70       139 80       290 90       584 100      1140 (Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p><i>NR</i></p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>8 h/d para 360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR</p>
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR</p>
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## RE-072-ACIDO CLORHIDRICO

Versión: 6

Fecha de revisión: 02/11/2016



Página 32 de 35

Fecha de impresión: 02/11/2016

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	<i>NR</i>
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 33 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	
<b>Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)</b>	
<b>4.1. Salud</b>	
<p>El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V2.0</p> <p>La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0</p> <p><u>Nota importante:</u> Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).</p>	
<b>4.2. Medio Ambiente</b>	
La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar la STP (planta de depuración de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.	
<b>Sección 5. Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH</b>	
<b>Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH</b>	
<b>Control de exposición de los trabajadores</b>	
Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Limpiar los derrames inmediatamente

<b>Consumidor – ES6 – Ácido clorhídrico</b>	
<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>	
Título	ES6 – Uso de ácido clorhídrico y formulaciones por los consumidores
Descriptor de uso	Sector de uso: usos del consumidor: hogares privado (SU21)
	<b>Categoría de proceso:</b> (PROC) N.A.
	<b>Categoría de emisión al medio ambiente:</b> ERC8b: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8e: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos
	<b>Categoría de producto:</b>

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 34 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

	<p>PC20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización y otros productos no específicos</p> <p>PC21: Productos químicos de laboratorio</p> <p>PC35: Lavado y limpieza de productos (incluidos los productos basados en disolvente)</p> <p>PC37: Productos químicos para el tratamiento de aguas</p> <p>PC38: Soldadura y productos de uniones</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso de la solución de HCl en una concentración máxima de 20% para fines mencionado en los equipos anteriores.

**Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo**

**Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores**

**Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre la sustancia de porcentaje en el producto hasta un 20% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Máx. 500 ml por actividad
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 4 horas (a menos que se declare lo contrario); hasta 5 veces / año
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental

**Medidas de gestión de riesgo relacionadas con uso de consumidor**

La sustancia puede causar efectos irritantes locales; sin efectos sistémicos. Por esa razón: utilice siempre guantes de protección durante las actividades de manipulación y aplicación mencionadas en las categorías de producto anteriores.

**Sección 2.2 Control de la exposición ambiental**

Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0.5 – 10 kPa
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
Frecuencia y duración de uso	360 días al año
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)  
**RE-072-ACIDO CLORHIDRICO**



Versión: 6  
Fecha de revisión: 02/11/2016

Página 35 de 35  
Fecha de impresión: 02/11/2016

Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>
<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779">http://www.eurochlor.org/index.asp?page=779</a>	
<b>Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)</b>	
<b>4.1. Salud</b>	
<b>4.2. Medio Ambiente</b>	
La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar por la STP (planta de depuración de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.	