

**ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO**

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da ultima revisão

03/08/2010

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

- **Nome do Produto**                    **ÁCIDO MURIÁTICO**
- **Código do Produto**                **M-2007**
- **Empresa**                                **ROYAL MARCK COMERCIAL LTDA**  
Rua Mineiros, 289 - Cumbica - Guarulhos - SP  
CEP: 07223-190 - Fone: **(11) 2413-1122** – Fax: **(11) 2413-1133**  
E-mail: **royalmarck@royalmarck.com.br**  
Site: **www.royalmarck.com.br**
- **Telefone para Emergência**    **(11) 2413-1122**

**2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

**Substância :**                                HCl (Cloreto de Hidrogênio) em solução aquosa

**Nome Químico Comum  
ou Nome Genérico :**                    Ácido Clorídrico (\*)

**Sinônimo :**                                    Ácido Muriático

**Composição :**                                Cloreto de Hidrogênio (HCl) - 32 a 38 % massa  
Água - 62 a 68 % massa

**Registro no Chemical  
Abstract Service (CAS) :**                7647-01-0

**Ingredientes que  
Contribuem para o  
Perigo :**                                        O Cloreto de Hidrogênio (HCl)

(\*) Ácido Clorídrico PA: Concentração igual ou maior que 37% massa

**3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

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

**Efeitos do Produto :**                        Se em contato direto com os olhos, causará queimadu-  
ras sérias até a perda da visão

**Efeitos Adversos à Saúde Humana**

A inalação causa irritação severa nas vias respiratórias. Pode causar edema pulmonar. O contato com a pele causa queimaduras, podendo levar a dermatites. O contato prolongado do ácido leva ao dano visual até a perda da visão. Se ingerido, pode causar queimaduras nas mucosas da boca e no sistema digestivo

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**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 do ar em caso de ignição em condições específicas

**Perigos Específicos**

Reação violenta no contato com álcalis concentrados e metais alcalinos e alcalinos terrosos

**Principais Sintomas**

A inalação do gás pode resultar 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 no sistema digestivo

**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 I****Ações em Emergências**

Manter as pessoas afastadas. Impedir a entrada e isolar a área de risco. 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 entrada de corpos d'água e penetração do solo

**4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS****Medidas de Primeiros****Socorros :**

Remover a pessoa da área contaminada. Se estiver inconsciente, não dar nada para beber. Retirar as roupas e calçados contaminados.

Encaminhar a pessoa para atendimento médico

**Inalação**

Remover a pessoa para um ambiente ventilado e mantê-la aquecida. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, aplicar respiração artificial

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**Contato com a Pele**

Remover as roupas e calçados contaminados e colocar a pessoa sob o chuveiro de emergência ou outra fonte de água limpa abundante. Providenciar socorro médico imediatamente

**Contato com os Olhos**

Lavar imediata e continuamente os olhos com água corrente por 15 minutos no mínimo. Durante a lavagem, manter as pálpebras bem abertas para garantir a irrigação dos olhos e dos tecidos oculares.

Providenciar socorro médico imediatamente

**Ingestão**

O ácido é um produto corrosivo. Se ingerido, não provocar vômito. Fazer a diluição imediatamente, fornecendo à pessoa grandes quantidades de água. Se ocorrer vômito espontâneo, fornecer água adicional e manter a vítima em local com ar fresco. Providenciar socorro médico imediatamente.

**Ações a Serem****Evitadas :**

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

**Principais Sintomas****E Efeitos :**

A maioria das pessoas que ingerem o ácido clorídrico vão a óbito, devido aos efeitos imediatos, e as lesões no esôfago e no estômago podem progredir por até 3 semanas.

O óbito poderá ocorrer até 1 mês depois. Quase a quase totalidade das pessoas que ingerem o ácido clorídrico e tem recuperação, apresentam danos permanentes no esôfago.

**Proteção do Prestador****De Socorros :**

Usar os EPI's indicados (ver seção 8)

**Notas para o Médico :**

Tratar o choque sofrido

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

Para aliviar a dor e se necessário, administrar "sulfato de morfina - 5 mg" a cada 4 hr., evitando depressão do Sistema Nervoso Central

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

**5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO****Meios de Extinção****Apropriados :**

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

**Meios de Extinção****Não Apropriados :**

Direcionar jato de água direto para o produto

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

<b>Perigos Específicos :</b>	Gases tóxicos ou corrosivos podem ser formados
<b>Métodos Especiais :</b>	Esfriar os recipientes com neblina d'água. Usar pó químico seco para apagar o fogo
<b>Meios de Extinção Apropriados :</b>	De pequenas proporções, usar extintores. De grandes proporções, água em forma de neblina ou espuma
<b>Meios de Extinção Não Apropriados :</b>	Direcionar jato de água direto para o produto
<b>Perigos Específicos :</b>	Gases tóxicos ou corrosivos podem ser formados
<b>Métodos Especiais :</b>	Esfriar os recipientes com neblina d'água. Usar pó químico seco para apagar o fogo
<b>Proteção dos Bombeiros :</b>	Fazer uso da proteção respiratória com filtro contra gases ácidos ou equipamentos autônomos, luvas em PVC, calçados de borracha e óculos de segurança

**6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

<b>Precauções Pessoais :</b>	Usar óculos de proteção contra respingos, luvas, roupas de proteção e protetor facial. Evitar respirar os vapores do ácido. Lavar-se sempre após o manuseio do produto
------------------------------	---

**Remoção das Fontes de Ignição**

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

**Controle de Poeira**

Não aplicável

**Prevenção da Inalação e do Contato com Pele, Mucosa e Olhos**

Usar os EPI's específicos e indicados (ver seção 8)

**Precauções ao Meio**

<b>Ambiente :</b>	Evitar que o ácido atinja rios, esgotos, cursos d'água e o solo, fazendo contenções com terra, areia ou outro produto sólido, preferencialmente alcalino para neutralização dos efeitos. Havendo desprendimento de cloreto de hidrogênio gasoso para a atmosfera, avaliar o caso, e dependendo da situação, evacuar a área, po-
-------------------	---

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

dendo inclusive, se estender para as comunidades vizinhas. Esse vazamento (na forma de vapor), é contido através de cortina d'água. 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 porém com acesso controlado até a sua destinação final. A neutralização com soda cáustica poderá ser feita, porém desde que o ácido seja diluído previamente. A cal hidratada é outro produto apropriado para a neutralização do ácido, com posterior disposição dos resíduos em local regulamentado pela autoridade ambiental local. Na falta de cal, utilizar cimento em pó

**Métodos para Limpeza:**

Neutralizar com cal hidratada ou barrilha. Lavar a área atingida, direcionando o resíduo para ponto adequado de descarte ou recolhimento.

**Neutralização**

Utilizar barrilha (carbonato de sódio) ou cal hidratada

**Disposição**

Atender a legislação ambiental da localidade

**7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO****Manuseio****Medidas Técnicas**

Identificar os recipientes que contém o ácido em conformidade com o DL nº 96.044/88 e suas respectivas Portarias. Dotar o local de manuseio do produto com conjunto de chuveiro de emergência e lava olhos. O manuseio só deve ser feito com os EPI's indicados e sob condições de segurança

**Prevenção da Exposição do Trabalhador**

Usar os EPI's específicos; óculos contra respingos, protetor facial, luvas em PVC e roupas de proteção. Evitar inalar os vapores ácidos. Lavar-se após o manuseio e descontaminar os EPI's após o uso. Os EPI's devem ser aprovados para uso somente com os respectivos CA's – Certificado de Aprovação (vide seção 8)

**Prevenção de Incêndio e Explosão**

Afastar fontes de calor (faíscas, chama aberta, cigarro, etc.) e de vapores tóxicos do ácido clorídrico

**Precauções para Manuseio Seguro**

**ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO**

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

Manusear os recipientes e embalagens fazendo uso dos EPI's adequados. Certificar-se que as embalagens estão identificadas e limpas

**Orientações para Manuseio Seguro**

Manusear em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e treinados, sempre utilizando os EPI's adequados

**Armazenamento :**

Evitar o armazenamento do ácido em conjunto com embalagens de outros produtos químicos, em função da sua corrosividade, e para que embalagens não compatíveis sejam atacadas pelos vapores do ácido. Evitar contato não intencional do ácido com metais como, ferro, zinco, alumínio, magnésio, etc. O contato gera hidrogênio, o qual em mistura com o ar, poderá formar misturas explosivas. Havendo contato, afastar de fontes de calor (faíscas, chama aberta, etc) e de vapores tóxicos do ácido

**Medidas Técnicas Apropriadas**

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 construídas em PRFV, desde que adequadamente projetados para a finalidade. Dotar os diques de contenção com capacidade equivalente à do tanque de armazenagem. No armazenamento fracionado (containeres), instalar grade metálica de proteção contra batidas

**Condições de Armazenamento  
Adequadas**

Armazenar em local ventilado, isolado e afastado de produtos e materiais incompatíveis e de fontes de ignição

**A Evitar**

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

**De Sinalização de Risco**

Corrosivo – 8

**Produtos e Materiais Incompatíveis**

Metais (magnésio, ferro, alumínio e zinco), óxidos de metais alcalino terrosos, hidróxidos de metais alcalinos (concentrados ou sólidos), hipocloratos, cloratos, cloretos, isocianatos clorados, sulfitos e formaldeídos, entre outros

**Materiais Seguros para Embalagens**

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**Recomendadas**

Ebonite, resina em fibra de vidro (PRFV) e polietileno de alta densidade (PEAD) e vidro

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL****Medidas de Controle de Engenharia :**

Os tanques devem possuir dique de contenção de capacidade 1,5 vezes à capacidade do tanque de armazenamento. Utilizar ventilação exaustora onde houver geração de vapores, borrifos ou fumos. Usar equipamento de controle de poluição (absorvedores), para a absorção dos fumos ácidos

**Limite de Exposição Ocupacional**

Anexo 11 da NR-15 da Portaria nº 3.214/78

4 ppm (valor teto)

TLV's da ACGIH

2 ppm (valor teto)

LT da NIOSH

5 ppm (valor teto)

PEL da OSHA

5 ppm (valor teto)

**Equipamento de Proteção Individual :**

Para manuseio, manutenção, descarte e outras atividades que ofereçam risco, deve-se usar os Seguintes EPI's

**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

**Proteção das Mãos**

Luvas impermeáveis de borracha ou em PVC

**Proteção dos Olhos**

Óculos de proteção contra respingos

**Proteção da Pele e do Corpo**

Avental em PVC ou em borracha, roupa anti-ácido (PVC ou material equivalente) e botas em borracha ou em PVC

**Precauções Especiais :**

Dotar os locais de manuseio do ácido, com conjunto de chuveiro de emergência e de lava olhos. Manter-se sempre com o vento nas costas, afastando-se das áreas baixas e ventilar os locais fechados antes de adentrar

**9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**Estado Físico :** Líquido  
**Cor :** Incolor a ligeiramente amarelo  
**Odor :** Pungente, penetrante e irritante  
**pH :** 2 (solução de 0,2% de HCl em peso)

**Temperaturas Específicas ou Faixas de Temperaturas nas quais Ocorrem Mudanças de Estado Físico****Ponto de Ebulição**

110,0 °C (solução a 30% de HCl em peso)

**Ponto de Fusão**

- 15,3 °C (solução a 45% de HCl em peso)

**Temperatura Crítica :** 51,0 °C**Ponto de Fulgor :** Produto não inflamável**Temperatura de Auto****Ignição :** Produto não inflamável**Limites Inferior e Superior****de Inflamabilidade :** Produto não inflamável**Pressão de Vapor :** 11 mmHg (sol. a 30% de HCl em peso a 20 °C)**Densidade :** 1,15 g/cm<sup>3</sup> (solução a 30% de HCl em peso a 20 °C)**Solubilidade em Água :** Completa**Solubilidade em****Solventes :** Não disponível**10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE****Condições Específicas****Instabilidade**

Em condições normais de uso, é estável

**Reações Perigosas**Reage na presença de fonte de calor, metais e álcalis fortes. Não adicione água diretamente ao produto. **Adicione o produto à água****Condições a Evitar :** Temperaturas altas e contato com metais (ver seção 7)**Materiais ou Substâncias****Incompatíveis :**

Álcalis fortes, metais alcalinos e fontes de calor

**Produtos Perigosos****na Decomposição :**

Produz vapores tóxicos e irritantes à temperatura ambiente, aumentando com o aumento da temperatura. Reage com metais, promovendo a evolução do gás hidrogênio, que em contato com o ar, pode resultar em mistura explosiva. Não provocar a ignição dessa mistura. Pode haver a liberação do gás cloro, quando misturado com oxidantes fortes, como o hipocloritos, ácido



## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

nítrico, dióxido de manganês, permanganatos, cloritos, cloratos e isocianatos clorados

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Informações de Acordo com as Diferentes****Vias de Exposição****Ingestão**

Dor intensa devido a queimadura na boca, faringe e abdômem. Incidência de vômito e diarreia escura

**Inalação**

Tosse, sufocação, cefaléia e tontura

**Contato com a Pele**

Queimadura e dor forte e constante

**Contato com os Olhos**

Dor, lacrimejamento e edema da conjuntiva

**Toxicidade Aguda****Ingestão**

Queda de pressão e perfuração do estômago e do esôfago

**Inalação**

Bronquite, edema pulmonar e dermatose

**Contato com a Pele**

Queimadura com coloração marrom ou amarelada. É de difícil cicatrização. Dermatose

**Contato com os Olhos**

Edema da conjuntiva e danos na córnea

**Efeitos Locais :**

Não conhecidos

**Toxicidade Crônica :**

Os vapores podem causar corrosão dos dentes e necrose. Bronquites crônicas são bastante comuns nos expostos, além de sofrerem ataques de broncopneumonia. São observados distúrbios no trato intestinal. Na pele ocorre a dermatose

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

**Efeitos Ambientais,**

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**Comportamentos e Impactos do Produto :**

Vazamentos de ácido clorídrico podem levar a uma redução do pH em 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 a emissão de materiais voláteis para a atmosfera. Pequenos vazamentos devem ser retidos em material absorvente e neutralizados 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 do pH também pode causar a liberação de sais de metais, como o alumínio, que poderá contribuir igualmente para a toxicidade exposta. Vazamentos/derramamentos, devem ser comunicados às autoridades competentes

**13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO****Métodos de Tratamento e Disposição :**

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**

Procurar estancar o vazamento, e caso isso não for possível, usar água em forma de neblina, a fim de reduzir os vapores gerados. 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

**Embalagem Usada**

As embalagens usadas devem ser descontaminadas e dispostas de forma adequada, não podendo ser reutilizadas para outros produtos. Se possível, retornar ao fabricante

**14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE****Regulamentações Nacionais  
E Internacionais  
Terrestre e Marítimo**

## ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**Número da ONU**

1789

**Nome Adequado para Embarque**

Ácido Clorídrico

**Classe de Risco**

8

**Número de Risco**

80

**Grupo de Embalagem**

Corrosivo

**15. REGULAMENTAÇÕES**

**Regulamentações :** Para o transporte rodoviário do ácido clorídrico, aplicam-se as seguintes normas e legislações

Decreto Lei nº 96.044 de 18/MAI/1988, que trata da regulamentação do transporte de produtos perigosos

Resolução nº 420 de 12/FEV/2004, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos

NBR-7500 da ABNT, que normatiza os símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais

NBR-7501 da ABNT, que normatiza a terminologia utilizada no transporte de produtos perigosos

NBR-7502 da ABNT, que normatiza a classificação do transporte de produtos perigosos

NBR-7503 da ABNT, que normatiza a ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos – características e dimensões

NBR-9735 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos

**Informações sobre Riscos e Segurança conforme****Escritas no Rótulo :**

Corrosivo

Pode causar queimaduras graves à pele

Pode causar danos permanentes à visão

Pode ser fatal se ingerido e/ou inalado

Em contato com metais, pode formar a liberação de hidrogênio, que é inflamável



**ÁCIDO MURIÁTICO - CLORÍDRICO**

NBR 14725

FISPQ N°

2007/10

Data da última revisão

03/08/2010

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES****Informações****Complementares :**

Recomenda-se a leitura desta FISPQ antes do manuseio do produto. O treinamento sobre o produto é de suma importância para o manuseio seguro do mesmo

**Fonte de Informações :**

Referências bibliográficas utilizadas

1. MSDS - Material Safety Data Sheet da Occidental Chemical Corporation
2. Manuais Técnicos da ABICLOR (Associação Brasileira da Indústria de Alcalis e Cloro Derivados)
3. Panfletos do Chlorine Institute
4. Manual Básico de Rotulagem de Produtos Químicos (AssociQuim/SincoQuim) - Agosto/1998
5. Manual de Produtos Químicos Perigosos da CETESB
6. NIOSH Manual of Analytical Methods
7. NR – 15 (MTE)
8. Manual de Autoproteção para o Manuseio e Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (PP9) - 9ª Edição , 2007

**17. OUTRAS INFORMAÇÕES**

**“Os dados e informações transcritas neste documento, são fornecidos de boa fé e se baseiam no conhecimento científico disponível no momento e na literatura específica existente. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destas informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio e do transporte do produto. Prevalece em primeiro lugar, os regulamentos legais existentes”**

**“ A royal marck é uma empresa estritamente comercial, sendo apenas fornecedora, e revendedora de produtos químicos. Os dados desta ficha foram baseados na fichas de informações de produtos químicos de nossos fornecedores, portanto não nos responsabilizamos pelos dados descritos**