

## Ácido Clorídrico

### SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

#### 1.1 Identificador do Produto

Nome químico:	Ácido Clorídrico (solução aquosa de cloreto de hidrogénio)
Nº CE:	231-595-7
Nº CAS:	7647-01-0
Nr. de Índice:	017-002-01-X
Nº de registo:	01-2119484862-27-0069
Caracterização química:	Substância inorgânica mono-constituente

#### 1.2 Utilizações Identificadas Relevantes da Substância ou Mistura e Utilizações Desaconselhadas

Utilizações Relevantes identificadas (ver os Cenários de Exposição correspondente como anexo a esta FDS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produção, Reciclagem e Distribuição de HCl - Cenário de Exposição 1 – Anexo 1</li><li>• Utilização industrial como produto intermédio para a indústria -- Cenário de Exposição – Anexo 2</li><li>• Formulação e (re)embalagem de HCl e suas formulações pela Indústria e por profissionais - Cenário de Exposição 3 – Anexo 3</li><li>• Uso Industrial do HCl e formulações - Cenário de Exposição 4 – Anexo 4</li><li>• Usos profissionais do HCl e formulações - Cenário de Exposição 5 – Anexo 5</li><li>• Utilização do HCl e suas formulações pelos consumidores - Cenário de Exposição 6 – Anexo 6</li></ul>
Utilizações desaconselhadas	Qualquer utilização envolvendo formação de aerossóis, libertação de vapor (>10 ppm) ou risco de salpicos nos olhos ou na pele onde possam estar expostos trabalhadores sem equipamento de protecção das vias respiratórias, olhos/ pele

#### 1.3 Identificação do Fornecedor da Ficha de Dados de Segurança

Empresa:	CUF – Químicos Industriais, SA <a href="#">Rua do Amoníaco Português, nº 10</a> Quinta da Indústria, Beduído 3860-680 Estarreja - Portugal
Telefone:	+351 234 810 300
Fax:	+351 234 810 361
E-mail:	<a href="mailto:quimicos.industriais@cuf-qi.pt">quimicos.industriais@cuf-qi.pt</a>
Página web:	<a href="http://www.cuf-qi.com">www.cuf-qi.com</a>
Pessoa de Contacto:	Maria José Alves
E-mail	<a href="mailto:fds@cuf-qi.pt">fds@cuf-qi.pt</a>

**Ácido Clorídrico****1.4 Número de telefone de emergência**

CUF – Químicos Industriais, SA Telefone: +351 234 810 300 (24 horas/dia - 7 dias/semana) Fax: +351 234 810 361	
Nr. Nacional de Emergência	112
Centro de Informação Anti-Venenos (CIAV)	+351 808 250 143 (24 horas)
Nr. Registo CIAV	1895/2015

**SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS****2.1 Classificação da Substância**

REGULAMENTO (CE) Nº 1272/2008

Classe de Perigo	Categoria de Perigo	Frases de Advertência de Perigo
Corrosão Cutânea	1B	H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves
STOT	Single Exp. 3 <sup>a</sup>	H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias
Corrosivo para os metais	1	H290: Pode ser corrosivo para os metais

**Informação adicional**

Riscos para o homem e o meio ambiente:

O ácido clorídrico concentrado (vapores de ácido clorídrico) forma névoas ácidas. Tanto os vapores como a solução têm um efeito corrosivo no tecido humano, com o potencial para danificar órgãos respiratórios, pele e intestinos. Ao misturar ácido clorídrico com químicos oxidantes comuns, tais como o hipoclorito de sódio (lixívia, NaClO) ou permanganato de potássio (KMnO<sub>4</sub>), é produzido o cloro, um gás tóxico.

Consequências ambientais podem ocorrer numa escala local devido aos efeitos do pH.

## Ácido Clorídrico

### 2.2 Elementos do Rótulo

#### REGULAMENTO (CE) Nº 1272/2008

Pictograma de Perigo:



GHS07: Ponto de exclamação



GHS05: Corrosão

Palavra – Sinal:

Perigo

Advertências de perigo:

H290: Pode ser corrosivo para os metais

H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias.

#### Precauções a Tomar

**P234:** Conservar unicamente no recipiente de origem

**P260:** Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

**P501:** Elimine o conteúdo/recipiente para... (por empresas com autorização de reciclagem ou destruição de resíduos)

**P304+P340: EM CASO DE INALAÇÃO:** Retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

**P303+P361+P353: SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (OU O CABELO):** Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/tomar duche.

**P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS:** Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar.

**Quando a substância é vendida ao público em geral à concentração de 0.2% ou superior, é obrigatório o seguinte:**

- A embalagem deve estar equipada com um selo de segurança para crianças.

- O rótulo traz sempre uma indicação de perigo detectável ao toque.

**A embalagem do produto deve ter:**

- Um selo único para abertura.

- Nº CE.

- Indicação de "Etiquetagem CE".

### 2.3 Outros Perigos

Não disponíveis.

**Ácido Clorídrico****SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES****3.1 Substâncias****Substâncias perigosas**

Nome químico	CAS-Nº.	NºCE	Nº REACH	Concentração [%]
Cloreto de hidrogénio	7647-01-0	231-595-7	01-21194 84862-27- 0069	32%

O cloreto de hidrogénio (em gás), e o HCl em ácido aquoso (ácido clorídrico), têm o mesmo nº de Registo CAS. Uma vez que o gás se transforma em ácido em sistemas aquosos e a volatilização do gás pode ocorrer a partir de sistemas aquosos, é muitas vezes difícil determinar qual aquele que está a ser considerado num determinado artigo na literatura.

**3.2 Misturas**

Não aplicável.

**SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS****4.1 Descrição das Medidas de Primeiros Socorros**

Conselhos gerais:	Se exposto e se não se sentir bem: Telefone para SOS VENENOS (INEM) ou consulte um médico. Mostre esta ficha de segurança ao médico de serviço.
Se inalado:	Retire a pessoa para um local arejado e coloque-a numa posição confortável de forma a poder respirar normalmente.
Em caso de contacto com a pele	Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar a pele com água/ chuveiro. Saia da zona de perigo.
Em caso de contacto com os olhos	Enxaguar cuidadosamente com água durante alguns minutos. Retire as lentes de contacto, se as tiver, e se se tratar de uma tarefa fácil. Continue a enxaguar.
Se ingerido	Lave a boca. NÃO induza o vómito.

**Autoproteção do socorrista**

Proteção respiratória:	Utilize máscaras dotadas de filtro tipo E
Proteção das mãos:	Utilize luvas adequadas e testadas pela EN374 Material adequado: PVC ou borracha.
Proteção dos olhos:	Utilize óculos resistentes a produtos químicos

## Ácido Clorídrico

### 4.2 Sintomas e Efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

#### 4.2.1 Inalação

Pode causar irritação das vias respiratórias.

#### 4.2.2 Contacto com a pele

Provoca severas queimaduras na pele.

#### 4.2.3. Contacto com os olhos

Causa deterioração na visão.  
É bastante corrosivo para os olhos.

#### 4.2.4. Ingestão

Se for ingerido provoca queimaduras nas mucosas.

### 4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Contacto com a pele: Retire imediatamente toda a roupa contaminada e lave imediatamente com água.

Contacto com os olhos: Lave a pele/olhos com água/chuveiro.

## SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

### 5.1 Meios de extinção

Meios de extinção adequados:	Use meios de extinção que sejam adequados às circunstâncias locais e ambiente envolvente (por exemplo: Pó químico e CO <sub>2</sub> ).
Meios de extinção desadequados:	Água pode ser ineficaz.

### 5.2 Perigos especiais decorrentes da substância

- O produto não é inflamável e não induz a combustão.
- Afaste o recipiente do incêndio e arrefeça-o com água a partir de um local protegido.
- O produto reage com a maioria dos metais, produzindo gás hidrogénio explosivo e cloreto de hidrogénio.
- O cloreto de hidrogénio é facilmente dissociado em água em protões hidratados e iões de cloreto.

## Ácido Clorídrico

### 5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

- Em caso de incêndio ou ventilação insuficiente, utilize um aparelho de respiração autónomo.
- Utilize equipamento de protecção pessoal.
- Use fato completo resistente a produtos químicos.
- Arrefeça os recipientes/tanques com água pulverizada.

## SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

### 6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

- Previna derrames adicionais, se o puder fazer com segurança.
- Mantenha o produto afastado de produtos incompatíveis.
- Evacue o pessoal para áreas seguras.
- Mantenha as pessoas afastadas do derrame e contra o vento.
- Ventile a área.
- Use roupa de protecção adequada.

#### 6.1.1. Para pessoal não envolvido na resposta à emergência

- Afastar as pessoas para área segura.

#### 6.1.2 Para pessoal responsável pela resposta à emergência

- Usar equipamento de protecção individual adequado (p.ex: fato de protecção química; óculos; calçado de protecção, luvas e equipamento de protecção respiratória adequado)
- Evacuar o pessoal para áreas de segurança.
- Afastar as pessoas.
- Arejar a área.

### 6.2 Precauções a nível ambiental

- Não deve ser lançado para o meio ambiente.
- Não descarregue para cursos de água superficiais ou no sistema de esgoto sanitário.
- Se o produto contaminar rios, lagos ou esgotos, informe as autoridades competentes.
- Absorver com material inerte, húmido e não combustível e, em seguida, lavar com água.
- Recolher o produto derramado em recipientes, selá-los e entregá-los para eliminação nos locais adequados de acordo com os regulamentos legais.

### 6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza

#### 6.3.1 - Confinar o derrame com barreiras de protecção.

- Tapar as saídas para os esgotos

## Ácido Clorídrico

### 6.3.2 - Utilizar material absorvente.

- Recolher os materiais residuais em recipientes adequados a esta substância.
- Manter os resíduos em recipientes devidamente rotulados.

### 6.3.3 - Não utilizar água sobre derrames deste produto.

### 6.4 Remissão para Outras Secções

- Ver [Secções 7 e 8](#) para as medidas de protecção.
- Ver [Secção 13](#) sobre tratamento de resíduos.

## SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

### 7.1 Precauções para um manuseamento seguro

- Utilizar o produto em sistemas fechados.
- Não fumar, comer ou beber nos locais de manuseamento.
- Ao diluir, junte o produto à água. Nunca acrescente água ao produto.
- Utilize somente equipamento e materiais que sejam compatíveis com o produto.
- Mantenha-o afastado de produtos incompatíveis.
- Para evitar decomposição térmica, não sobreaqueça.
- De preferência, transfira por bomba ou por gravidade.

### 7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

- Não armazenar juntamente com produtos alcalinos e agentes oxidantes.
- Armazene em tanques de plástico.
- Mantenha-o num local bem ventilado e seco.
- Mantenha-o em recipientes devidamente rotulados e fechado.
- Evite a formação de aerossóis.
- É corrosivo para metais.

### 7.3 Utilizações finais específicas

Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário de protecção adequado e, proteja os olhos e a pele.

Para mais informação consulte também o cenário de exposição adicional. Utilize apenas recipientes de metal com uma camada interior resistente ao ácido, uma vez que o produto pode ser corrosivo para os metais.

## Ácido Clorídrico

### SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL

#### 8.1 Parâmetros de controlo

##### 8.1.1 Componentes com parâmetros a controlar no local de trabalho

Componentes	CAS-Nº.	Valor	Parâmetros de controlo	Base Legal
Cloreto de hidrogénio(*)	7647-01-0	VLE-CD 15 min	10 ppm 15 mg/m <sup>3</sup>	NP 1796:2007
		VLE-MP 8 h	5 ppm 8 mg/m <sup>3</sup>	
		VLE-CM	2 ppm	

(\*)Forma de exposição: Aerossóis, névoa e gás

VLE-CD: Valor Limite de Exposição – Curta Duração

VLE-MP: Valor Limite de Exposição – Média Ponderada

VLE-CM: Valor Limite de Exposição – Concentração Máxima

##### 8.1.2 Valores DNEL/PNEC

DNEL: Exposição aguda por inalação: SCOEL recomenda um STEL (15 min) de 10 ppm (15 mg/m<sup>3</sup>)  
Exposição a longo prazo por inalação: SCOEL recomenda uma TLV-TWA de 8 horas de 5 ppm (8 mg/m<sup>3</sup>)

PNEC: PNEC aqua (água marinha): 36 µg/L  
PNEC aqua (água fresca): 36 µg/L  
PNEC aqua (descargas intermitentes): 45 µg/L

#### 8.2 Controlo da Exposição

##### 8.2.1 Controlos Técnicos Adequados

- Assegure ventilação adequada.
- Assegure-se da existência de lava-olhos e chuveiro de emergência junto do local de trabalho.



## Ácido Clorídrico

### 8.2.2 Medidas de Protecção Individual, Nomeadamente Equipamentos de protecção Individual

Protecção respiratória:	Aplique extracção de ar nos locais de transferência física e noutras aberturas. Trabalhar numa cabine de exaustão. Automatize actividades aonde tal seja possível. Utilize máscaras dotadas de filtro <a href="#">tipo E</a> .
Protecção das mãos:	Utilize luvas adequadas e testadas pela EN374 (i.e. PVC ou luvas de borracha).
Protecção dos olhos:	Utilize óculos de protecção concebidos para o proteger dos salpicos de líquidos. Óculos de segurança bem ajustados.
Protecção do corpo e da pele:	Fato de protecção. Escolha um fato de protecção de acordo com a quantidade e concentração da substância no local de trabalho.
Medidas de higiene:	Manuseie de acordo com as boas práticas de higiene e segurança. Ao usar o produto, não coma, beba ou fume. Lave as mãos antes dos intervalos e no fim do dia de trabalho.
Medidas de protecção:	Planeie a acção de primeiros socorros antes de começar a trabalhar com este produto.

### 8.2.3 Controlo de Exposição Ambiental

Eliminar a água de lavagem em conformidade com a regulamentação aplicável:

- [Decisão 2014/955/EU de 18 de dezembro – Lista de Resíduos](#);
- Decreto – Lei n.º 178/2006 – Gestão dos Resíduos;
- Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro – Regulamento de funcionamento do sistema integrado de registo electrónico de resíduos;
- Decreto – Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho – Altera o regime geral da gestão de resíduos e transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos.

## Ácido Clorídrico

### SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

#### 9.1 Informação Sobre Propriedades Físicas e Químicas de base

a) Aspecto:	Líquido incolor a levemente amarelado
b) Odor:	Pungente e irritante
c) Limiar olfactivo:	0,25 a 10 ppm
d) pH:	<1 (5% água)
e) Ponto de fusão/ponto de congelação:	- 20°C a 36hPa
f) Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:	50°C a 56hPa
g) Ponto de inflamação:	O produto não é inflamável
h) Taxa de evaporação:	Não há dados (*)
l) Inflamabilidade (sólido, gás):	O produto não é inflamável
j) Limites superior/inferior de inflamabilidade ou explosividade:	O produto não é inflamável nem explosivo
k) Pressão de vapor:	20 mbar, a 20°C
l) Densidade de vapor:	1,26 (Ar = 1)
m) Densidade relativa:	1,18 (Água)
n) Solubilidade(s):	Hidrossolúvel; Solúvel em etanol e 2-propanol
o) Coeficiente de partição n-octanol/água:	Não há dados (*)
p) Temperatura de auto-ignição:	O produto não é inflamável
q) Temperatura de decomposição:	Não há dados disponíveis
r) Viscosidade:	1.68 cP a 25°C
s) Propriedades explosivas:	Não aplicável (**)
t) Propriedades Comburentes:	Não aplicável (**)

(\*) Não são conhecidas fontes de dados de confiança para estes dados

(\*\*) De acordo com EU Risk Assessment Report – Vol. 73

#### 9.2 Outras informações

Constante de dissociação:	O ponto de viragem não é atingido: O estudo é cientificamente impossível. O HCl é um ácido muito forte e, por isso, o pKa é infinito.
---------------------------	---

### SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

#### 10.1 Reactividade

Reage com agentes oxidantes fortes e com substâncias alcalinas (bases).

## Ácido Clorídrico

### 10.2 Estabilidade Química

É estável nas condições recomendadas de armazenamento.

### 10.3 Possibilidade de Reacções Perigosas

O produto reage com metais e produz hidrogénio altamente inflamável. O ácido reage violentamente com alcális com produção de calor.

### 10.4 Condições a Evitar

Qualquer utilização envolvendo a formação de aerossóis ou libertação de vapores e onde os trabalhadores possam estar expostos sem equipamento de protecção respiratório.

Qualquer utilização envolvendo o risco de salpicos para os olhos/pele onde os trabalhadores possam estar expostos sem protecção para os olhos ou pele

### 10.5 Materiais Incompatíveis

Metais e agentes oxidantes

### 10.6 Produtos de Decomposição Perigosos

Cloreto de hidrogénio, Cloro e Hidrogénio

## SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

### 11.1 Informações Sobre os Efeitos Toxicológicos

O ácido clorídrico é um ácido muito forte e altamente corrosivo. A substância provoca apenas efeitos locais e não sistémicos. O ácido clorídrico dissocia-se rápida e quase completamente em contacto com água, libertando o ião de cloreto e o ião de hidrogénio que se combina com a água para formar o ião de hidrónio. Tanto os iões de cloro como os de hidrónio estão geralmente presentes no nosso corpo.

**Resultado de testes /Dados:** Não existem dados disponíveis, informação fornecida baseada nas propriedades do ácido clorídrico (ver resumo toxicológico).

## Ácido Clorídrico

Classe de Perigo	Descritor de dose	Método/referência
Toxicidade oral aguda	Rato Oral LD50 238-277 mg/kg	OECD SIDS Cloreto de hidrogénio UNEP PUB US, Oct 2002
Toxicidade aguda por via cutânea	Coelho Dermal LD50 >5010 mg/kg	OECD SIDS Cloreto de hidrogénio UNEP PUB US, Out 2002
Toxicidade aguda por inalação	Sinais de toxicidade em ratos durante exposição ao gás HCl ou aerossóis foram essencialmente idênticos. O HCl verificou-se ser fortemente irritante para os olhos, mucosas e áreas expostas da pele. Gás de HCL LC50 (rato - 5 min de exposição): 40989 ppm (34803-48272) LC50 (rato - 30 min de exposição): 4701 ppm (4129-5352) Aerossóis de HCl LC50 (rato - 5 min de exposição): 45.6 mg/L (39.5-52.8) equivalente a 31008 ppm (26824-35845) LC50 (rato - 30 min de exposição): 8.3 mg/L (7.2-9.7) equivalente a 5666ppm (4855-6614)	
Corrosão	Corrosivo. Estudos com resultados indicando corrosividade para a pele: Coelho: 0.5 ml 37%, exposição 1 a 4 horas, oclusiva/semi-oclusiva. Coelho 37% ácido clorídrico aq. (1h, 4h) causou graves danos. Coelho 0.5 mL de 17% ácido clorídrico aq. Foi aplicado durante 4h.	OECD 404, pre-GLP
Irritação cutânea	Não irritante (< 10% de soluções de HCl): Testes em humanos em uma solução de HCl de 10%, sugerindo que uma solução de HCl de 10% não deverá ser classificada como "irritante para a pele". Moderadamente irritante: Coelho 0.5 mL de 3.3% de ácido clorídrico aq. Aplicação durante 5 dias Não irritante: Coelho 0.5 mL de 1% ácido clorídrico aq. Aplicação durante 5 dias não se tornou irritante	OECD SIDS Cloreto de Hidrogénio UNEP PUB US, Out 2002
Lesões Oculares Graves/ Irritação ocular	Risco de danos muito sérios para os olhos (não reversíveis). Corrosivo com base em dados de corrosividade cutânea.  Corrosivo: Coelho 0.1 ml ,10%. Corrosivo para os olhos 1 e	Método: OECD 405, not GLP OECD SIDS Cloreto de

## Ácido Clorídrico

	<p>Fortemente irritante: Coelho 0.1 mL de 10% de ácido clorídrico aq. Irritação grave com lesão da córnea que pode resultar em prejuízo permanente da visão.</p> <p>Corrosivo: Coelho 0.03 mL ou mais de 5% de ácido clorídrico aq. Demonstrou ser fortemente irritante ou corrosivo.</p> <p>Levemente irritante: Coelho 0.1 mL de 3.3% de ácido clorídrico aq. Não irritante:</p> <p>Coelho 0.1 mL de 0.33% de ácido clorídrico aq. Foi aplicado no saco conjuntivo; período de observação de 48h.</p>	Hidrogénio UNEP PUB US, Out 2002
Sensibilização Respiratória ou Cutânea	Pode causar irritação respiratória.	
Mutagenicidade em células germinativas	Não mutagénico, não clastogénico.	
Carcinogenicidade	O ácido clorídrico não suscitou uma resposta cancerígena nos ratos tratados.	Teste de orientação OECD 451, 1981.
Toxicidade Reprodutiva	Sem dados.	
STOT – SE:	Pulmões; sistema respiratório.	
STOT- RE:	Não há informação disponível.	
Perigo de aspiração:	Irritante para as vias respiratórias.	

## SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

### 12.1 Toxicidade

#### Informação sobre os efeitos ambientais

Para o ácido clorídrico, não é relevante determinar a toxicidade em termos de mg/L devido à capacidade amortecedora de diferentes sistemas de teste e diferentes ecossistemas aquáticos. Estudos aquáticos estão a ser realizados usando meios tamponados e, portanto, tal como discutido nos estudos aquáticos de toxicidade aguda, os métodos de ensaio crónicos estandardizados conduziriam a resultados diferentes baseados na diferente capacidade amortecedora dos sistemas específicos de ensaio. Além disso, a manutenção exacta de valores de pH ao longo do tempo em estudos crónicos, pode ser problemática.

Admite-se que os resultados da toxicidade aquática de ácido clorídrico resultam da existência de ácido suficiente para produzir um pH muito baixo (i. e. pH 3-5).

**Ácido Clorídrico**

Dado que a avaliação da exposição ambiental mostra uma perturbação insignificante dos níveis de pH aquáticos, tanto da formulação do produto como da sua utilização, considera-se não existir qualquer risco a longo prazo para os organismos aquáticos, e portanto, informação sobre os efeitos crónicos nos peixes não é necessária.

No ambiente aquático os efeitos de HCl são claramente relacionados com os efeitos do pH, uma vez que o HCl dissociar-se-á completamente nos iões de H<sup>3</sup>O<sup>+</sup> & Cl<sup>-</sup>, dos quais o último não constitui uma substância nociva. Por isso a substância em si não atingirá o ambiente terrestre e de sedimentos.

Classe de Perigo	Descritor de dose	Método/referência
Toxicidade em peixes:	Toxicidade aguda <i>Lepomis macrochirus</i> , água doce, semi-estático: 96h-LC50 = 20.5 mg/l (pH 3.25 - 3.5).	
Toxicidade em dáfnias e outros invertebrados aquáticos:	EC50/LC50 para invertebrados de água doce: 0.45 mg/L . Teste de imobilização, 4-horas.	OECD Linha de orientação 202 ( <i>Daphnia</i> sp. Teste de imobilização).
Toxicidade em algas:	<i>Chlorella vulgaris</i> , água doce: 72h-ErC50 = 0.76 (pH 4.7) mg/l, 72h-NOErC = 0.364 mg/l (pH 5.0) (OECD 201). EC50/LC50 para algas de água doce: 0.73 mg/L. Inibição de crescimento, Análise de monitorização: negativo.	OECD linha de orientação 201 (Algas, Teste de inibição de crescimento).
Toxicidade em bactérias:	EC50 (3 h, água doce, taxa de respiração): pH 5.0 - 5.5. Efeito inibidor em taxas de respiração de lamas activadas.	OECD Linha de orientação 209 (Lamas activadas, teste inibidor de respiração).

**12.2 Persistência e Degradabilidade**

Biodegradabilidade: Dados não disponíveis.

Degradação (abiótica): Dados não disponíveis.

**12.3 Potencial de Bioacumulação**

Dados não disponíveis.

**12.4 Mobilidade no Solo**

Não se espera que o comportamento terrestre seja relevante. Se emitido para o solo, a absorção de partículas do solo será insignificante. Dependendo da capacidade tampão do solo, o H<sup>+</sup> será neutralizado na água do solo pela matéria orgânica ou inorgânica natural ou o pH pode diminuir.

## Ácido Clorídrico

### 12.5 Resultados da Avaliação PBT e mPmB

O HCl não preenche todos os critérios para ser classificado como uma substância PBT ou vPvB

### 12.6 Outras Efeitos Adversos

Dados não disponíveis.

## SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

### 13.1 Métodos de Tratamento de Resíduos

#### Processos de destruição dos resíduos:

- Diluir com muita água.
- Soluções com pH baixo devem ser neutralizadas com base inorgânica antes da sua descarga.
- Não é aconselhável a descarga de resíduos de ácido clorídrico através das águas residuais.
- Código LER 06 01 02(\*) – Ácido Clorídrico.
- Código LER 06 01 99 – Outros Resíduos não anteriormente especificados (Ácido Clorídrico Contaminado).
- Código LER 15 02 02(\*) – Absorventes, materiais filtrantes contaminados por substâncias perigosas.

#### Tratamento de embalagens:

- A reciclagem das embalagens é preferível à eliminação ou incineração.
- Lave os recipientes com água.
- Código LER 15 01 10(\*) – Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.

#### Regulamentação aplicável:

- [Decisão 2014/955/EU de 18 de dezembro – Lista de Resíduos;](#)
- Decreto – Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro – Gestão dos Resíduos;
- Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro – Regulamento de funcionamento do sistema integrado de registo electrónico de resíduos.
- Decreto – Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho – Altera o regime geral da gestão de resíduos e transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos.

## Ácido Clorídrico

### SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

<b>ADR</b>	<p>Nº ONU: 1789            Designação oficial do transporte ONU: Ácido clorídrico            Classe de perigo para efeito de Transporte perigoso: 8            Grupo de embalagem: II            Código de classificação: C1            Identificação de perigo nº: 80            Etiquetas: 8            Código de restrição de túnel: (E)            Perigoso para o Ambiente: Não</p>
<b>IATA</b>	<p>Nº ONU: 1789            Designação oficial do transporte ONU: Ácido Clorídrico            Classe de perigo para efeito de Transporte perigoso: 8            Grupo de embalagem: II            Etiquetas: 8            Instrução de Embalagem (aviões de carga): 855 quantidade Liq. max Qty/Pkg : 30 L            Instrução de Embalagem (aviões de passageiros): 851 quantidade Liq. max Qty/Pkg : 1 L            Instruções de embalagem (LQ): Y840 quantidade Liq. max Qty/Pkg : 0,5 L            Perigoso para o Ambiente: Não</p>
<b>IMDG</b>	<p>Nº ONU: 1789            Designação oficial do transporte ONU: Ácido clorídrico            Classe de perigo para efeito de Transporte perigoso: 8            Grupo de embalagem: II            Identificação de perigo nº: 80            Etiqueta de Perigo: 8            EmS Nº 1, Nº2: F-A,S-B            Poluente Marítimo: Não</p>
<b>RID</b>	<p>Nº ONU: 1789            Designação oficial do transporte ONU: Ácido clorídrico            Classe de perigo para efeito de Transporte perigoso: 8            Grupo de embalagem: II            Código de classificação: C1            Identificação de perigo nº: 80            Etiquetas: 8            Perigoso para o Ambiente: Não</p>



## Ácido Clorídrico

### SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

#### 15.1. Regulamentação/Legislação Específica para a Substância em Matéria de saúde, Segurança e Ambiente

- Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrições de substâncias químicas (REACH), e respectivas emendas;
- Directiva 1999/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas, e respectivas emendas;
- Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, e respectivas emendas;
- Directiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas, e emendas;
- Directiva 98/24/CE do Conselho, de 7 de Abril de 1998, relativa à protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho e respectivas emendas;
- Directiva 2000/39/CE da Comissão, de 8 de Junho de 2000, relativa ao estabelecimento de uma primeira lista de valores limite de exposição profissional indicativos para a execução da Directiva 98/24/CE do Conselho relativa à protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho, e respectivas emendas;
- Directiva 2012/18/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, que altera e subsequentemente revoga a Directiva 96/82/CE do Conselho
- Directiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008, relativa aos resíduos;

#### Legislação Nacional:

- [Decisão 2014/955/EU de 18 de dezembro – Lista de Resíduos;](#)
- Decreto – Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro – Gestão dos Resíduos;
- Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro – Regulamento de funcionamento do sistema integrado de registo electrónico de resíduos;
- Decreto – Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho – Altera o regime geral da gestão de resíduos e transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos;

## Ácido Clorídrico

- Decreto-Lei n.º 24/2012 – Estabelece as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho, transpondo para a ordem interna a Directiva n.º 2009/161/EU, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009, que estabelece uma terceira lista de valores limite de exposição profissional indicativos para a aplicação da Directiva n.º 98/24/CE, do Conselho, de 7 de Abril de 1998, e altera a Directiva n.º 2000/39/CE, de 8 de Junho de 2000;

- DL 41-A/2012 de 29 de Abril com alterações introduzidas pelo DL 206-A/2012 de 31 de Agosto.

- NP 1796:2007 – Valores limite de exposição (VLEs) profissional a agentes químicos, e respectivas actualizações;

### 15.2 Avaliação da Segurança Química

Foi realizado um estudo de segurança química.

### SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta informação refere-se apenas ao produto acima mencionado e pode não ser válida se usada com outro(s) produto(s) ou processo(s). Esta informação é, de acordo com os nossos conhecimentos actuais correcta e completa e fornecida de boa fé mas sem garantia. É da responsabilidade do utilizador assegurar-se que a informação é completa e apropriada para a sua utilização específica do produto.

#### Recomendações de formação profissional:

- Providenciar aos operadores a informação, instrução e formação adequadas sobre o produto.

#### Lista de Alterações:

DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES EFECTUADA
17-04-2014	10	Pontos 1.2. a 1.4.
		Pontos 2.1. a 2.3.
		Ponto 3.1.
		Pontos 4.2.a 4.3.
		Ponto 4.3.
		Pontos 5.1. a 5.3.
		Pontos 6.1. a 6.4.
		Pontos 7.1. e 7.2.
		Pontos 8.1. e 8.2.
		Pontos 9.1. e 9.2.
		Pontos 10.1., 10.5. e 10.6.
		Ponto 11.1.
		Pontos 1.2., 12.3. e 12.6.
		Ponto 13.1.
		Pontos 14 a 16

## Ácido Clorídrico

DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES EFECTUADA
13-01-2016	11	Inserção em todos títulos das secções a palavra "SECÇÃO"
		Secção 1.1, 1.3 e 1.4
		Secção 2.1 e 2.2 – Eliminada a classificação e rotulagem referente à directiva 67/548/CEE ou 1999/45/CE
		Secção 3.1
		Secção 4.1
		Secção 6.1.1 e 6.1.2
		Secção 6.4
		Secção 8.2.2.
		Secção 9.1
		Secção 13.1
		Secção 14
		Secção 15.1
		Secção 16

## Ácido Clorídrico

### Abreviaturas mencionadas na Ficha:

ADR - Acordo Europeu Relativo ao Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada  
CAS – “World’s authority for chemicals informations”  
CE - Comunidade Europeia  
CM - Concentração máxima  
DNEL – “Derived Non Effect Concentration”(Nível derivado de exposição sem efeito)  
EC50 – [Metade da concentração máxima eficaz](#)  
ERC - Categoria de Emissões para o Meio Ambiente  
ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais  
FDS - Ficha de Dados de Segurança  
GLP – “Good Laboratories Practices”  
IATA – “International Air Transport Association” ([Associação Internacional de Transporte Aereo](#))  
IMDG – “International Maritime Dangerous Goods” ([Código Marítimo Internacional para Transporte de Mercadorias Perigosas](#))  
LC50 – Concentração Letal Mediana  
LEV – “Low exposure level”  
m/m - Concentração em massa por massa  
mPmB(vPvB) - Muito persistente e muito biocumulável.  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PBT – [Substância](#) Persistente, bioacumulável e tóxico.  
PC - Categoria do Produto  
PNEC – “Preditd Non Effect Concentration” ([Concentração presivelmente sem efeitos](#))  
PROC - Categoria do Processo  
RID – “International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway” ([Regulamento relativo ao transporte internacional ferroviário de mercadorias perigosas](#))  
SCOEL – “Scientific Committee on Occupational Exposure Limits”  
STEL – “Short Time Exposure Limit”  
STOT – SE – “Specific Target Organ Toxicant - Single Exposure” ([Exposição Única](#))  
STOT – “Specific Target Organ Toxicant”  
STOT- RE – “Specific Target Organ Toxicant - Repeated Exposure” ([Exposição Repetida](#))  
SU - Sector de Utilização  
TLV – “Threshold limit value”  
TWA – “Time weighted average”

## Ácido Clorídrico

### Referências:

- Barrow C. S., Lucia H. and Alarie Y. C. (1979). A comparison of the acute inhalation toxicity of hydrogen chloride versus the thermal decomposition products of polyvinylchloride. *Journal of Combustion Toxicology* 6: 3-12. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.
- Basketter D. A. et al. (1994). Identification of irritation and corrosion hazards to skin: an alternative strategy to animal testing. *Fd Chem. Toxic.* Vol. 32, No.6, pp. 539-542. Testing laboratory: Unilever Environmental Safety Laboratory, Sharnbrook, Bedford, MK44 1LQ, UK. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.
- Brown, R. J. (2008). Hydrochloric Acid: Toxicity to the green alga *Chlorella vulgaris*. Not applicable; not published. Testing laboratory: Brixham Environmental Laboratory, AstraZeneca UK Limited, Brixham, Devon, TQ5 8BA, UK. Report no.: BL8644/B. Owner company: Reckitt Benckiser. Study number: 08-0146/B.
- Buckley L. A., Jiang X. Z., James R. A., Morgan K. T. and Barrow C. S. (1984). Respiratory Tract Lesions Induced by Sensory Irritants at the RD50 Concentration. *Toxicol. and Applied Pharmacol.* 74: 417-429. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.
- Burleigh-Flayer H., Wong K. L. and Alarie Y. (1985). Evaluation of the Pulmonary Effects of HCl Using CO<sub>2</sub> Challenges in Guinea Pigs. *Fundam. and Appl. Toxicol.* 5: 978-985. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.
- Cairns, J. and Scheier, A. (1959). The relationship of bluegill sunfish body size to tolerance for some common chemicals. *BullBull.*, 96, 243-252, Proc. 13th Ind. Waste Conf., Purdue Univ. Eng. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.
- Cifone M. A., Myhr B., Eiche A. and Bolcsfoldi G. (1987). Effects of pH shifts on the mutant frequency at the thymidine kinase locus in mouse lymphoma L5178Y TK +/- cells. *Mutation Research* 189: 39-46. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.
- Cross N. (2008). A study to determine the acute toxicity of Hydrochloric Acid to *Daphnia magna*. Not applicable; not published. Testing laboratory: CEM Analytical Services Limited (CEMAS), Glendale Park, Fernbank Road, North Ascot, Berkshire, SL5 8JB. Report no.: CEMR-4127. Owner company: Reckitt Benckiser. Study number: CEMS-4127.
- Daniels, M. (2008). Hydrochloric acid: Effect on the respiration rate of activated sludge. Testing laboratory: Brixham Environmental Laboratory, AstraZeneca UK Limited, Brixham, Devon, TQ5 8BA, UK. Report no.: Report No: BL8626/B. Owner company: Reckitt Benckiser. Study number: Study No: 08-0146/A. Report date: 2008-08-08.
- Darmer K. I. Jr., Kinkead E. R. and DiPasquale L. C. (1974a). Acute Toxicity in Rats and Mice Exposed to Hydrogen Chloride Gas and Aerosols. *American Industrial Hygiene Association Journal* 35: 623-631. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.
- Darmer K. I. Jr., Kinkead E. R. and DiPasquale L. C. (1974b). Acute Toxicity in Rats and Mice Exposed to Hydrogen Chloride Gas and Aerosol. *American Industrial Hygiene Association Journal* 35: 623-631. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.
- Dudek B. R. (1984). 90-day inhalation toxicity study of hydrogen chloride gas in B6C3F1 mice, Sprague-Dawley rats and Fisher-344 rats. not specified. Testing laboratory: Toxigenics, Inc. Decatur, IL, USA. Report no.: Dates of

## Ácido Clorídrico

experimental work: 1 May to 18 August 1983. Owner company: Chemical Industry Institute of Toxicology, Research Triangle Park, NC, USA. Study number: Study No: 420-1087. Report date: 1984-12-21.

- Ellgaard, E. G., and Gilmore III, J. Y (1984). Effects of different acids on the bluegill sunfish, *Lepomis macrochirus* Rafinesque. *J. Fish Biol.* 25, 133-137. Testing laboratory: Department of Biology, Tulane University, New Orleans, Louisiana 70118, USA. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Gad S. C., Dunn B. J., Dobbs D. W., Reilly C. and Walsh R. D. (1986). Development and Validation of an Alternative Dermal Sensitization Test: The Mouse Ear Swelling Test (MEST). *Toxicology and Applied Pharmacology* 84: 93-114. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Graham, M. S. and Wood, C. M. *Can. J.* (1981). Toxicity of environmental acid to the rainbow trout: interactions of water hardness, acid type, and exercise. *Can. J. Zool.* 59, 1981: 1518-1526. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Isquith A., Matheson D. and Slesinski R. (1988). Genotoxicity studies on selected organosilicon compounds: in vitro assays. *Fd. Chem. Toxic.* 26 (3): 255-261. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Isquith A., Matheson D. and Slesinski R. *Fd.* (1988). Genotoxicity studies on selected organosilicon compounds: in vitro assays. *Fd. Chem. Toxic.* 26 (3): 255-261. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Jacobs G. A. (1988). OECD Eye Irritation Tests on Two Strong Acids. *J. Am. Coll. Toxicol.* 11: 6 p. 734. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

Kaplan H. L. (1987). Effects of irritant gases on avoidance/escape performance and respiratory response of the baboon. *Toxicology* 47: 165-179. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.

- Kaplan H. L., Anzueto A., Switzer W. G. and Hinderer R. K. (1988). Effects of hydrogen chloride on respiratory response and pulmonary function of the baboon. *J. Toxicol. & Environ. Hlth.* 23: 473-493. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Lucia H. L., Barrow C. S., Stock M. F. and Alarie Y. (1977). A semi-quantitative method for assessing anatomic damage sustained by the upper respiratory tract of the laboratory mouse, *Mus musculus*. *J. Combust. Toxicol.* 4: 472-486. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Machle W., Kitzmiller K. V., Scott E. W. and Treon J. F. (1942). The effect of the inhalation of hydrogen chloride. *Journal Industrial Hygiene and Toxicology* 4 (1):222-225. Testing laboratory: Not specified. Report no.: not specified. Study number: Not specified.

- Morita T., Watanabe Y., Takeda K. and Okumura K. (1989). Effects of pH in the in vitro chromosomal aberration test. *Mutation Research* 225: 55-60. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Pavlova T. E. (1976). Disturbance of development of the progeny of rats exposed to hydrogen chloride. *Bull. Exp. Biol.* 82: 615-617. Testing laboratory: Not specified. Report no.: not specified. Study number: Not specified.

## Ácido Clorídrico

Potokar M., Grundler O. J., Heusener A., Jung R., Mürmann P., Schöbel C., Suberg H. and Zechet H. J. (1985). Studies on the design of animal tests for the corrosiveness of industrial chemicals. *Fd. Chem. Toxic.* 23 (6): 615-617. Testing laboratory: Not specified. Report no.: not specified. Study number: Not specified.

- Reer, P. and Nixon, G. (1976). Rabbit Eye Irritation Study With Hydrochloric Acid (UDX-8670). Testing laboratory: MIAMI VALLEY LABORATORIES BIOLOGICAL TEST FACILITY. Report no.: YE7-176. Owner company: The Procter & Gamble Company. Study number: 14332. Report date: 1976-05-12.

- Ryan, C. F. (1987). Human Repeat Insult Patch Test with Hydrogen Chloride in water (B1150.01). Testing laboratory: Harris Laboratories. Report no.: 10634-4. Owner company: The Procter and Gamble Company. Study number: 34177. Report date: 1987-05-13.

- Sellakumar A. R., Snyder C. A., Solomon J. J. and Albert R. E. (1985). Carcinogenicity of Formaldehyde and Hydrogen Chloride in Rats. *Toxicology and Applied Pharmacology* 81: 401-406. Testing laboratory: not specified. Report no.: not specified. Study number: not specified.

- Stavert D. M., Archuleta M. J., Behr M. J. and Lehnert B. E. (1991). Relative Acute Toxicities of Hydrogen Fluoride, Hydrogen Chloride, and Hydrogen Bromide in Nose- and Pseudo-Mouth-Breathing Rats. *Fund. Applied Toxicology* 16: 636-655. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Vernot E. H., MacEwen J. D., Haun C. C. and Kinkead E. R. (1977). Acute Toxicity and Skin Corrosion Data for Some Organic and inorganic Compounds and Aqueous Solutions. *Toxicology and Applied Pharmacology* 42: 417-423. Testing laboratory: Not specified. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- Whittle E. et al. (1993). The In Vitro skin corrosivity test. Development of method using human skin. *Toxic. in vitro* Vol.7, No 3, pp. 265-268. Testing laboratory: Unilever Environmental Safety Laboratory, Sharnbrook, Bedford, MK44 ILQ, UK. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

- York M. et al. (1996). Evaluation of a human patch test for the identification and classification of skin irritation potential. *Contact Dermatitis*, 34, 204-212. Testing laboratory: Unilever Environmental Safety Laboratory, Sharnbrook, Bedford, MK44 ILQ, UK. Report no.: Not specified. Study number: Not specified.

Anexo 1: Produção, Reciclagem e Distribuição de Ácido Clorídrico - Cenário de exposição

Anexo 2: Utilização como Produto Intermédio para a Indústria - Cenário de exposição

Anexo 3: Formulação e (re-)embalagem de Ácido Clorídrico e suas Formulações pela Indústria e por Profissionais - Cenário de exposição

Anexo 4: Uso Industrial do Ácido clorídrico e Formulações - Cenário de exposição

Anexo 5: Usos Profissionais do Ácido Clorídrico e Formulações - Cenário de exposição

Anexo 6: Utilização do Ácido Clorídrico e suas Formulações pelos Consumidores - Cenário de exposição



## Ácido Clorídrico

### Anexo 1

### Produção, Reciclagem e Distribuição de Ácido Clorídrico - Cenário de exposição

Trabalhador – ES1 – Ácido Clorídrico	
<b>Secção 1</b>	<b>Título: Cenário de Exposição</b>
Título	<b>ES1 – Produção de Ácido Clorídrico</b> <b>CAS: 7647-01-0</b>
Descritores de Utilização	Sector de Utilização: Industrial (SU8, SU9)  Categorias de Processo: PROC1: Uso em processo fechado, risco de exposição pouco provável. (PROC1 é também aplicável à produção de gás de HCl para a produção de ácido clorídrico pela absorção na água sob SCC.) PROC2: Utilizado num processo fechado e contínuo com exposição controlada ocasional PROC3: Utilização num processo de lotes fechados (síntese ou formulação) PROC4: Utilização em lote e outro processo (síntese) onde surja oportunidade de exposição PROC8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas PROC8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas PROC9: Transferência da substância ou preparação em pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem) PROC15: Utilização como reagente laboratorial  Categorias de Descargas Ambientais: ERC1: Produção de substâncias ERC2: Formulação de preparações (misturas)
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Produção da substância. Inclui reciclagem/ recuperação, transferências de material, armazenagem, amostragem, actividades laboratoriais associadas, manutenção e carga (incluindo marítima, navio/barcaça, estrada/caminho de ferro e a granel em contentor).
ES Critérios de Exposição	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
<b>Secção 2</b>	<b>Condições operacionais e medidas de gestão de risco</b>
<b>Secção 2.1</b>	<b>Controle da exposição do trabalhador</b>
<b>Características do produto</b>	
Forma física do produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 – 10 kPa [OC4].
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 40% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidades usadas	Varia entre mililitros (amostragem) e metros cúbicos (transferências de material) [OC13]
Frequência e duração da utilização	Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) [[G2].



## Ácido Clorídrico

<p>Outras Condições Operacionais passíveis de afectar a exposição do trabalhador</p>	<p>Pressupõe o uso não superior a 20 ° C acima da temperatura ambiente [G15] Note-se que a temperatura do processo pode ser mais elevada, mas a temperatura da substância deve-se ao ambiente nos pontos de contacto do trabalhador. Assume-se que um bom modelo básico de higiene ocupacional foi implementado [G1]. Certifique-se da existência de agentes treinados para minimizar exposições [E119]</p>
<p><b>Outros Cenários</b></p>	<p><b>Medidas de Gestão de Risco</b></p>
<p><b>Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário adequado e protecção para os olhos e pele</b></p>	
<p><b>PROC1:</b> Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Processo contínuo [CS54].</p>	<p>Manuseie a substância num espaço fechado [E47]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]</p>
<p><b>PROC2:</b> Exposições gerais [CS1]. Processo de amostragem [CS2] Processo contínuo [CS54].</p>	<p>Manuseie a substância num espaço fechado [E47]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]</p>
<p><b>PROC3:</b> Exposições gerais [CS1]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Limpeza [CS47]. Utilize em processos de lote contidos [CS37]. Com recolha da amostra [CS56].</p>	<p>Manuseie a substância num espaço fechado [E47]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39] Utilize luvas adequadas e testadas conforme a EN374 [PPE15].</p>
<p><b>PROC4:</b> Transferências tambor/lote [CS8] Transferências a granel [CS14]. Exposições gerais (sistemas abertos) [CS16]. Limpeza [CS47]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Com recolha da amostra [CS56].</p>	<p>Utilize sistemas de manuseamento a granel ou semi-granel [E43].  <u>Ou</u> Utilize bombas para tambores [E53]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC8a:</b> Transferências a granel [CS14]. Processo de amostragem [CS2]. Transferências tambor/lote [CS8]. Exposições gerais (sistemas abertos) [CS16]. Equipamento de limpeza e manutenção [CS39] Transportee [CS58]. Interno [CS59].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>Ou</u> Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>

## Ácido Clorídrico

<p><b>PROC8b:</b> Transferências a granel [CS14]. Processo de amostragem [CS2]. Equipamento de limpeza e manutenção [CS39]. Transporte [CS58]. Interno [CS59]. Transferências tambor/lote [CS8] Exposições gerais (sistemas abertos) [CS16].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>Ou</u> Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC9:</b> Enchimento de Tambores e pequenos recipientes [CS6]. Transferências tambor/lote [CS8]. Equipamento de limpeza e manutenção [CS39].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado e equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. Encha recipientes/bidões em instalações de enchimento dedicadas e com sistema de exaustão de ar (90% eficiência) [E51]</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades laboratoriais [CS36].</p> <p><u>Ou:</u></p>	<p>Manuseie com exaustor ou com sistema de exaustão (80% eficiência) [E83]. <u>Ou</u> Manuseie numa cabine ventilada (80% eficiência) [E57] Evite trabalhar por mais de 4 horas [OC12]</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades laboratoriais [CS36]</p>	<p>Evite trabalhar por mais de 1 hora [OC11]</p>
<p><b>Secção 2.2</b></p>	<p><b>Controle de exposição ambiental</b></p>
<p>Características do produto</p>	<p>Líquido, vapor de pressão 0.5 – 10 kPa [OC4].</p>
<p>Quantidades utilizadas</p>	<p>NR</p>
<p>Frequência e duração da utilização</p>	<p>360 dias por ano</p>
<p>Outras Condições Operacionais de Utilização que afectem a exposição ambiental</p>	<p>Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]</p>
<p>Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas ou descargas para o solo</p>	<p>O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2] Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos [S4]</p>
<p>Medidas Organizacionais para prevenir/limitar fugas a partir do local</p>	<p>O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2]</p>
<p>Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos</p>	<p>Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]</p>
<p>Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição</p>	<p>Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]</p>
<p>Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos</p>	<p>NR</p>

## Ácido Clorídrico

Outras medidas adicionais de controlo ambiental	NR
<b>Secção 3</b>	<b>Estimativa sobre Exposição</b>
<b>3.1. Saúde</b>	
<p><b>PROC1:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, inclusive sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.</p> <p><b>PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC15:</b> Exposições durante 15 min-1 hr são seguras, mesmo sem uso de LEV; Para exposições &gt;1 hr, LEV (80% eficiência) tem que ser usado.</p>	
<b>3.2. Ambiente</b>	
A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco.	
<b>Secção 4</b>	<b>Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição</b>
<b>4.1. Saúde</b>	
A Exposição dos Trabalhadores foi avaliada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0	
<b>4.1.1 Saúde – Utilizações Desaconselhadas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualquer utilização envolvendo a formação de aerossóis ou libertação de vapor superior a 10 ppm, onde se encontrem trabalhadores sem protecção respiratória</li> <li>- Qualquer utilização que acarrete o risco de salpicos para os olhos/ pele onde se encontrem trabalhadores sem protecção para os olhos e pele.</li> </ul>	
<b>4.2. Ambiente</b>	
<b>4.2.1 Ambiente – Utilizações Desaconselhadas</b>	
Qualquer utilização envolvendo emissões directas para o ar / superfície da água que não possam ser amortecidas por sistemas naturais para manter o pH a um nível natural	
<b>Secção 5</b>	<b>Conselhos adicionais de boas práticas para além da avaliação de segurança química REACH</b>
<b>Nota: As medidas relatadas nesta Secção não foram consideradas nas estimativas de exposição relativas ao cenário de exposição. Elas não estão sujeitas à obrigação prevista no Artigo 37 (4) of REACH.</b>	
<b>Controlo da Exposição dos Trabalhadores</b>	
Amostragem no Processo [CS2].	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]
Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]	Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Limpe salpicos imediatamente [C&H13].
<b>Controle de Exposição Ambiental</b>	
Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]	Retenha vazamentos em recipientes selados até serem eliminados ou para posterior reciclagem [ENVT4].

## Ácido Clorídrico

### Estimativas de Exposição

#### **1 Exposição dos Trabalhadores**

Exposição de Trabalhadores neste cenário foi analisada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0. No Capítulo 10 apresentam-se as relações entre as Condições Operacionais e utilizações seguras (RCRs (inalação) <1). Na Secção 3.1 do cenário acima são apresentados os Usos Seguros e as condições de sua utilização.

#### **2 Exposição dos Consumidores**

Não Relevante

#### **3 Exposição humana por via ambiental indirecta**

Não Relevante.

LEV = Sistema de Exaustão/Ventilação Local

## Ácido Clorídrico

### Anexo 2

#### Utilização como Produto Intermédio para a Indústria - Cenário de exposição

TRABALHADORES – ES2 – Ácido Clorídrico	
Secção 1	Título do Cenário de Exposição
Título	<b>ES2 – Uso Industrial do Ácido Clorídrico como Produto Intermédio; CAS: 7647-01-0</b>
Descritores de Uso	Sector de Uso: Industrial (SU3, SU4, SU8, SU9, SU11, SU12, SU13, SU19)  <b>Categorias do Processo:</b> PROC1: Uso em processo fechado, risco de exposição pouco provável. (PROC1 é também aplicável à utilização do gás de HCl gas como intermediário em SCC.) PROC2: Uso em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada PROC3: Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação) PROC4: Uso em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a oportunidade de exposição PROC9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem) PROC15: Utilização como reagente laboratorial  <b>Categorias de Emissões Ambientais:</b> ERC6A: Uso industrial, resultando na produção de outra substância (uso de intermediários)
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Uso como Intermediário na Indústria; -Amostragem -Transferências de material
ES Critérios de Exposição	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
Secção 2	Condições Operacionais e Medidas de Gestão de Riscos
Secção 2.1	Controlo da Exposição dos Trabalhadores
<b>Características do Produto</b>	
Apresentação Física do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 – 10 kPa [OC4].
Concentração da Substância no Produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 40% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidade utilizada	Varia entre mililitros (amostragem) e metros cúbicos (transferências de material) [OC13]
Duração e frequência da utilização	Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) [G2]
Outras Condições Operativas afectando a Exposição de Trabalhadores	Pressupõe o uso não superior a 20 ° C acima da temperatura ambiente [G15]; Note-se que a temperatura do processo pode ser maior, mas a temperatura da substância fica à temperatura ambiente nos pontos de contacto com os trabalhadores. Pressupõe a implementação de um bom modelo básico de higiene ocupacional [G1].

## Ácido Clorídrico

	Certifique-se que os trabalhadores estão treinados para minimizar a exposição [E119]
<b>Outros cenários</b>	<b>Medidas de Gestão de Riscos</b>
<b>Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário adequado e protecção para os olhos e pele</b>	
<b>PROC1:</b> Exposição Geral (sistemas fechados) [CS15]. Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC2:</b> Exposição Geral [CS1]. Amostragem no Processo [CS2] Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC3:</b> Exposição Geral [CS1]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Limpeza [CS47]. Utilize em processos de lote contidos [CS37]. Com recolha de amostra [CS56].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39] Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15].
<b>PROC4:</b> Transferências Tambor/lote [CS8] Transferências a granel [CS14]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Limpeza [CS47]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Com recolha de amostra [CS56].	Utilize sistemas de manuseamento granel ou semi-granel [E43]. <u>ou</u> Utilize bombas de tambor [E53]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].
<b>PROC9:</b> Enchimento de Tambores e pequenos recipientes [CS6]. Transferências Tambor/lote [CS8]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39].	Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado e equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>ou</u> Encha recipientes/bidões em instalações de enchimento dedicadas e com sistema de exaustão de ar (90% eficiência) [E51]
<b>PROC15:</b> Actividades Laboratoriais [CS36].	Manuseie com exaustor ou com sistema de exaustão (80% eficiência) [E83]. <u>Ou</u> Manuseie numa cabine ventilada (80% eficiência) [E57] Evite trabalhar por mais de 4 horas [OC12]
Ou:	
<b>PROC15:</b> Actividades Laboratoriais	Evite trabalhar por mais de 1 hora [OC11]

## Ácido Clorídrico

[CS36]	
<b>Secção 2.2</b>	<b>Controle de Exposição Ambiental</b>
Características do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4].
Quantidade utilizada	NR
Duração e frequência da utilização	360 dias por ano
Outras Condições Operacionais de Utilização que afectem a exposição ambiental	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas ou descargas para o solo	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2] Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos
Medidas Organizacionais para prevenir/limitar emissões a partir do local	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2]
Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos	NR
Outras medidas adicionais de controlo ambiental	NR
<b>Secção 3</b>	<b>Estimativas de Exposição</b>
<b>3.1. Saúde</b>	
<p><b>PROC1:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, inclusive sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.  <b>PROC2, PROC3, PROC4, PROC9:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiência).  <b>PROC15:</b> Exposições durante 15 min-1 hr são seguras, mesmo sem uso de LEV; Para exposições &gt;1 hr, LEV (80% eficiência) tem que ser usado.</p>	
<b>3.2. Ambiente</b>	
A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco.	
<b>Secção 4</b>	<b>Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição</b>
<b>4.1. Saúde</b>	
A Exposição dos Trabalhadores foi avaliada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0	
<b>4.1.1 Saúde – Utilizações Desaconselhadas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualquer utilização envolvendo a formação de aerossóis ou libertação de vapor superior a 10 ppm, onde se encontrem trabalhadores sem protecção respiratória</li> <li>- Qualquer utilização que acarrete o risco de salpicos para os olhos/ pele onde se encontrem trabalhadores sem protecção</li> </ul>	



## Ácido Clorídrico

para os olhos e pele.

### 4.2. Ambiente

#### 4.2.1 Ambiente – Utilizações Desaconselhadas

Qualquer utilização envolvendo emissões directas para o ar / superfície da água que não possam ser amortecidas por sistemas naturais para manter o pH a um nível natural

### Secção 5

#### Conselhos adicionais de boas práticas para além da avaliação de segurança química REACH

**Nota: As medidas relatadas nesta Secção não foram consideradas nas estimativas de exposição relativas ao cenário de exposição. Elas não estão sujeitas à obrigação prevista no Artigo 37 (4) of REACH.**

### Controlo da Exposição dos Trabalhadores

Amostragem no Processo [CS2]	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]
Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]	Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Limpe salpicos imediatamente [C&H13].

### Controle de Exposição Ambiental

Seleção de Frases RMM relevantes	<i>Frases RMM referentes a boas práticas das frases RMM podem ser incorporadas nesta Secção ou incluídas nas principais Secções do SDS, dependendo das preferências do Inscrito e funcionalidade do sistema e-SDS disponível</i>
----------------------------------	--

## Estimativas de Exposição

### 1 Exposição dos Trabalhadores

Exposição de Trabalhadores neste cenário foi analisada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0. No Capítulo 10 apresentam-se as relações entre as Condições Operacionais e utilizações seguras (RCRs (inalação) <1). Na Secção 3.1 do cenário acima são apresentados os Usos Seguros e as condições de sua utilização.

### 2 Exposição dos Consumidores

Não Relevante

### 3 Exposição humana por via ambiental indirecta

Não Relevante.



## Ácido Clorídrico

### Anexo 3

## Formulação e (re-)embalagem de Ácido Clorídrico e suas Formulações pela Indústria e por Profissionais - Cenário de exposição

Trabalhadores – ES3 – Ácido Clorídrico	
Secção 1	Título do Cenário de Exposição
Título	Formulação e (re-)embalagem de Ácido Clorídrico e suas Formulações pela Indústria e por Profissionais CAS: 7647-01-0
Descritores de Uso	Sector de Uso: SU10  <b>Categorias do Processo:</b> PROC1: Uso em processo fechado, risco de exposição pouco provável. PROC2: Uso em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada PROC3: Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação) PROC4: Uso em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a oportunidade de exposição PROC5: A mistura ou combinação em processos de lotes para formulação de preparações (misturas) e artigos (vários estágios e/ou contactos significativos) PROC8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas PROC8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas PROC9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem)  <b>Categorias de Emissões Ambientais:</b> ERC2: Formulação ou preparações (misturas)
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Formulação, mistura, embalagem e reembalagem da substância e das suas misturas em operações de lote ou contínuas, incluindo armazenagem, transferências de materiais, misturas, embalagem em pequena e grande escala, manutenção e actividades laboratoriais associadas.
ES Critérios de Exposição	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
Secção 2	Condições Operacionais e Medidas de Gestão de Riscos
Secção 2.1	Controlo da Exposição dos Trabalhadores
Características do Produto	
Apresentação Física do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 – 10 kPa [OC4] for 40% HCl Para actividades no âmbito PROC5 : Líquid, pressões parciais do vapor (cf. ELECRTL in Aspenplus (vs 2004.1)) : 20 °C : 22.1 Pa 30 °C : 51 Pa 40 °C : 112 Pa
Concentração da Substância no Produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 20 % (salvo indicação em contrário) [G13].

## Ácido Clorídrico

Quantidade utilizada	Varia entre mililitros (amostragem) e metros cúbicos (transferências de material) [OC13]
Duração e frequência da utilização	Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) [[G2].
Outras Condições Operativas afectando a Exposição de Trabalhadores	Certifique-se que os trabalhadores estão treinados para minimizar a exposição [E119]
<b>Medidas de Gestão de Riscos [GT7]</b>	
<b>Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário adequado e protecção para os olhos e pele</b>	
<b>PROC1:</b> Exposição Geral (sistemas fechados) [CS15]. Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC2:</b> Exposição Geral [CS1]. Amostragem no Processo [CS2] Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC3:</b> Exposição Geral [CS1]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Limpeza [CS47]. Utilize em processos de lote contidos [CS37]. Com recolha de amostra [CS56].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39] Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15].
<b>PROC4:</b> Transferências Tambor/lote [CS8] Transferências a granel [CS14]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Limpeza [CS47]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Com recolha de amostra [CS56].	Utilize sistemas de manuseamento a granel ou semi-granel [E43]. <u>Qu</u> Utilize bombas para tambores [E53]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].
<b>PROC5:</b> Transferências Tambor/lote [CS8]. Transferências a granel [CS14]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Limpeza [CS47].	Transfira os materiais directamente para os recipientes de mistura [E45]. Utilize bombas de tambor [E53]. Se não disponível, e se tiver que vazar do contentor, tenha cuidados especiais: contenha salpicos para a pele e olhos, use protecção respiratória para evitar inalação de vapores / aerossóis. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55].

## Ácido Clorídrico

<p><b>PROC8a:</b> Transferências a granel [CS14]. Amostragem no Processo [CS2]. Transferências Tambor/lote [CS8]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39] Transporte [CS58]. Interno [CS59].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>ou</u> Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC8b:</b> Transferências a granel [CS14]. Amostragem no Processo [CS2]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]. Transporte [CS58]. Interno [CS59]. Transferências Tambor/lote [CS8] Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>ou</u> Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC9:</b> Enchimento de Tambores e pequenos recipientes [CS6]. Transferências Tambor/lote [CS8]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. Encha recipientes/bidões em instalações de enchimento dedicadas e com sistema de exaustão de ar (90% eficiência) [E51]</p>
<p><b>Secção 2.2</b></p>	<p><b>Controle de Exposição Ambiental</b></p>
<p>Características do Produto</p>	<p>Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4].</p>
<p>Quantidade utilizada</p>	<p>NR</p>
<p>Duração e frequência da utilização</p>	<p>360 dias por ano</p>
<p>Outras Condições Operacionais de Utilização passíveis de afectar a Exposição ambiental</p>	<p>Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]</p>
<p>Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas e para o solo</p>	<p>O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2] Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos [S4]</p>
<p>Medidas Organizacionais para prevenir/limitar emissões a partir do local</p>	<p>O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2]</p>
<p>Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos</p>	<p>Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]</p>

## Ácido Clorídrico

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos	NR
Outras Condições Operacionais de Utilização que afectem a exposição ambiental	NR
<b>Secção 3</b>	<b>Estimativas de Exposição</b>
<b>3.1. Saúde</b>	
<p><b>PROC1:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, inclusive sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.</p> <p><b>PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC5:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, a temperaturas de funcionamento de 20, 30 or 40 °C, sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.</p>	
<b>3.2. Ambiente</b>	
<i>Frases Padrão: Pode-se incluir um link da web.</i>	
<b>Secção 4</b>	<b>Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição</b>
<b>4.1. Saúde</b>	
A Exposição dos Trabalhadores foi avaliada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0	
<b>4.2. Ambiente</b>	
A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco	
<b>Secção 5</b>	<b>Conselhos adicionais de boas práticas para além da avaliação de segurança química REACH</b>
<b>Nota: As medidas relatadas nesta Secção não foram consideradas nas estimativas de exposição relativas ao cenário de exposição. Elas não estão sujeitas à obrigação prevista no Artigo 37 (4) of REACH.</b>	
<b>Controlo da Exposição dos Trabalhadores</b>	
Amostragem no Processo [CS2].	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]
Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]	Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Limpe salpicos imediatamente [C&H13].
<b>Controle de Exposição Ambiental</b>	
Seleção de Frases RMM relevantes	Frases RMM referentes a boas práticas das frases RMM podem ser incorporadas nesta Secção ou incluídas nas principais Secções do SDS, dependendo das preferências do Inscrito e funcionalidade do sistema e-SDS disponível

### Estimativas de Exposição

#### 1 Exposição dos Trabalhadores

Exposição de Trabalhadores neste cenário foi analisada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0. No Capítulo 10 apresentam-se as relações entre as Condições Operacionais e utilizações seguras (RCRs (inalação) <1).

Na Secção 3.1 do cenário acima são apresentados os Usos Seguros e as condições de sua utilização.

#### 2 Exposição dos Consumidores

Não Relevante

#### 3 Exposição humana por via ambiental indirecta

Não Relevante.

## Ácido Clorídrico

### Anexo 4

### Uso Industrial do Ácido Clorídrico e formulações - Cenário de exposição

Trabalhadores – ES4 – Ácido Clorídrico																			
<b>Secção 1</b>	<b>Título do Cenário de Exposição</b>																		
Título	<b>ES4 – Utilização Industrial do Ácido Clorídrico e Formulações; CAS: 7647-01-0</b>																		
Descritores de Uso	Sector de Uso: Industrial (SU2a, SU2b, SU3, SU5, SU14, SU15, SU16)																		
	<b>Categorias do Processo:</b> PROC1: Uso em processo fechado, risco de exposição pouco provável. PROC2: Uso em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada PROC3: Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação) PROC4: Uso em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a oportunidade de exposição PROC9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem) PROC10: Aplicação a rolo ou trincha PROC13: Tratamento de artigos por imersão ou vazamento PROC15: Utilização como reagente laboratorial PROC19: Mistura manual com contacto muito próximo e somente com PPE disponível																		
	<b>Categorias de Emissões Ambientais:</b> ERC4: Utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte do produto																		
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Utilização de HCl & suas Formulações pela Indústria																		
ES Critérios de Exposição	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA																		
<b>Secção 2</b>	<b>Condições Operacionais e Medidas de Gestão de Riscos</b>																		
<b>Secção 2.1</b>	<b>Controlo da Exposição dos Trabalhadores</b>																		
<b>Características do Produto</b>																			
Apresentação Física do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4]. PROC13: As pressões parciais de vapor num banho com uma solução a 15% HCl são: <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> </tbody> </table>	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
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																		

## Ácido Clorídrico

	100 1140 (Cf. ELECNRTL em Aspenplus (vs. 2004.1))
Concentração da Substância no Produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 40% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidade utilizada	Varia entre mililitros (amostragem) e metros cúbicos (transferências de material) [OC13]
Duração e frequência da utilização	Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) [[G2].
Outras Condições Operativas afectando a Exposição de Trabalhadores	Pressupõe o uso a não mais de 20 ° C acima da temperatura ambiente [G15]; Pressupõe a implementação de um bom modelo básico de higiene ocupacional [G1]. Certifique-se que os trabalhadores estão treinados para minimizar a exposição [E119] No âmbito do PROC13, as temperaturas de funcionamento podem diferir 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 °C
<b>Outros Cenários</b>	<b>Medidas de Gestão de Riscos</b>
<b>Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário adequado e protecção para os olhos e pele</b>	
<b>PROC1:</b> Exposição Geral (sistemas fechados [CS15]. Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC2:</b> Exposição Geral [CS1]. Amostragem no Processo [CS2] Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]
<b>PROC3:</b> Exposição Geral [CS1]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Limpeza [CS47]. Utilize em processos de lote contidos [CS37]. Com recolha de amostra [CS56].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39] Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15].
<b>PROC4:</b> Transferências Tambor/lote [CS8] Transferências a granel [CS14]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Limpeza [CS47]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Com recolha de amostra [CS56].	Utilize sistemas de manuseamento a granel ou semi-granel [E43]. <u>Ou</u> Utilize bombas para tambores [E53]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].
<b>PROC9:</b> Enchimento de Tambores e pequenos recipientes [CS6]. Transferências Tambor/lote [CS8]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos	Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. Encha recipientes/bidões em instalações de enchimento dedicadas e com sistema de exaustão de ar (90% eficiência) [E51]



## Ácido Clorídrico

[CS39].	
<b>PROC10:</b> Rolo, Trincha [CS51]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39].	Forneça um bom padrão de ventilação geral ou controlada (5 a 15 renovações de ar por hora) (90% eficiência) [E40]. Utilize luvas apropriadas (testadas de acordo com EN374) [PPE15]
<b>PROC13:</b> Banho, imersão e vazamento [CS4]. Tratamento por imersão e vazamento [CS35].	Aplique extracção de ar nos locais de transferência física e em outras aberturas (90% de eficiência) [E82] Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54]. Trabalhe numa cabine de exaustão [E59]. Automatize actividades sempre que possível [AP16]. Dê tempo ao produto para escorrer da peça [EI21]. Utilize luvas apropriadas (testadas de acordo com EN374) [PPE15].
<b>PROC15:</b> Actividades Laboratoriais [CS36].	Manuseie com exaustor ou com sistema de exaustão (80% eficiência) [E83]. <u>Ou</u> Manuseie numa cabine ventilada (80% eficiência) [E57] Evite trabalhar por mais de 4 horas [OC12]
Ou: <b>PROC15:</b> Actividades Laboratoriais [CS36]	Evite trabalhar por mais de 1 hora [OC11]
<b>PROC19: Operações de mistura</b> (sistemas abertos) [CS30]. Mistura prévia de Aditivo [CS92]	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]. Utilize protecção respiratória de acordo com a norma EN140 filtro tipo A ou melhor [PPE22]
Ou:	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]. Evite trabalhar por mais de 15 minutos [OC10]
<b>Secção 2.2</b>	<b>Controle de Exposição Ambiental</b>
Características do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4].
Quantidade utilizada	NR
Duração e frequência da utilização	360 dias por ano
Outras Condições Operacionais de Utilização passíveis de afectar a Exposição ambiental	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas e para o solo	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2] Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos [S4]
Medidas Organizacionais para prevenir/limitar emissões a partir do local	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2]
Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]

## Ácido Clorídrico

Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos	NR
Outras Condições Operacionais de Utilização que afectem a exposição ambiental	NR
<b>Secção 3</b>	<b>Estimativas de Exposição</b>
<b>3.1. Saúde</b>	
<p><b>PROC1:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, inclusive sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.</p> <p><b>PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC13:</b> Exposição segura a todas as temperaturas como acima mencionado (2.1) desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC15:</b> Exposições durante 15 min-1 hr são seguras, mesmo sem uso de LEV; Para exposições &gt;1 hr, LEV (80% eficiência) tem que ser usado.</p> <p><b>PROC19:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que seja utilizado equipamento respiratório (semi-máscara); <u>ou</u> exposição limite inferior a 15 min.</p>	
<b>3.2. Ambiente</b>	
A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco.	
<b>Secção 4</b>	<b>Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição</b>
<b>4.1. Saúde</b>	
A Exposição dos Trabalhadores foi avaliada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0	
<b>4.2. Ambiente</b>	<i>Frases Padrão</i>
<b>Secção 5</b>	<b>Conselhos adicionais de boas práticas para além da avaliação de segurança química REACH (Secção Opcional)</b>
<b>Nota: As medidas relatadas nesta Secção não foram consideradas nas estimativas de exposição relativas ao cenário de exposição. Elas não estão sujeitas à obrigação prevista no Artigo 37 (4) of REACH.</b>	
<b>Controlo da Exposição dos Trabalhadores</b>	
Amostragem no Processo [CS2].	Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]
Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]	Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Limpe salpicos imediatamente [C&H13].
<b>Controle de Exposição Ambiental</b>	



## Ácido Clorídrico

### Estimativas de Exposição

#### 1 Exposição dos Trabalhadores

Exposição de Trabalhadores neste cenário foi analisada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0. No Capítulo 10 apresentam-se as relações entre as Condições Operacionais e utilizações seguras (RCRs (inalação) <1). Na Secção 3.1 do cenário acima são apresentados os Usos Seguros e as condições de sua utilização

#### 2 Exposição dos Consumidores

Não Relevante

#### 3 Exposição humana por via ambiental indirecta

Não Relevante.

## Ácido Clorídrico

### Anexo 5

### Usos Profissionais do Ácido Clorídrico e Formulações - Cenário de exposição

Trabalhadores – ES5 – Ácido Clorídrico	
Secção 1	Título do Cenário de Exposição
Título	ES5 – Utilização Industrial do Ácido Clorídrico e Formulações
Descritores de Uso	<p>Sector de Uso: Industrial (SU20, SU22, SU23)</p> <p><b>Categorias do Processo:</b>            PROC1: Uso em processo fechado, risco de exposição pouco provável.            PROC2: Uso em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada            PROC3: Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)            PROC4: Uso em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a oportunidade de exposição            PROC8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas            PROC10: Aplicação a rolo ou trincha            PROC11: Não pulverize industrialmente            PROC13: Tratamento de artigos por imersão ou vazamento            PROC15: Utilização como reagente laboratorial            PROC19: Mistura manual com contacto muito próximo e somente com PPE disponível</p> <p><b>Categorias de Emissões Ambientais:</b>            ERC4 Utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte do produto            ERC6b Utilização industrial de adjuvantes reactivos            ERC8a: Amplo uso interno dispersivo de adjuvantes em sistemas abertos            ERC8b: Amplo uso interno dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos            ERC8e: Amplo uso externo dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos</p>
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Usos Profissionais do Ácido Clorídrico e Formulações
ES Critérios de Exposição	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
Secção 2	Condições Operacionais e Medidas de Gestão de Riscos
Secção 2.1	Controlo da Exposição dos Trabalhadores
Características do Produto	
Apresentação Física do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4]. PROC13: As pressões parciais de vapor num banho com uma

## Ácido Clorídrico

	<p>solução a 15% HCl são:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl</th> <th>Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.89</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>4.93</td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>12.2</td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td>28.6</td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td>64.5</td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td>139</td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td>290</td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td>584</td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td>1140</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(Cf. ELECNRTL 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																														
Concentração da Substância no Produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 40% (salvo indicação em contrário) [G13].																														
Quantidade utilizada	Varia entre mililitros (amostragem) e metros cúbicos (transferências de material) [OC13]																														
Duração e frequência da utilização	Abrange exposições diárias até 8 horas (salvo indicação em contrário) [G2]																														
Outras Condições Operativas afectando a Exposição dos Trabalhadores	Certifique-se que os trabalhadores estão treinados para minimizar a exposição [E119]																														
<b>Outros Cenários</b>	<b>Medidas de Gestão de Riscos</b>																														
<b>Devido às propriedades corrosivas da substância, use sempre vestuário adequado e protecção para os olhos e pele</b>																															
<b>PROC1:</b> Exposição Geral (sistemas fechados) [CS15]. Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]																														
<b>PROC2:</b> Exposição Geral [CS1]. Amostragem no Processo [CS2] Processo contínuo [CS54].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]																														
<b>PROC3:</b> Exposição Geral [CS1]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Limpeza [CS47]. Utilize em processos de lote contidos [CS37]. Com recolha de amostra [CS56].	Manuseie a substância num sistema fechado [E47]. Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Certifique-se que as transferências de produto são feitas em ambiente fechado ou em zonas ventiladas (90% de eficiência) [E66]. Limpe as linhas de transferência antes do desacoplamento [E39]. Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15].																														
<b>PROC4:</b> Transferências Tambor/lote [CS8] Transferências a granel [CS14]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16].	Utilize sistemas de manuseamento a granel ou semi-granel [E43]. <u>Qu</u> Utilize bombas para tambores [E53].																														

## Ácido Clorídrico

<p>Limpeza [CS47]. Repetição de produção de artigos rejeitados [CS19]. Com recolha de amostra [CS56].</p>	<p>Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC8a:</b> Transferências a granel [CS14]. Amostragem no Processo [CS2]. Transferências Tambor/lote [CS8]. Exposição Geral (sistemas abertos) [CS16]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39] Transporte [CS58]. Interno [CS59].</p>	<p>Manipule a substância dentro de um sistema predominantemente fechado equipado com sistema de exaustão de ar (90% de eficiência) [E49]. <u>ou</u> Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54].</p>
<p><b>PROC10:</b> Aplicação a Rolo, Trincha [CS51]. Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39].</p>	<p>Forneça um bom sistema de ventilação geral ou controlada (5 a 15 renovações de ar por hora) (90% eficiência) [E40]. Utilize luvas apropriadas (testadas de acordo com EN374) [PPE15]</p>
<p><b>PROC11:</b> Pulverização/vaporização através de aplicação manual [CS24]. Pulverização/vaporização através de aplicação mecânica [CS25]. Garrafa de Spray [CS49].</p> <p><b>Ou:</b></p>	<p>Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54]. <u>e</u> Utilize protecção respiratória de acordo com a norma EN140 filtro tipo A ou melhor [PPE22] Aplique um sistema de exaustão de ar nos pontos onde as emissões possam ocorrer (90% de eficiência) [E54]. Evite trabalhar por mais de 15 minutos [OC10]</p>
<p><b>PROC13:</b> Banho, imersão e vazamento [CS4]. Tratamento por imersão e vazamento [CS35].</p>	<p>Aplique extracção de ar nos locais de transferência física e em outras aberturas (90% de eficiência) [E82] Trabalhe numa cabine de exaustão [E59]. Automatize actividades sempre que possível [AP16]. Dê tempo ao produto para escorrer da peça [E121]. Utilize luvas apropriadas (testadas de acordo com EN374) [PPE15].</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades Laboratoriais [CS36].</p> <p><b>Ou:</b></p> <p>PROC15: Actividades Laboratoriais [CS36]</p>	<p>Manuseie com exaustor ou com sistema de exaustão (80% eficiência) [E83]. <u>Ou</u> Manuseie numa cabine ventilada (80% eficiência) [E57] Evite trabalhar por mais de 4 horas [OC12]</p> <p>Evite trabalhar por mais de 1 hora [OC11]</p>
<p><b>PROC19:</b> Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Mistura prévia de Aditivo [CS92]</p> <p><b>Ou:</b></p>	<p>Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]. Utilize protecção respiratória de acordo com a norma EN140 filtro tipo A ou melhor [PPE22]</p> <p>Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]. Evite trabalhar por mais de 15 minutos [OC10]</p>

## Ácido Clorídrico

Secção 2.2	Controle de Exposição Ambiental
Características do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4]. PROC13 As pressões parciais de vapor num banho com uma solução a 15% HCl são: 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 em Aspenplus (vs. 2004.1))
Quantidade utilizada	NR
Duração e frequência da utilização	8 h/d para 360 dias por ano
Outras Condições Operacionais de Utilização passíveis de afectar a Exposição ambiental	Assegure-se que toda a água residual é recolhida e tratada por meio de uma ETAR [W6]
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas e para o solo	Assegure-se que toda a água residual é recolhida e tratada por meio de uma ETAR [W6]
Medidas Organizacionais para prevenir/limitar emissões a partir do local	Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos [S4]
Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição	NR
Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos	NR
Outras medidas de controlo ambiental adicionais às acima descritas	NR
Secção 3	Estimativas de Exposição
3.1. Saúde	
<p><b>PROC1:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, inclusive sem o uso de LEV ou de protecção respiratória pessoal.</p> <p><b>PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC19:</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC11:</b> Exposição segura por mais de 4 horas APENAS se usar LEV (90% eficiência) <u>mais</u> equipamento respiratório (semi-máscara) ; <u>ou</u> limite de exposição inferior a 15 min., mais uso de LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC13:</b> Exposição segura a todas as temperaturas como acima mencionado (2.1) desde que se use LEV (90% eficiência).</p> <p><b>PROC15:</b> Exposições durante 15 min-1 hr são seguras, mesmo sem uso de LEV; Para exposições &gt;1 hr, LEV (80% eficiência) tem que ser usado.</p> <p><b>PROC19</b> Exposição segura por mais de 4 horas, desde que seja utilizado equipamento respiratório (semi-máscara); <u>ou</u></p>	

## Ácido Clorídrico

exposição limite inferior a 15 min.

### 3.2. Ambiente

*Frases Standard. Pode-se incluir um web link.*

### Secção 4

**Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição**

#### 4.1. Saúde

A Exposição dos Trabalhadores foi avaliada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0

#### 4.2. Ambiente

A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco.

### Secção 5

**Conselhos adicionais de boas práticas para além da avaliação de segurança química REACH**

**Nota: As medidas relatadas nesta Secção não foram consideradas nas estimativas de exposição relativas ao cenário de exposição. Elas não estão sujeitas à obrigação prevista no Artigo 37 (4) of REACH.**

### Controlo da Exposição dos Trabalhadores

Amostragem no Processo [CS2].

Utilize luvas de protecção que estejam de acordo com a norma EN374 [PPE15]

Manutenção e Limpeza de Equipamentos [CS39]

Elimine completamente e limpe o sistema antes da retirada ou manutenção do equipamento [E55]. Limpe salpicos imediatamente [C&H13].

### Controle de Exposição Ambiental

## Estimativas de Exposição

### 1 Exposição dos Trabalhadores

Exposição de Trabalhadores neste cenário foi analisada utilizando a norma ECETOC TRA V2.0. No Capítulo 10 apresentam-se as relações entre as Condições Operacionais e utilizações seguras (RCRs (inalação) <1).

Na Secção 3.1 do cenário acima são apresentados os Usos Seguros e as condições de sua utilização

### 2 Exposição dos Consumidores

Não Relevante

### 3 Exposição humana por via ambiental indirecta

Não Relevante.

## Ácido Clorídrico

### Anexo 6

## Utilização do Ácido Clorídrico e suas Formulações pelos Consumidores - Cenário de exposição

Consumidor – ES6 – Ácido Clorídrico	
Secção 1	Título do Cenário de Exposição
Título	<b>ES6 – Utilização do Ácido Clorídrico e suas Formulações pelos Consumidores</b>
Descritores de Uso	<b>Sector de Uso:</b> Aplicações do Consumidor: Residências Particulares (SU21)
	<b>Categorias do Processo:</b> (PROC) N.A.
	<b>Categorias de Emissões Ambientais:</b> ERC8b: Ampla uso interno dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos ERC8e: Ampla uso externo dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos
	<b>Categorias de Produtos:</b> PC20: Produtos tais como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralização PC21: Químicos de Laboratório PC35: Produtos de Lavagem e Limpeza (incluindo produtos à base de solventes) PC37: Químicos para tratamento de água PC38: Produtos de soldadura
Processos, tarefas, actividades abrangidas	Utilização de uma solução de HCl a uma concentração máxima de 20% para os fins mencionados no âmbito das categorias de produtos (PC's)
Secção 2	Condições Operacionais e Medidas de Gestão de Riscos
<i>Campo para instruções adicionais para explicar a situação, se necessário.</i>	
Secção 2.1	Controlo da Exposição dos Trabalhadores
<b>Características do Produto</b>	
Apresentação Física do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4].
Concentração da Substância no Produto	Abrange a percentagem da substância no produto até 20% (salvo indicação em contrário) [G13].
Quantidade utilizada	Max. 500 ml por actividade
Duração e frequência da utilização	Abrange exposições diárias até 4 horas (salvo indicação em contrário) [G2]; até 5 vezes/ano
Outras Condições Operativas afectando a Exposição de Trabalhadores	Pressupõe o uso não superior a 20 ° C acima da temperatura ambiente [G15]
Medidas de Gestão de Riscos relacionados com as Utilizações pelos Consumidores	
A substância pode causar efeitos irritantes locais; sem efeitos sistémicos. Por esse motivo: use sempre luvas de protecção durante as actividades de manuseamento e aplicação mencionadas no âmbito das Categorias de Produtos acima referidas.	
Secção 2.2	Controle de Exposição Ambiental



## Ácido Clorídrico

Características do Produto	Líquido, pressão de vapor 0.5 - 10 kPa [OC4].
Quantidade utilizada	NR
Duração e frequência da utilização	360 dias por ano
Outras Condições Operacionais de Utilização passíveis de afectar a Exposição ambiental	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar descargas, emissões aéreas e para o solo	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2] Prevenir vazamentos e poluição de água/solo causada pelos vazamentos [S4]
Medidas Organizacionais para prevenir/limitar emissões a partir do local	O local deve ter um plano contra derrames tal que assegure que medidas de segurança estão disponíveis para minimizar o impacto de derrames esporádicos. [W2]
Condições e medidas relacionadas com uma unidade municipal de tratamento de esgotos	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de lixos para deposição	Toda a água de esgoto contaminada deve ser tratada em unidade e tratamento industrial ou municipal de resíduos, que utilize sistemas de tratamento primário e secundário. [W1]
Condições e medidas relacionadas com a reutilização externa de lixos	NR
Outras medidas de controlo ambiental adicionais às acima descritas	NR

### Secção 3 Estimativas de Exposição

#### 3.1. Saúde

Os riscos de exposição não foram calculados, uma vez que a substância causa apenas efeitos localizados na derme ou de inalação e não provoca efeitos sistémicos.

No entanto, um caso mais grave foi calculado. Assumindo as seguintes condições de aplicação:

- utilização para a remoção de restos de cimento a partir de tijolos, telhas, etc.
- utilização de uma solução de HCl a 20% HCl em água
- duração de 8 hrs.
- volume do compartimento 50 m<sup>3</sup>
- taxa de ventilação 2x/hr

Resultados:

Inalação – concentração média da ocorrência: 15 mg/m<sup>3</sup>

Inalação – concentração média no dia da exposição: 5 mg/m<sup>3</sup>

Inalação – média anual: 0.03 mg/m<sup>3</sup>/dia

*É altamente improvável que tal absorção por via inalatória possa ocorrer, uma vez que a substância começará imediatamente a irritar mal entre no tracto inalatório*



## Ácido Clorídrico

Derme – carga: 465 mg/cm<sup>2</sup>  
Derme – aguda (Interno) dose: 0.016 mg/kg  
Derme – crónica (Interno) dose: 0.00008 mg/kg/dia

*Uma tal irrealista carga dérmica é improvável, mas assumindo que possa ocorrer, o usuário terá reagido à sensação de queimadura e comichão e começará de imediato a usar luvas.*

### 3.2. Ambiente

A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco.

### Secção 4

### Guia para Verificar Consonância com o Cenário de Exposição

#### 4.1. Saúde

#### 4.2. Ambiente

A substância decompõe-se em contacto com a água, o único efeito é o do pH, por isso depois de tal, a exposição a STP é considerada sem importância e sem qualquer risco

### Estimativas de Exposição

#### 1 Exposição dos Trabalhadores

Não Relevante

#### 2 Exposição dos Consumidores

Os riscos exposição não foram calculadas uma vez que a substância causa apenas efeitos localizados na derme ou de inalação e não provoca efeitos sistémicos

*É altamente improvável que tal absorção por via inalatória possa ocorrer, uma vez que a substância começará imediatamente a irritar mal entre no tracto inalatório*

*Uma carga dérmica é improvável mas assumindo que possa ocorrer, o usuário terá reagido à sensação de queimadura e comichão e começará de imediato a usar luvas.*

#### 3 Exposição humana por via ambiental indirecta

Não Relevante.