



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 034

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 1 de 16

#### 1. Identificação do produto e da empresa

|   |  |
|---|--|
| Nome do produto:                                  | Ácido Clorídrico PA-ACS 37%  |
| Nome Químico:                                     | Solução aquosa de Cloreto de Hidrogênio  |
| Fórmula Química:                                  | HCl  |
| Peso molecular:                                   | 36,465   |
| Principais usos recomendados para a substância:   | Insumo básico na fabricação de produtos químicos para tratamento de água, de aditivos para a indústria alimentícia, com aplicação nas indústrias siderúrgica, metalúrgica e na neutralização de efluentes. |
| Nome da empresa:                                  | MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.   |
| Endereço:   | Rua Balão Mágico, 835 Bairro Rio Cotia.<br>Cotia – SP<br>06715-780   |
| Telefone da empresa: Micro-Química                | (11) 4703-6851 / 4703-7713   |
| Telefone de Emergência: (assistência emergencial) | 0800 707-7022/0800-17-2020 (SUATRANS COTEC)  |
| e-mail:   | vendas@mquimica.com.br   |

#### 2. Identificação de perigos

##### 2.1 Classificação da substância ou mistura

O produto é uma mistura formada por gás cloreto de hidrogênio (37%) em água (63%) formando uma solução aquosa concentrada.

Sistema de classificação: Norma ABNT-NBR 14725-2:2012 e ABNT-NBR 14725-3:2012.

Produto perigoso, corrosivo para a pele e metais, irritante da pele e mucosas.

| IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO  | CATEGORIA |
|--|-----------|
| Corrosivo para os metais                                       | 1, H290   |
| Toxicidade aguda-Oral  | 4, H302   |
| Toxicidade aguda- Dérmica                                      | 4, H312   |
| Toxicidade aguda- Inalação                                     | 4, H332   |
| Corrosão/Irritação à pele                                      | 1C, H314  |
| Lesões oculares graves /irritação ocular                       | 1, H318   |
| Sensibilização respiratória                                    | 1, H334   |
| Sensibilização à pele  | 1, H317   |
| Perigo por aspiração   | 1, H305   |
| Perigoso ao ambiente aquático - Agudo                          | 3, H402   |
| Perigoso ao ambiente aquático - Crônico                        | 4, H413   |
| Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição prolongada | 1, H370   |

**Perigos mais importantes:** Pode causar queimaduras graves na pele, olhos e mucosas. O vapor produzido é irritante e pode ser fatal. Polui rios e corpos d'água alterando o pH. Afeta a flora e a fauna que tiver contato com o ácido.

**Mutagenicidade** - Não foram encontrados dados em literatura referentes ao potencial de mutagenicidade do ácido clorídrico.

**Carcinogenicidade** - Não classificado como potencial carcinogênico (US EPA, 2000)

**Toxicidade à reprodução e lactação**- A exposição inalatória ao ácido clorídrico causou alteração nos ciclos menstruais, aumento da mortalidade e diminuição do peso fetal em ratos (US EPA, 2000) categoria 2

**Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo-exposição única**- A exposição aguda por inalação pode causar irritação e inflamação das vias respiratórias e edema pulmonar em humanos. A exposição aguda por via oral pode causar corrosão das membranas mucosas, esôfago, estômago e em contato com a pele pode provocar queimaduras graves, ulceração e cicatrizes em humanos (US EPA, 2000).- categoria 1

**Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo após exposição repetida** – A exposição ocupacional aos vapores do ácido clorídrico causou gastrite, bronquite crônica, dermatite e fotos sensibilização em trabalhadores. A exposição

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 2 de 16

prolongada a baixas concentrações também pode causar descoloração e erosão dental (US EPA, 2000)- categoria 1  
Perigo por aspiração: A aspiração traqueobrônquica pode causar pneumonia química e leva a uma resposta inflamatória (HSDB, 2009; O'Neil et al., 2001).- categoria 2

Veneno! Perigo! Corrosivo. Líquido e vapor causam queimaduras severas em todos os tecidos do corpo. Fatal se ingerido, tóxico se inalado. Inalação pode causar danos aos pulmões. Higroscópico.

Olhos: Corrosivo! Vapores são irritantes e podem causar danos aos olhos. Contato pode causar severas queimaduras nos olhos. Pode causar danos irreversíveis aos olhos (cegueira).

Pele: Corrosivo. Pode causar vermelhidão, dor e queimaduras severas na pele. Soluções concentradas podem causar úlceras profundas e descoloração da pele.

Ingestão: Corrosivo. Pode causar severas queimaduras na boca, garganta, e estômago levando à morte. O estômago pode contrair-se, produzindo intensa dor epigástrica e faríngea, vômitos, edema de glote e asfixia. Pode causar toxicidade sistêmica com acidose.

Inalação: Corrosivo! A exposição aos vapores e névoas do ácido provoca irritação nas mucosas do aparelho respiratório com espirros, secreção nasal, sensação de queimadura na garganta e na região retroesternal seguida por tosse, dificuldade de respirar, edema de glote com asfixia e edema pulmonar. Causa queimaduras químicas do trato respiratório. Inalação pode ser fatal como resultado de espasmo, inflamação, edema da laringe e brônquios, pneumotite química e edema pulmonar. Causa ação corrosiva sobre as membranas mucosas.

Crônico: Inalação prolongada ou repetida pode causar bronquite crônica e enfisema pulmonar.

Contato prolongado ou repetido com a pele pode causar dermatite. Inalação prolongada ou repetida pode causar sangramento do nariz, congestão nasal, erosão dos dentes, perfuração do septo nasal, dores no peito e bronquite, danos aos pulmões. Contato prolongado ou repetido com os olhos pode causar conjuntivite.

Agravamento de Condições pré-existentes: Pessoas com problemas de pele pré-existentes, doenças oculares ou cardiopulmonares podem ser mais susceptíveis aos efeitos dessa substância.

Efeitos ambientais: Afeta rios e cursos d'água, alterando o pH da água. Pode contaminar o solo. Os vapores podem afetar temporariamente a qualidade do ar.

Perigos físicos e químicos: Reage com metais como ferro, alumínio, zinco, magnésio, entre outros, formando hidrogênio, que misturado com o ar, poderá causar explosão e deslocamento de ar em caso de ignição em condições específicas.

Perigos específicos: Reação violenta com álcalis concentrados e metais alcalinos e alcalinos terrosos

Classificação do produto químico:

Produto corrosivo, tendo as seguintes classificações:

NFPA

Risco à saúde 3

Inflamabilidade 0

Reatividade 0

Perigo especial COR

HMIS

Risco à saúde 3

Inflamabilidade 0

Reatividade 2

EPI 1

### Efeitos do produto

#### - Efeitos adversos à saúde humana:

Inalação: Se inalado profundamente pode ocorrer irritação e inflamação das vias respiratórias, bronquite crônica e edema pulmonar.

Contato com a pele: Causa queimaduras graves e ulceração da pele.

Contato com os olhos: Este produto causa irritação severa dos olhos e pálpebras. Contato prolongado ou permanente causa dano visual, ou ainda, perda total da visão.

Ingestão: Este produto causa severas queimaduras às membranas da boca, esôfago e estômago, irritação severa da via respiratória superior, resultando em tosse, sensação de engasgo e de queimadura da garganta.

**- Efeitos ambientais:** Afeta rios e cursos d'água, alterando o pH da água. Pode contaminar o solo. Os vapores podem

## FISPQ 034

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 3 de 16

afetar temporariamente a qualidade do ar.

- **Perigos Físicos e Químicos:** Reage com metais como: ferro, alumínio, zinco, magnésio, entre outros, formando hidrogênio, que misturado com o ar, poderá causar explosão e deslocamento do ar em caso de ignição em condições específicas.

- **Perigos Específicos:** Reação violenta no contato com álcalis concentrados e metais alcalinos e alcalino terrosos. Incêndios envolvendo esse produto podem gerar gases tóxicos, corrosivos e irritantes como cloreto de hidrogênio e fumos de cloro.

- **Principais Sintomas:** A inalação do gás pode causar em tosse, queimação ou até sufocamento. Exposições prolongadas Podem causar descoloração dos dentes. O contato com os olhos causa irritação. O contato com a pele causa irritação, podendo destruir os tecidos. A ingestão causa danos ao sistema digestivo.

-**Visão geral de emergências:** Manter as pessoas afastadas, impedir a entrada e isolar a área de risco. Em caso de vazamento e/ou derramamento procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto vestindo o EPI adequado. Durante o atendimento emergência fique com o vento soprando às suas costas. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando EPIs adequados, inclusive proteção respiratória adequada. Manter-se a favor do vento. Afastando-se das áreas baixas. As roupas de combate ao fogo oferecem proteção limitada de tempo. Conter os vazamentos para evitar a contaminação de corpos d'água e penetração do solo.

#### 2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução.

| <i>Informações de acordo com o GHS.</i> |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
| <b>Pictograma de Perigo</b>             |   | O ponto de exclamação não pode ser utilizado  |   |   |  |
| <b>Palavra de advertência</b>           | PERIGO   | PERIGO  | PERIGO   |   |  |
| <b>Frases de Perigo</b>                 | H290- Pode ser corrosivo a metais.<br>H314- Provoca queimadura severa a pele e dano aos olhos. –<br>H318Provoca lesões oculares graves | H302- Nocivo se ingerido<br>H332- Nocivo se inalado.<br>H317-Pode provocar reações alérgicas na pele. | H372 - Provoca danos aos pulmões, olhos, membranas mucosas e dentes através da exposição repetida ou prolongada.<br>H334-Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, asma ou dificuldade respiratória.- | H413-Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos.<br>H402-Nocivo para os organismos aquáticos. |  |

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 4 de 16

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <p><b>Frases de precaução</b></p> | <p><b>Geral</b><br/>P103-Leia o rótulo antes de utilizar o produto</p> <p><b>Prevenção</b><br/>P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização<br/>P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança<br/>P234 Conserve somente no recipiente original<br/>P260 Não inale os fumos/ gases/névoas/ vapores/aerossóis<br/>P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis<br/>P262 Evitar contato com os olhos, com a pele e com as roupas.<br/>P264 Lave cuidadosamente após o manuseio<br/>P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.<br/>P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados<br/>P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho<br/>P273 Evite a liberação para o meio ambiente<br/>P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial<br/>P284 [Em caso de ventilação inadequada] Use equipamento de proteção respiratória</p> <p><b>Resposta à emergência</b><br/>P390 Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais<br/>P301+P310+P330+ P331 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um Centro de Informações Toxicológicas ou um médico; Enxágue a boca; NÃO provoque vômito<br/>P303+P361+P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (OU O CABELO): Remover imediatamente toda a roupa contaminada; Enxágue a pele com água/tome uma ducha.<br/>P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha numa posição que não dificulte a respiração.<br/>P342+P311 Em caso de sintomas respiratórios: contate um CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS / médico<br/>P305+P351+P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.<br/>P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.<br/>P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.<br/>P314 Em caso de mal-estar consulte um médico<br/>P362+P364 Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.<br/>P363 Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente</p> <p><b>Armazenamento</b><br/>P403+P233+P235 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.<br/>Armazene em local fresco.<br/>P405 Armazene em local fechado à chave<br/>P406 Armazene num recipiente resistente à corrosão, com um revestimento interno resistente.</p> <p><b>Disposição</b><br/>P501-Descarte o conteúdo/recipiente em local devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.</p> |
| <p><b>Outras informações</b></p>  | <p>A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser obtida por meio do site: <a href="http://www.mquimica.com.br">www.mquimica.com.br</a>.</p>   |

**2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:**

O produto não apresenta outros perigos.

**3. Composição e informações sobre os ingredientes**

O produto é uma solução aquosa resultante da mistura do gás cloreto de hidrogênio ( HCl ) dissolvido em água .

## FISPQ 034

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 5 de 16

|   |  |
|---|--|
| Substância:                               | HCl (Cloreto de Hidrogênio em solução aquosa) Ácido Clorídrico                     |
| Fórmula:                                  | HCl  |
| Peso molecular:                           | 36, 465  |
| Composição:                               | Cloreto de Hidrogênio (HCl): 37% em massa<br>Água (H <sub>2</sub> O): 63% em massa |
| Nome químico comum ou genérico:           | Ácido Clorídrico   |
| Sinônimo:                                 | Ácido Muriático; Cloreto de Hidrogênio aquoso;                                     |
| n° CAS:                                   | 7647-01-0 *)   |
| Número ONU:                               | 1789   |
| Número de risco:                          | 80   |
| Classe/ Subclasse                         | 8 (no transporte marítimo, sub-classe 6.1)   |
| Grupo de embalagem                        | II Corrosivo   |
| Natureza química:                         | Ácido Inorgânico em solução aquosa   |
| Ingredientes que contribuem para o perigo | O produto em si: O Cloreto de Hidrogênio (HCl)                                     |

A substância não atende os critérios para PBT ou vPvB conforme regulamentação (CE) n° 1907/2006, Anexo XIII  
\*) Não há número de registro disponível para essa substância (HCl) uma vez que a substância ou a utilização da mesma são isentas de registro de acordo com o Artigo 2 da norma REACH (CE) n° 1907/2006, a tonelagem anual não exige registro ou o registro está previsto para um prazo posterior.

#### 4. Medidas de primeiros-socorros

##### Recomendação geral

- O atendimento médico deve ser imediato e são esperados efeitos retardados após a exposição;
- É recomendável remover a pessoa exposta para um local ventilado
- É recomendável remover a roupa e o calçado da pessoa exposta;
- É recomendável aos socorristas o uso de equipamento de proteção individual (EPI);
- Mostrar esta ficha de segurança ao médico de serviço

**INALAÇÃO:** Requisitar assistência médica imediatamente. Remover do local exposto para o ar fresco imediatamente e mantenha-a em repouso. Se não estiver respirando, aplicar respiração artificial se estiver treinada para isso. Se estiver respirando com dificuldade dar oxigênio se disponível, sob máscara nasal ou cateter nasal. Os sinais e sintomas do edema pulmonar podem ser retardados por até 48 horas. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo. Leve esta FISPQ.

**CONTATO COM A PELE:** Evite contato com o ácido. Use luvas resistentes para socorrer a vítima. Retire cuidadosamente as roupas e calçados contaminados antes de enxaguar. Remova a fonte de contaminação ou remova a vítima para local arejado. Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, Irrigar prontamente a pele com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos (usar chuveiro de emergência se disponível). Se a irritação persistir, repita o enxague. NÃO INTERROMPA O ENXAGUE. Não neutralizar o ácido diretamente com solução alcalina. Use solução de bicarbonato 2% somente para neutralizar o ácido residual da pele APÓS O ENXAGUE. Lave as roupas contaminadas ou descarte-as. Destruir os calçados contaminados. Procure atenção médica imediata em hospital, se necessário. Leve esta FISPQ.

**CONTATO COM OS OLHOS:** Evite contato direto com o ácido. Use luvas apropriadas se necessário. Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, lave imediatamente com água corrente em abundância (usar lava-olhos se disponível) por pelo menos 30 minutos levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Retire lentes de contato quando for o caso. Solução salina neutra pode ser usada. NÃO INTERROMPA O ENXAGUE. Não permitir que a vítima esfregue ou mantenha os olhos fechados. Após estes cuidados encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista. Leve esta FISPQ.

**INGESTÃO:** Remover a fonte de contaminação ou remover a vítima para local arejado. Lavar a boca da vítima com água. NÃO induzir vômitos. Se a vítima estiver consciente e alerta, dê 2 copos cheios de água, que devem ser bebidos aos poucos para não induzir vômitos. Se o vômito ocorrer espontaneamente, repita a administração de água. Nunca

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 6 de 16

administre nada por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Se a vítima estiver deitada, mantenha a pessoa deitada, em posição lateral sobre o lado esquerdo, com o cuidado de apoiar a cabeça. Não tente neutralizar o ácido com solução de bicarbonato. Providenciar assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

#### EM TODOS OS CASOS DEVE SER PROVIDENCIADO ATENDIMENTO MÉDICO DE EMERGÊNCIA.

**Quais ações devem ser evitadas:** Induzir ao vômito.

Fornecer leite ou outro produto a fim de neutralizar o ácido, aplicar pomadas ou colírios sem orientação médica.

#### 4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios.

A inalação de vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncospasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar e de laringe. Bronquite e Pneumonite.

A ingestão causa erosão dentária, corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhantes à borra de café, edema de glote e asfixia. É possível perfuração do trato gastrointestinal. Sangue via urina. A maioria das pessoas que ingerem o ácido clorídrico vai a óbito, devido aos efeitos imediatos, e a lesões no esôfago. No estômago os danos podem progredir por até três semanas. O óbito poderá ocorrer até um mês depois. Quase a totalidade das pessoas que ingerem o ácido clorídrico e que tem recuperação, apresentam danos permanentes no esôfago.

Contato com os olhos pode causar visão embaçada, vermelhidão, dor e queimaduras severas dos tecidos podendo causar cegueira. Produz profunda ulceração/necrose da córnea. Conjuntivite. Lesões nas pálpebras.

Contato com a pele pode causar vermelhidão, dor e queimadura severa. Produz graves queimaduras e ulcerações. Pode causar colapso e choque circulatório que leva à morte.

**Proteção do prestador de socorros:** Utilize os equipamentos de proteção individual indicados.

#### 4.2 Notas para o médico:

**Em todos os casos deve ser providenciado atendimento médico de urgência.**

Tratar o choque sofrido.

Tratar a asfixia devido a edema de glote mantendo uma via aérea disponível.

Para aliviar a dor e se necessário, administrar sulfato de morfina 5 mg a cada 4 horas, evitando depressão do sistema nervoso central.

No caso de perfuração do esôfago ou do estômago, não administrar nada via oral.

A ação tóxica sistêmica do ácido sulfúrico causa depleção alcalina, com acidose que afeta o sistema nervoso produzindo agitação, marcha vacilante e fraqueza. Sinais evidentes de irritação do trato respiratório ou de depressão respiratória requerem acompanhamento com gasometria arterial e raio-x de tórax. Lavagens gástricas devem ser feitas por pessoal experiente. Considere o risco de perfuração gastrointestinal na fase aguda e obstrução pilórica tardia. O contato com o olho pode produzir ulceração profunda da córnea. Trate irritação da pele ou queimaduras com os recursos convencionais.

Para exposição aguda e repetida de curta duração para ácidos fortes:

- Problemas respiratórios podem originar-se de edema de laringe e exposição por inalação. Tratar inicialmente com oxigênio a 100%.

- Dificuldade de respiração pode requerer traqueostomia, se intubação endotraqueal for contra indicada por intumescimento excessivo.

- Puncionar a veia imediatamente em todos os casos onde houver evidência de comprometimento circulatório.

- Ácidos fortes produzem necrose de coagulação caracterizada pela formação de um coágulo (escara) como resultado de lesão do ácido nas proteínas em tecidos específicos.

Ingestão:

- Recomendada diluição imediata (dois copos de água no máximo) até 30 minutos após a ingestão.

- Não tente neutralizar o ácido durante uma reação exotérmica, com perigo de provocar danos devido ao efeito corrosivo.

- Tenha cuidado para evitar o favorecimento de vômito, devido à nocividade de nova exposição da mucosa ao ácido. O limite de fluidos é um ou dois copos para um adulto.

- Carvão ativado não é recomendado no tratamento com ácidos.

- Alguns autores sugerem lavagem gástrica até uma hora após a ingestão.

Pele:

- Lesões na pele requerem irrigação com soro fisiológico. Tratamento de queimaduras químicas assim como queimaduras

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 7 de 16

térmicas, deve ser feito com gaze e esparadrapos antiaderentes.

- Queimaduras profundas de segundo grau podem se beneficiar com o uso tópico de sulfadiazina de prata.

### Olhos:

- Danos aos olhos requerem retração das pálpebras para assegurar a irrigação da conjuntiva. Irrigação deve ser feita pelo menos de 20 a 30 minutos. Não utilize agentes neutralizantes ou aditivos. Soro fisiológico em abundância é requerido

### **5. Medidas de Combate a Incêndio**

Informações Gerais:

Incêndio: Não Inflamável, não combustível.

Sob altas temperaturas, este produto pode decompor-se liberando gás cloreto de hidrogênio e fumos de cloro venenoso.

Vapores emanados podem causar irritação aos olhos e narinas. Na forma líquida é corrosiva aos tecidos da pele.

Explosão: Não explosivo sob condições normais de uso. Reage com muitos metais para liberar gás hidrogênio o qual pode formar misturas explosivas com ar.

Como em qualquer incêndio, vestir um aparelho de respiração autônomo, MSHA/ NIOSH (aprovado ou equivalente), e equipamento de proteção completo. Vestir as roupas de proteção apropriadas para prevenir o contato com a pele e os olhos. Vestir um aparelho de respiração autônomo (SCBA) para prevenir o contato com produtos de decomposição térmica. Roupas estruturais de proteção dos bombeiros são ineficazes para incêndios envolvendo esse material. Forte oxidante. Contato com materiais combustíveis pode causar um incêndio. Reage com materiais orgânicos e pode causar ignição em materiais finamente divididos por contato. Contato com a maioria dos metais causa a formação de hidrogênio inflamável e explosivo.

Manter-se afastado de recipientes fechados.

#### **5.1 Meios de extinção apropriados:**

De pequenas proporções, usar extintores. De grandes proporções, água em forma de neblina ou espuma.

#### **5.2 Meios de extinção não apropriados:**

NÃO direcionar o jato de água direto para o produto.

NÃO use água diretamente sobre o fogo. Usar dióxido de carbono ou pó químico seco. Não introduzir água dentro dos recipientes. Entretanto, spray de água pode ser usados para manter resfriados os recipientes expostos ao fogo.

Perigos específicos: Gases tóxicos ou corrosivos podem ser formados.

#### **5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio**

Fazer uso de proteção respiratória contra gases ácidos ou equipamentos autônomos, luvas de PVC, calçados de borracha e óculos de segurança.

#### **Precauções pessoais**

-Remover as pessoas não autorizadas

-Remoção de fontes de ignição: Não é combustível, mas pode emanar vapores tóxicos em contato com fontes de calor que podem reagir com outros materiais e produzir misturas explosivas.

-Controle de poeira: Não aplicável. Produto líquido.

- Prevenção de inalação e contato com pele, mucosas e olhos: Utilizar EPI's específicos e indicados.

- Em incêndios, há a possibilidade de haver liberação de cloreto de hidrogênio (gás) que é venenoso.

#### **Precauções ao meio ambiente**

- Procedimentos: Evitar contaminações de cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais. Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coletores de água.

#### **Métodos de limpeza**

- Recuperação: Colete o líquido em recipientes próprios. Absorva material restante com material inerte, como areia seca ou terra. Se necessário, construir diques.

- Neutralização: Utilizar barrilha(carbonato de sódio) ou cal hidratada.

-Prevenção de perigos: Não descarte diretamente no meio ambiente.

### **6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

#### **6.1 Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**

##### **6.1.1 Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência**

**NÃO TOQUE NO MATERIAL DERRAMADO!**

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 8 de 16

NÃO FUME.

LAVAR-SE SEMPRE APÓS O MANUSEIO DO PRODUTO

UTILIZE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (SEÇÃO 8) OU QUALQUER PROTEÇÃO PARA EVITAR CONTATO COM PELE, OLHOS OU ROUPA.

COLOCAR PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA. EVITAR RESPIRAR VAPORES DO ÁCIDO.

ELIMINAR AS FONTES DE IGNIÇÃO E PROPORCIONAR VENTILAÇÃO SUFICIENTE;

EVACUAR A ÁREA DE RISCO, NUM RAIO DE NO MÍNIMO 50 METROS.

### 6.1.2 Para o pessoal do serviço de emergência

NÃO TOQUE NOS RECIPIENTES DANIFICADOS OU NO MATERIAL DERRAMADO SEM O USO DE VESTIMENTAS ADEQUADAS.

AFASTAR FONTES DE CALOR E DE VAPORES TÓXICOS.

ASSEGURAR VENTILAÇÃO ADEQUADA.

UTILIZAR UM EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO ADEQUADO (INCLUINDO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL) (VER SEÇÃO 8 DA FISPQ) PARA IMPEDIR QUALQUER CONTAMINAÇÃO DA PELE, OLHOS OU ROUPA. AFASTAR OS CURIOSOS. : PROTETOR FACIAL, LUVAS EM PVC OU EQUIVALENTE, BOTAS EM PVC OU BORRACHA, AVENTAL EM PVC, VESTIMENTA DE PROTEÇÃO CONTRA ÁCIDOS(PVC OU MATERIACL EQUIVALENTE).

EM CASO DE VAZAMENTO, ONDE A EXPOSIÇÃO É GRANDE, RECOMENDA-SE O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA (FACIAL INTEIRA OU SEMI-FACIAL) COM FILTRO CONTRA GASES ÁCIDOS OU MÁSCARA FACIAL INTEIRA COM LINHA DE AR OU CONJUNTO AUTÔNOMO DE AR RESPIRÁVEL.

### PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA E ALARME:

Avisar a equipe de segurança sobre o vazamento; evacuar o local mantendo apenas o pessoal necessário para o atendimento de emergência; remover todas as fontes de ignição; providenciar ventilação adequada. O pessoal de limpeza deve usar roupa protetora para vapor, inalação ou contato com olhos e a pele. Manter água e combustíveis longe do vazamento. Estancar o vazamento se isso puder ser feito sem risco. Manter materiais combustíveis (madeira, papel, óleo, etc.) longe do produto derramado.

**Controle de poeira:** Não aplicável.

**PRECAUÇÕES PESSOAIS:** Evacuar o pessoal da área afetada. Mantenha afastadas as pessoas desnecessárias e desprotegidas. Vestir o equipamento de proteção individual (EPI), como especificado na seção 8 - Controle de Exposição e Proteção Individual. Notificar o pessoal de segurança e meio ambiente sobre vazamentos e derramamentos, remover as fontes de calor e ignição, não fumar, promover ventilação forçada no local. Estancar o vazamento se isto puder ser feito sem risco. Manter materiais combustíveis (madeira, papel, óleo, etc.) longe do produto derramado.

**Controle de poeira:** Não aplicável.

**6.2 PRECAUÇÕES AO MEIO AMBIENTE:** Confinar com terra, sacos de areia, espumas de poliuretano ou espuma de concreto, preferencialmente alcalino para neutralização dos efeitos para posterior descarte em recipiente apropriado. Adsorva o líquido com cinzas ou pó de cimento ou areia ou terra. Neutralize com bicarbonato de sódio, óxido de cálcio, ou carbonato de cálcio. DERRAME EM ÁGUA. O bicarbonato de sódio é o agente de neutralização adequado por elevar o pH sem liberação excessiva de calor. Em locais onde o escoamento de álcali for bem tolerado pode-se utilizar dolomita calcinada, óxido de cálcio e hidróxido de cálcio. O carbonato de sódio pode ser utilizado on Não usar água, a não ser que seja orientado para fazê-lo. Evitar o escape para bocas de lobo e rede de esgoto que levem a cursos de água. Ventilar a área de derrame ou vazamento. Conter e remover o líquido quando possível. Usar spray de água para reduzir os vapores, não colocar água diretamente sobre o vazamento, área de derrame ou dentro do recipiente. Pequenos vazamentos do ácido são absorvidos e neutralizados com barrilha (carbonato de sódio) ou calcário (carbonato de cálcio), e o resíduo resultante colocado em recipientes etiquetados e fechados, sendo armazenados em locais abertos, com acesso controlado até a sua destinação final. Neutralizar com material alcalino (cal hidratada, carbonato de sódio), então absorver com material inerte (vermiculita, areia seca, terra seca), seguido de um lençol plástico para minimizar o espalhamento e o contato com água. Confinar resíduo em recipiente apropriado para posterior descarte. Derramamentos de ácido podem ser absorvidos utilizando-se areia, cinasita ou outro material inerte não combustível. Nunca usar serragem, trapos de qualquer material orgânico. Após a absorção, neutralizar o ácido, removendo o absorvente para disposição adequada. Neutralizar com cal hidratada, com posterior disposição dos resíduos em local regulamentado pela autoridade ambiental local. A neutralização com soda cáustica poderá ser feita desde que o ácido seja diluído previamente. O local da neutralização deve ser bem ventilado para evitar concentração de vapores. A evacuação das águas residuais no esgoto ou nos rios não deve ser efetuada sem se corrigir o pH entre os limites 5,5 e 8,5. Na falta de cal, utilizar cimento em pó.

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 9 de 16

**6.3 MÉTODOS E MATERIAIS PARA A CONTENÇÃO E LIMPEZA:** Neutralizar com cal ou barrilha. Lavar a área atingida com água tomando cuidado para conter e descartar adequadamente a água de lavagem bem como o solo contaminado e neutralizado. Remova todo produto orgânico ou combustível e providencie ventilação adequada para dispersar o gás.

**RECUPERAÇÃO:** Tente conter o líquido derramado com dique de areia ou terra. Se possível realizar a transferência do produto. Nunca use material orgânico para absorver o derramamento.

**NEUTRALIZAÇÃO:** Neutralizar com cal hidratada. Cuidado: Resulta em liberação de calor.

Para pequenas quantidades: adicionar o produto cautelosamente em água em excesso, sob vigorosa agitação. Ajustar o pH para neutro. Separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduo perigoso. Drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água. As reações de hidrólise e neutralização devem produzir calor e fumos, os quais podem ser controlados pela velocidade de adição, ou adicionar, em grande quantidade de solução de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio, sob agitação. Drenar a solução para um ponto adequado de descarte ou recolhimento. Recomenda-se ao acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.

**Para grandes quantidades:** Conter e confinar o material em vala ou dique de contenção de terra ou areia. O ácido pode ser absorvido utilizando-se areia, cinasita ou outro material inerte não combustível. Nunca use serragem, trapos ou qualquer material orgânico. Após a absorção, neutralize o ácido. Neutralizar com cal hidratada diluída em água até a faixa de pH entre 5,5 e 8,5. O local deve ser bem ventilado, pois a reação de neutralização produz fumos irritantes para ao trato respiratório. O produto da neutralização deve ser acondicionado em container ou tambor de material compatível (PEAD, polietileno de alta densidade) e disposto como resíduo perigoso.

**DISPOSIÇÃO:** Neutralize lenta e cuidadosamente o resíduo antes de levar a disposição final.

**PREVENÇÃO de PERIGOS SECUNDÁRIOS:** Reveja orientações contidas nos campos anteriores. Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição.

### 6.4 Consulta a outras seções

Indicações sobre tratamento de dejetos, vide seção 13.+

## 7. Manuseio e armazenamento

### 7.1 Precauções para manuseio seguro

Instrua o pessoal sobre o caráter corrosivo do produto. As pessoas que manipulam esta substância devem ser adequadamente treinadas. Não manipular o produto próximo a substâncias incompatíveis. Ver item Estabilidade e Reatividade. Substância MUITO TÓXICA, IRRITANTE E CORROSIVA. Em todas as operações de manuseio envolvendo o produto é importante que os controles de engenharia sanitária estejam disponíveis e as medidas de higiene pessoal estejam sendo seguidas. Maiores cuidados devem ser tomados quanto mais concentrada for a solução a ser manipulada. Para diluições em água, verta sempre o ácido sobre a água para evitar reações violentas com geração de calor e espalhamento de ácido. **Não fume, coma ou beba nos locais onde se manuseia, processa ou estoca o produto.** Os recipientes vazios devem ser lavados com água em abundância antes de serem descartados e o efluente neutralizado. Efetue o esvaziamento, transferência, diluição, dissolução, etc., evitando projeções do líquido. A pipetagem deve ser feita com acessórios adequados. Prevenir o contato do produto com a pele, olhos e vias respiratórias.

Instalação de chuveiros de emergência e lava-olhos, em local que propicie rápida utilização de água em abundância, em situações de emergência. Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.

#### MANUSEIO:

Evite inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Evite respirar vapores/névoas do produto.

Usar EPI:

Os EPIs devem ser aprovados para uso somente com os respectivos CAs (Certificados de aprovação (ver seção 8).

- Luvas e aventais de PVC, neoprene ou borracha butílica para soluções concentrada; luvas de borracha natural (látex) ou nitrílica (para solução diluída);
- Roupa especial anti-ácida (PVC);
- Botas de PVC (soluções concentradas) ou de borracha natural (soluções diluídas);
- Óculos de segurança ampla visão (mínimo de 8 polegadas (20 cm)); ou protetor facial (se o trabalho for direto nas linhas de operação); Com Certificado de Aprovação CA, que sigam normas governamentais adequadas, NIOSH(US) ou EM (EU).
- Máscara panorama com filtro para gases ácidos, na presença de vapores quentes ou névoas.
- Equipamento autônomo de respiração, no caso de emergência envolvendo fogo.

**Medidas técnicas:** Previna danos físicos aos tanques, tubulações, etc. Revestir os tanques de estocagem de ácido clorídrico com ebonite, resina de fibra de vidro (PRFV) ou outro material resistente à ação do produto. Tanques e tubulações podem ser construídos em PRFV, desde que adequadamente projetados para finalidade. Dotar os diques de

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 10 de 16

contenção com capacidade equivalente à do tanque de armazenagem. No armazenamento fracionado (contêineres), instalar grade metálica de proteção contra batidas

**Orientações para manuseio seguro:** Manuseio deve ser feito em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e treinados, sempre utilizando os EPIs adequados. Previna que haja desprendimento de vapor ou névoa no ambiente de trabalho. Assegure ventilação adequada. Quando diluindo, adicione ácido na água para evitar fervura ou espirramento. Mantenha os recipientes fechados quando não estiverem em uso. Evite contato com materiais incompatíveis e contaminações ambientais, conforme mencionado em campos anteriores. Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual.

**Instrua o pessoal sobre o caráter corrosivo do Ácido Clorídrico.**

**Prevenção da exposição do trabalhador:** Submeta todo sistema a um controle periódico de manutenção. Mantenha equipe permanentemente treinada. Manuseie em área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Adote medidas de controle de exposição e proteção individual detalhadas na seção 8.

**Prevenção de incêndio e explosão:** O Ácido Clorídrico não é combustível, mas pode emanar vapores tóxicos em contato com fontes de calor (faísca, chama aberta, cigarro, etc.), que podem reagir com outros materiais e produzir misturas explosivas. Reveja orientações contidas nos campos anteriores. Remova as fontes de ignição/ preventivamente. Não fume.

**Medidas de higiene:**

Lavar-se completamente após a manipulação. Remover as roupas contaminadas e lavá-las antes do reuso. Não respirar poeira, vapor, névoa ou gás. Não permitir o contato com os olhos, pele, ou roupas. Manter em recipiente bem fechado. Descartar sapatos contaminados. Para diluições em água, verta sempre o ácido sobre a água para evitar reações violentas com geração de calor e espalhamento de ácido. Não fume, não coma ou beba nos locais onde se manuseia, processa ou estoca produto. Os recipientes vazios, transferências de líquidos, diluições, dissoluções, etc., devem evitar projeções de líquido. A pipetagem deve ser feita com acessórios adequados. Prevenir o contato do produto com a pele, olhos, vias respiratórias. Utilizar equipamentos de proteção conforme item 8.

### 7.2 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO SEGURO, INCLUINDO QUALQUER INCOMPATIBILIDADE:

Medidas técnicas apropriadas: Mantenha o produto em sua embalagem original e em local fresco, seco, ao abrigo da luz solar direta e à prova de incêndio. Mantenha os recipientes bem fechados. Armazene afastado de alimentos. Fora do alcance das crianças.

Condições de armazenamento: Siga a orientação do fabricante do equipamento.

**Adequadas:** Utilize sempre material especificado compatível com o produto.

Sinalização de risco: placas de sinalização contendo a indicação de corrosivo.

Os locais devem ter piso cimentado, resistente à corrosão, inclinado, com valas que possibilitem o escoamento, em caso de derramamento, para reservatório de contenção.

No local devem estar previstos sistemas de neutralização e de combate a incêndios.

Proteja o local contra infiltrações de água.

Armazenar em recipiente bem fechado, em área fresca, seca, bem ventilada longe de materiais incompatíveis e de toda fonte de ignição. Área de corrosivos com piso anti-ácido e boa drenagem. Protegido de danos físicos. Não lavar o recipiente e usá-lo para outros propósitos. Manter afastado da luz solar direta, calor, água e materiais incompatíveis (item 10-incompatibilidade/reactividade). Ao abrir recipientes metálicos usar ferramentas anti-fagulha por causa da possibilidade de gás hidrogênio estar presente. Recipientes desse material podem ser perigosos quando vazios uma vez que eles retêm resíduos do produto (vapores, líquido). Observar todos os alertas e precauções listadas para o produto.

**Condições que devem ser evitadas:** Contato com materiais incompatíveis, congelamento e luz solar direta..

- **NÃO** é seguro descarregar o produto através de pressurizadores (exemplo: pressão por ar comprimido).

- Decreto 96.044/88, do Ministério dos Transportes: "Art. 19. O condutor não participará das operações de carregamento, descarregamento e transbordo de carga, salvo se devidamente orientado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário, e com a anuência do transportador".

**MATERIAIS SEGUROS PARA EMBALAGENS:** Ebonite, resina de fibra de vidro (PRFV) e polietileno de alta densidade(PEAD) e vidro.

Embalagens de vidro devem ser usadas apenas para armazenar pequenas quantidades.

**Condições de armazenamento inadequadas:**

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 11 de 16

Armazenamento em recipientes metálicos sem revestimento ou próximo de produtos e materiais incompatíveis, e metais reativos com ácido.

#### 8. Controles de exposição e proteção individual

##### 8.1 Parâmetros de controle

Anexo 11 da NR-15 da Portaria nº 3.214/78 4 ppm (valor teto)

Limites de Exposição em por via aérea:

Limites de exposição ocupacional:

Portaria 3214/78, NR 15: 4 ppm (valor teto)

- OSHA Limite de exposição permissível (PEL)

5 mg/m<sup>3</sup> (TWA)

- PEL da OSHA 5 ppm (valor teto)

- ACGIH Threshold Limit Value (TLV):

5 mg/m<sup>3</sup> (TWA)

-TLV-C(ACGIH,2016) 2 ppm

-LT da NIOSH: 5 ppm (valor teto)

Indicadores biológicos: não há

Outros limites e valores: IDLH (NIOSH,2010): 50 ppm

##### 8.2 Controles de Engenharia:

Os tanques devem apresentar dique de contenção de no mínimo 1,5 vezes a capacidade do tanque.

Um sistema de exaustão local e/ou geral é recomendado para manter a exposição dos empregados abaixo dos Limites de Exposição por via aérea. Ventilação com exaustão local é geralmente preferida porque pode controlar a emissão de contaminantes em sua fonte, prevenindo sua dispersão na área de trabalho. As instalações devem estar equipadas com lava-olhos e chuveiros de segurança. Favor consultar o documento ACGIH, *Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices*, edição mais recente, para detalhes.

##### 8.3 Medidas de proteção pessoal

a) proteção dos olhos/face: Vestir óculos de proteção adequados ou máscaras químicas de segurança como descritos na regulamentação para proteção dos olhos e da face da OSHA no 29 CFR 1910.133 ou no European Standard EM166. Manter chuveiros de emergência e lava-olhos na área de trabalho. Protetor facial sobre óculos de segurança em atividades onde haja risco de respingos. Em determinadas atividades, protetor facial. Ou capuz da vestimenta de PVC/Tychem.

b) proteção da pele: Vestir roupas protetoras impermeáveis (PVC ou Tychem), incluindo botas, sapatos, calças, luvas, avental ou, sobretudo, de modo apropriado, para prevenir o contato com a pele. Utilizar macacão de mangas compridas, impermeável ou hidro repelente e botas de PVC.

Proteção das mãos

Contato total:

substância da luva: borracha nitrílica

espessura da luva: 0,11 mm

pausa: > 480 min

Contato com salpicos:

substância da luva: látex natural

espessura da luva: 0,6 mm

pausa: > 120 min

c) proteção respiratória: Máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra gases ácidos, máscara facial inteira com linha de ar ou conjunto autônomo de ar respirável. Se o limite de exposição for excedido, um respirador facial completo com filtro de névoa/poeira pode ser aceitável para até 50 vezes o limite de exposição ou a concentração máxima de uso especificada pela agência regulamentadora ou do fornecedor do respirador, o menor dentre eles. Para emergências ou ocasiões onde os níveis de exposição são desconhecidos, usar uma máscara facial completa com fornecimento de ar a pressão positiva. Tipo de filtro recomendado: Filtro E-(P2) para gases ácidos.

ALERTA: Respiradores com purificadores de ar não protegem trabalhadores em atmosfera deficiente de oxigênio.

Seguir as normas regulamentadoras da OSHA encontradas no 29CFR 1910, 134 ou o European Standard EM 149. Sempre usar um respirador aprovado pela NIOSH ou pelo European Standard EM 149 quando necessário.

d) perigos térmicos: não disponível.

#### 9. Propriedades físicas e químicas

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 12 de 16

|   |  |
|---|--|
| a) aspecto (estado físico, forma, cor etc.) | -  |
| Estado físico:                              | Líquido  |
| Forma:                                      | Líquido incolor a amarelado  |
| b) Odor e limite de odor:                   | forte, pungente, penetrante, irritante; 0,8-5 ppm HCl gás                                      |
| c) pH:                                      | 1,0 (solução 0,1 M); 2 (solução 0,2% de HCl em peso)   |
| d) Ponto de congelamento/fusão              | - 15,3°C (solução 45% de HCl em peso); -20°C (solução 30% HCl); - 35°C (solução 31,5% em peso) |
| e) Ponto de ebulição                        | 110°C (solução 30% de HCl em peso)   |
| f) Ponto de fulgor:                         | não inflamável   |
| g) Taxa de evaporação (BuAc=1)              | não disponível   |
| h) Inflamabilidade (sólido, gás)            | não inflamável   |
| i) Limite de explosividade, inferior        | não disponível   |
| Limite de explosividade, superior           | não disponível   |
| j) Pressão de vapor:                        | 5,7 mm Hg a 0°C; 11 mm Hg (solução 30% de HCl a 20°C); 190 hPa a 20C                           |
| k) Densidade de vapor (ar=1):               | 1,268 a 20C  |
| l) Densidade relativa:                      | 1,15 g/cm <sup>3</sup> (solução 30% de HCl em peso a 20°C);                                    |
| m) Solubilidade em água:                    | Solúvel em água  |
| n) Coeficiente de partição n-octanol/água   | Log Pow: 0,25 (IPCS 2000)<br>Log Kow: 2,11-2,8   |
| o) Temperatura de auto-ignição              | Não disponível   |
| p) Temperatura de decomposição:             | Não disponível   |
| q) Viscosidade 20°C:                        | 0,022 cP (CETESB,2011); 2,3 mPa.s a 15C; 1,9 mPa.s a 25C, sol. 31,5%                           |

## 10. Estabilidade e Reatividade

**10.1 Reatividade** Reage na presença de fontes de calor, metais e álcalis fortes.

**10.2 Estabilidade Química:** Estável. Decompõe quando em contato com o ar, luz, ou matéria orgânica. Recipientes podem explodir quando aquecidos.

**10.3 Possibilidade de reações perigosas: Polimerização perigosa não ocorre.** Reage com metais promovendo a evolução de gás hidrogênio que em contato com o ar resulta em misturas explosivas. Pode haver evolução de gás cloro venenoso se misturado com oxidantes fortes, como hipocloritos, ácido nítrico, dióxido de manganês, permanganatos, cloritos, cloratos e isocianatos clorados. Não adicione água diretamente ao produto. Grandes quantidades de calor podem ser geradas quando Ácido Clorídrico concentrado é misturado com água ou solventes orgânicos. O contato com explosivos pode causar detonação. Reage com cianeto para produzir gás cianeto tóxico e reage com sulfetos para produzir gás sulfeto de hidrogênio que é tóxico.

**10.4 Condições a serem evitadas:** Choques mecânicos, materiais incompatíveis, metais, calor excessivo, materiais combustíveis, materiais orgânicos, exposição ao ar úmido ou água, oxidantes, aminas, bases.

**10.5 Materiais incompatíveis:** Bases fortes, cloratos, metais finamente divididos, ferro, nitratos, nitritos, percloratos, permanganatos, fósforo, clorato de potássio, aço, zinco, peróxido de hidrogênio, cianetos, nitrometano, trióxido de fósforo, azidas, iodetos, benzeno, carbetos, fulminatos, picratos, materiais orgânicos, agentes desidratantes fortes haletos alcalinos, acetiletos metálicos, óxidos e hidretos metálicos e muitas outras substâncias reativas.

**Produtos de decomposição perigosos:**

Quando aquecido à decomposição emite fumos tóxicos de cloreto de hidrogênio tóxico e reagirá com água ou vapor de água para produzir fumos tóxicos, corrosivos e quentes. Decomposição térmica oxidativa produz fumos tóxicos de cloro e hidrogênio explosivo.

Polimerização Perigosa: Não ocorre. Quando aquecido à decomposição emite fumos tóxicos de cloreto de hidrogênio tóxico e reagirá com água ou vapor de água para produzir fumos tóxicos, corrosivos e quentes. Decomposição térmica oxidativa produz fumos tóxicos de cloro e hidrogênio explosivo.

## 11. Informações toxicológicas

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 13 de 16

CAS# 7647-01-0

### Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

DL50 (Oral) – Ratos: 700 mg/kg

DL50 (oral, coelhos): 900 mg/kg

CL50, 4 h, rato - 1405 ppm

DL50 (Oral Agudo) – Coelho 900 mg/kg

DL50 (Dérmica) – Coelho: 5010 mg/kg

DL50 (Inalatória) – Ratos: 4,2 mg/L/1h (OECD, 2002)

**Corrosão/irritação da pele:** Corrosivo para pele (IPCS, 2000; US EPA, 2002)

Lesões oculares graves/irritação ocular

### Efeitos de irritação primária:

na pele: queimaduras com descoloração, queimaduras severas, dor forte e constante.

nos olhos: sensação de lacrimejamento e fotofobia, graves lesões ulcerativas, dor.

Inalação: Tosse, sufocação, cefaléia e tontura.

Ingestão: Dor intensa devido à queimadura na boca, faringe e abdômen. Incidência de vômito e diarreia escura.

### a ) toxicidade aguda:

- Oral: Se ingerido, queimaduras severas na boca e garganta, assim como queda de pressão e perfuração do estômago e do esôfago
- Inalação: irritação das mucosas, tosse, respiração superficial, bronquite, edema pulmonar e dermatose.

Possíveis consequências: lesão das vias respiratórias.

**b) corrosão/irritação da pele:** O contato com a pele causa queimaduras e ulcerações profundas podendo levar a dermatite e cicatrizes permanentes.

**c) lesões oculares graves/irritação ocular:** O contato prolongado leva ao dano visual até a perda da visão. Edema da conjuntiva e danos na córnea.

**d) sensibilização respiratória ou à pele:** causa queimaduras nas membranas mucosas do trato respiratório e digestivo, dentes, olhos e pele. Pode provocar irritação severa do nariz, garganta e trato respiratório. Os sintomas podem incluir tosse, engasgos e chiado no peito. Pode resultar em edema pulmonar (acúmulo de fluido). Os sintomas de edema pulmonar (dor no peito, falta de ar), podem ser retardados. Pode resultar em inconsciência e possível morte.

**e) mutagenicidade em células germinativas:** não mutagênico

**f) carcinogenicidade:** não carcinogênico. Cloreto de Hidrogênio – IARC: Grupo 3 carcinógeno – Não listado pela ACGIH, IARC, NIOSH, NTP, ou OSHA

**g) toxicidade à reprodução:** não disponível

**h) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:** Pode provocar irritação respiratória com tosse espirros. Se ingerido em altas doses causa queimadura na boca, faringe e abdômen com incidência de vômito e diarreia escura.

**i) toxicidade para órgãos-alvo específicos- exposição repetida:** O vapor do produto pode causar corrosão dos dentes e necrose.

**j) perigo por aspiração:** Pode ser nocivo se ingerido, e penetrar nas vias respiratórias podendo causar bronquites crônicas, além de sofrer ataques de broncopneumonia com tosse, sufocação, cefaleia e tontura.

## 12. Informações ecológicas

### 12.1 Ecotoxicidade

12.1.1 Dados Ecotoxicológicos aquáticos:

Peixes

- CL 50 (96 h) Mosquito Fish (Heterandria formosa) 282 mg/l

- CL 100 (24 h) Truta 10 mg/l

- CL 50 (96h): 4,92 mg/L, pH 4,3

Invertebrados

-CL 50 (48 h) Star Fish (Estrela do mar) 100-330 mg/l

- CL 50 (48 h) Shrimp (Camarão) 100-330 mg/l

- CL 50 (48 h) Shore Crab (caranguejo) 240 mg/l

- CL50(48 h) Microcrustáceos (Daphnia magna):0,492 mg/L pH 5,3

Algas (Selenastrum capricornutum) CE(50(72h): 0,780 mg/L, pH 5,1

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 14 de 16

### Efeitos Ambientais, Comportamentos e Impactos do Produto:

Vazamentos de ácido clorídrico podem levar a uma redução do pH de um sistema com baixa fonte de carbonatos e de outros compostos neutralizadores de ocorrência natural. Derramamentos e/ou vazamentos do ácido para a atmosfera devem ser evitados, e na impossibilidade disso, contidos. Conter o líquido com terra para não atingir rios e sistema de esgoto, evitar emissão de materiais voláteis para atmosfera. Pequenos vazamentos devem ser retidos com cal hidratada ou calcário. O ácido é prejudicial à vida aquática através da redução do pH. A maioria das espécies aquáticas não toleram pH de 5,5 em qualquer tempo. Essa redução de pH também pode causar a liberação de sais de metais, como alumínio, que poderá contribuir igualmente para a toxicidade exposta. Vazamentos/derramamentos devem ser comunicados às autoridades competentes.

Ameaça ao Meio-Ambiente: Quando deixado em contato com o solo, esse material pode contaminar o lençol freático. Quando liberado no ar, esse material pode ser removido da atmosfera em extensão moderada pela ação da chuva.

Toxicidade Ambiental: Ver "HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL FATE AND EXPOSURE DATA".

### 12.2 Persistência e degradabilidade

Dissocia-se facilmente em água aos íons cloreto e hidrônio, diminuindo o pH da água. Se liberado para o solo, ocorre a evaporação do solo seco e dissociação em íons cloreto e hidrônio em solo úmido.

### 12.3 Potencial bioacumulativo

Não acumula no corpo. Dissocia na água. Pode ser neutralizado por ocorrência de agentes tampões naturais como o carbonato, se presente.

### 12.4 Mobilidade no solo

#### Mobilidade.

Log Pow: 0,25 (IPCS 2000)

Log Kow: 2,11-2,8

#### -Água.

Resultado: solubilidade e mobilidade importantes.

#### -Solo/Sedimentos.

Resultado: contaminação do lençol freático em caso de chuva.

### 12.5 Outros efeitos adversos

Apreciação:

Nocivo para os organismos aquáticos em virtude do pH ácido.

## 13. Considerações sobre tratamento e disposição.

**13.1 Métodos recomendados para destinação final:** Manter as pessoas afastadas, isolar e cercar as áreas de risco. O embarque, armazenamento e/ou descarte de resíduos, são regulamentados e as ações corretivas, seguem os procedimentos específicos.

#### Produto:

Este produto não é passível de ser descartado em aterros sanitários, esgotos, drenos, pequenos cursos d'água ou rios. A incineração deverá ser feita de acordo com a legislação municipal, estadual e federal vigente e de acordo com as normas ambientais locais. Estancar o vazamento, se isso puder ser feito sem risco e usar neblina de água para reduzir os vapores.

Os pequenos vazamentos devem ser neutralizados com grande quantidade de água.

Os grandes derramamentos devem ser sanados buscando de maneira segura eliminar a fonte de vazamento. Os resíduos devem ser dispostos seguindo os procedimentos pertinentes.

#### Restos de produtos:

Os resíduos resultantes são denominados como classe 1, e devem atender a legislação ambiental específica.

Descartar de maneira consistente com a regulamentação federal, estadual e local. Tudo o que não for salvo para recuperação e reciclagem deverá ser manipulado como lixo perigoso e enviado para um incinerador ou enviado para usina de tratamento de resíduos aprovados pelo órgão ambiental competente. A regulamentação federal para descarte de resíduos pode diferir da regulamentação estadual e da regulamentação local. Dispor os recipientes e conteúdos não utilizados de acordo com a legislação federal, estadual e local. **Tratamento de efluentes:** neutralização com material



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 034

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 15 de 16

alcalino (cal ou carbonato de sódio)

**Tratamento de embalagens usadas:** lavagem com água em abundância antes de ser descartada. O descarte deve ocorrer conforme a legislação vigente. As embalagens não devem ser reutilizadas para outros produtos. Se não forem lavadas adequadamente são consideradas artigos corrosivos e devem ser mantidos os rótulos de risco correspondente.

**Agente de limpeza recomendado:** água em abundância.

#### 14. Informações sobre transporte.

Regulamentações Nacionais e Internacionais

**a) Terrestre:** Decreto num. 96044 de 18.05.88 – Aprova o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Resolução num. 420 de 12 de fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Número ONU: 1789

Nome apropriado para embarque: Ácido Clorídrico

Classe/subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: 80

Grupo de embalagem: II

Rótulo: CORROSIVO

Perigoso para o meio ambiente: --

Código de restrição de túneis: E

US DOT

Nome apropriado para embarque: HYDROCHLORIC ACID

Classe ou subclasse de perigo principal: 8

Classe ou subclasse de perigo subsidiário: NA

Número ONU: 1789

Grupo de embalagem: II

Rótulo: CORROSIVE

#### b) Hidroviário

Fluvial e Marítimo:

DPC-Diretoria de Portos e Costas (Transportes em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM)

NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto; NORMAM 02/DPC: Embarcações

Empregadas na Navegação Interior

IMO-“International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional)

IMDG-International Maritime Dangerous Goods Code.

IMO

Nome apropriado para embarque: HYDROCHLORIC ACID

Classe ou subclasse de perigo principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Número ONU: 1789

Grupo de embalagem: II

Rótulo: CORROSIVE

Perigoso para o meio ambiente: --

Precauções especiais para os usuários: não

#### c) Aéreo

ANAC-Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução num. 129 de 8 de dezembro de 2009.

RBAC num. 175 – REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL)-TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS

IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS

ICAO- “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905

IATA- “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR)



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 034

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Clorídrico PA ACS 37%  
Revisão: 16

Data: 23/04/2020

Página: Página 16 de 16

#### IATA

Nome apropriado para embarque: HYDROCHLORIC ACID  
Classe ou subclasse de perigo principal: 8  
Classe ou subclasse de perigo subsidiário: NA  
Número ONU: 1789  
Grupo de embalagem: II  
Rótulo: Corrosivo

#### 15. Regulamentações.

Portaria nº 291, de 31/05/88 Código Brasileiro (NBR 7500)  
P-SB-54 – Símbolos para Identificação de Recipientes, etc.  
Regulamentações Nacionais e Internacionais  
- Terrestre (nacional/MERCOSUL)

Seguir o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos conforme o decreto nº 96044 de 18/05/88 e Portaria nº 204 de 20/05/1997. que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte de produtos perigosos.

Resolução 420 de 12/02/2004: Instrução complementar ao Regulamento dos transportes terrestre de produtos perigosos.

NBR 7500 da ABNT: Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais.

NBR 7502 da ABNT: Terminologia: Transporte de produtos perigosos.

NBR 7503 da ABNT: Ficha de emergência para o transporte de produto perigoso – Características e dimensões.

NBR 7504 da ABNT: Envelope para transporte de produtos perigosos – Dimensões e utilização

NBR 8285 da ABNT: Preenchimento da Ficha de Emergência para o transporte de produtos perigosos – Procedimentos

NBR 8286 da ABNT: Emprego de simbologia para transporte de produtos perigosos – Procedimentos

NBR 9734 da ABNT: Conjunto de equipamentos de proteção individual para avaliação de emergência e fuga no transporte rodoviário de produtos perigosos

NBR 9735 da ABNT: Conjunto de equipamentos para emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos

Seguir o regulamento para transporte ferroviário de produtos perigosos conforme o decreto nº 98973 de 21/02/90

Seguir o regulamento para o transporte de produtos perigosos do MERCOSUL conforme o decreto nº 1797 de 25/01/96  
Portaria nº 291, de 31/05/88 Código Brasileiro (NBR 7500)

#### 16. Outras informações.

A informação constante desta ficha corresponde ao estado atual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou misturas, assegurar-se de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o utilizador do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, à segurança, à higiene e a proteção da saúde humana e do ambiente.