



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 1 de 11

1. Identificação do produto e da empresa

Nome do produto:	Ácido Clorídrico técnico 9%
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 Cotia – SP 06715-780
Telefone da empresa: Micro-Química	(11) 4703-6851 / 4703-7713
Telefone de Emergência: SOS COTEC (assistência emergencial)	0800 707-7022 ou (11) 3526-3526
Fax: Micro-Química	(11) 4616-9388
e-mail:	micro-quimica@uol.com.br

2. Identificação de perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

O produto é uma mistura formada por gás cloreto de hidrogênio (9%) em água (91%) formando uma solução aquosa concentrada.

IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO	CATEGORIA
Líquido corrosivo para os metais	1
Líquido corrosivo/irritante a pele	1
Toxicidade aguda - oral	4
Toxicidade aguda – inalatória	3
Lesão ocular grave/ irritação ocular	1
Sensibilizante respiratório	1

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 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 seguidas 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



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 2 de 11

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

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.

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 vazamentos para evitar a entrada em cursos de água e penetração no solo.

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

Informações de acordo com o GHS.					
Pictograma de Perigo					
Palavra de advertência	PERIGO	PERIGO	PERIGO		
Frases de Perigo	- Pode ser corrosivo a metais. - Provoca queimadura severa a pele e dano aos olhos. - Provoca lesões oculares graves.	- Nocivo se ingerido. - tóxico se inalado.	- Provoca danos aos pulmões, olhos, membranas mucosas e dentes através da exposição repetida ou prolongada. - Quando inalado		



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 3 de 11

			pode provocar sintomas alérgicos, asma ou dificuldade respiratória.		
Frases de precaução	<ul style="list-style-type: none">- Mantenha trancado e fora do alcance de crianças.- Armazenar em local fechado à chave.- Não respire fumos/vapores/gases- Mantenha o recipiente em local bem ventilado.- Não comer, beber ou fumar quando estiver usando este produto.- Antes de usar leia com atenção as instruções do rótulo.- Em caso de ventilação insuficiente, use equipamento de proteção respiratória adequada (Respirador facial com cartucho químico contra vapores orgânicos e gases ácidos).- Use luvas de proteção, roupas de proteção, proteção ocular e proteção facial.- Use com ventilação, exaustão ou proteção individual.- Lave bem as mãos após o manuseio.- Em caso de incêndio podem ser formados gases tóxicos ou corrosivos. Não utilize água no combate às chamas, utilizar CO2 ou Pó químico.- Em caso de acidente ou mal-estar procure auxílio médico imediatamente (mostre o rótulo onde possível).- Quando armazenado, isole de materiais infamáveis/combustíveis etc.- Decomposição térmica oxidativa, produz fumos tóxicos e hidrogênio explosivo.- Descarte este produto e seu recipiente como resíduo perigoso, destinando-o para reuso, reciclagem, incineração ou aterro industrial devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.- 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 possível.- Em caso contato com a pele (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água por vários minutos. Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.- Em caso de ingestão: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.- Em caso de inalação: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.- Tenha a embalagem do produto ou o rótulo com você quando estiver chamando o centro de assistência toxicológica, o médico ou se estiver se dirigindo para atendimento.				
Outras informações	A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser obtida por meio do site: www.mquimica.com.br .				

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Não disponível

3. Composição e informações sobre os ingredientes**O PRODUTO É SUBSTÂNCIA**

Substância:	HCl (Cloreto de Hidrogênio em solução aquosa) Ácido Clorídrico
Fórmula:	HCl
Peso molecular:	36, 465
Composição:	Cloreto de Hidrogênio (HCl): 9% em massa Água (H ₂ O): 91% 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
Ingredientes que contribuem para o perigo	O produto em si: O Cloreto de Hidrogênio (HCl)



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 4 de 11

4. Medidas de primeiros-socorros

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

Ações a serem evitadas: 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

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 um mês depois. Quase a totalidade das pessoas que ingerem o ácido clorídrico e tem recuperação, apresentam danos permanentes no esôfago

Contato com os olhos: Providenciar auxílio médico imediato. Não permitir que a vítima esfregue ou mantenha os olhos fechados. Irrigação extensiva com água é necessária (pelo menos 30 minutos), levantando as pálpebras para garantir a remoção do ácido (usar lava-olhos).

Contato com a pele: Providenciar auxílio médico imediato. Irrigar prontamente a pele com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos enquanto são removidas as roupas e os calçados contaminados. Lavar as roupas antes de usá-las. Destruir os calçados contaminados.

Ingestão: NÃO induzir vômitos. Se a vítima está consciente e alerta, dê 2-4 copos cheios de água. Nunca dê qualquer coisa pela boca se a pessoa estiver inconsciente. Providenciar assistência médica imediatamente.

Inalação: Requisitar assistência médica imediatamente. Remover do local exposto para o ar fresco imediatamente. Se não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se estiver respirando com dificuldade, dar oxigênio.

- 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 roupa e calçado da pessoa exposta;
- É recomendável aos socorristas o uso de equipamentos de proteção individual (EPI);

4.2 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 horas, evitando depressão do Sistema Nervoso Central. No caso de perfuração do esôfago ou do estômago, não administrar nada via oral. Monitorar gases no sangue arterial, raio-X do tórax, testar a função pulmonar se a irritação do trato respiratório ou depressão respiratória for evidente. Tratar as irritações demais ou queimaduras com terapias tópicas padrão. Efeitos podem ser retardados. NÃO use bicarbonato de sódio na tentativa de neutralizar o ácido.

5. Medidas de Combate a Incêndio

Informações Gerais:

Incêndio: Não Inflamável, não combustível. Pode reagir com metais e liberar gás hidrogênio inflamável.

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

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 explosivamente com materiais orgânicos combustíveis ou facilmente oxidáveis tais como: álcoois, carvão, terebentina, pós metálicos, sulfeto de hidrogênio, etc. 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.

Mantener-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



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 5 de 11

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 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

O atendimento de vazamentos só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de ácido clorídrico.

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

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

- Remover do local o pessoal não envolvido no atendimento à emergência.

Manter o pessoal que está sem proteção respiratória, em local seguro, considerando que o vento esteja soprando no sentido favorável a área atingida.

Proteções individuais para atendimento de vazamento

Respiratórias:

- Usar proteção respiratória adequada quando houver possibilidade de contaminação do ar por produtos tóxicos.

-Se houver liberação do gás cloreto de hidrogênio, usar máscara facial com filtro para gases ácidos, conforme indicações do fabricante do equipamento.

Observação Importante: Se sentir odor de cloreto de hidrogênio com esta máscara, é sinal de que o filtro está saturado e há a necessidade de usar sistema autônomo de proteção respiratória.

Olhos/Face

- Usar óculos de segurança.

- Usar proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingo de produto.

Pele:

- Usar luvas quimicamente resistentes, tais como borracha, neoprene ou PVC.

- Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.

- Onde houver possibilidade de contato ou de respingo do produto, usar macacão de proteção total com botas (material quimicamente resistente ao ácido clorídrico e seu gás).

Chuveiro de Emergência e lava-olhos:

É indispensável a existência destes dispositivos nas áreas de manuseio de ácido clorídrico.

Observação importante: Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados por água fresca e potável.

Informações Gerais: Usar EPI, Equipamento de Proteção Individual apropriado como indicado na seção 8. (óculos de proteção contra respingos, luvas, roupas de proteção e protetor facial, máscara contra gases ácidos). Lavar-se sempre após o manuseio do produto.

O ácido clorídrico 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.

6.2 - Precauções ao meio ambiente:

Evitar o escape para bocas-de-lobo e rede de esgoto que levem a cursos de água. Ventilar a área de derrame ou vazamento. Vestir o equipamento de proteção individual, como especificado na seção 8. Mantenha afastadas as pessoas desnecessárias e desprotegidas. 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. Neutralizar com material alcalino (cal, carbonato de sódio (barrilha)), então absorver com material inerte (vermiculita, areia seca, terra seca), seguido de um lençol plástico para minimizar o espalhamento e o contato com água. Diluir o ácido se neutralizar com soda cáustica

Colocar tudo em um recipiente etiquetado para resíduos químicos. Não usar materiais combustíveis, tais como pó de serragem. NÃO mandar para rede de esgoto!

Disposição: Atender a legislação ambiental da localidade.

Sempre tentar sanar ou controlar a emissão do cloreto de hidrogênio gasoso emanado para atmosfera. Atuar na origem do vazamento.

Grandes vazamentos do cloreto de hidrogênio gasoso requerem análise ambiental da situação e até evacuações de comunidades vizinhas.



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 6 de 11

Os vazamentos devem ser comunicados ao fabricante e/ou aos órgãos ambientais, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, Corpo de Bombeiros.

Observação: Quando do vazamento de Cloreto de Hidrogênio, a emissão do gás pode ser atenuada através de cortina d'água.

6.3 – Procedimentos especiais:

- Pequenos vazamentos podem ser absorvidos e neutralizados com carbonato de sódio. O resíduo resultante deve ser colocado em recipientes fechados, etiquetados e armazenados em lugares abertos e seguros, enquanto se aguarda a sua disposição apropriada.
- Para grandes vazamentos, conter o líquido em diques e bombear para recipientes apropriados ou para um "sistema pulmão de estocagem".
- Descartar quaisquer resíduos conforme recomendação dos órgãos ambientais.
- Em caso de dúvida, contatar a Micro-Química Produtos p/ Laboratórios Ltda.

Observação Importante: Se a opção de neutralização for pelo uso de solução de soda cáustica, diluir antes com água o ácido clorídrico proveniente do vazamento. Encaminhar o resíduo final para recipientes apropriados. Também pode-se utilizar cal hidratada como neutralizante.

7. Manuseio e armazenamento

7.1 Precauções para manuseio seguro:

Medidas técnicas: Identificar os recipientes que contem o ácido em conformidade com o DL n° 96044/88 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 de exposição do trabalhador: Usar 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 CÁS Certificados 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.

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

Evite respirar névoa e vapores do produto.

Manusear o produto com ventilação local adequada.

Usar proteções respiratórias adequadas onde houver risco potencial de exposição, acima dos limites estabelecidos.

Evitar contato direto com o produto.

Mantener os recipientes fechados, quando não estiverem sendo utilizados.

Abrir os recipientes, cuidadosamente, evitando a saída de jatos do produto.

Mantener o produto longe de fontes de ignição, pois pode haver formação de gás tóxico, corrosivo e explosivo.

Descontaminar equipamento de proteção individual, após finalizados os trabalhos com o produto.

Orientações para manuseio seguro: Manusear em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e treinados, sempre utilizando os EPI's adequados.

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. Usar apenas em capela dotada de lavador de gases. Manter em recipiente bem fechado. Descartar sapatos contaminados. Não permitir que entre em contato com água

Armazenamento: Evitar o armazenamento do ácido em conjunto com embalagens de outros produtos químicos, em função de sua corrosividade, e para que embalagens não compatíveis sejam atacadas pelos vapores do ácido. Evitar contato não intencional do ácido com metais. O contato gera hidrogênio, o qual em mistura com o ar poderá formar misturas explosivas.

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 construídos em PRFV, desde que adequadamente projetados para 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.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Armazenar em recipiente bem fechado. Armazenar em área fresca, seca, bem ventilada longe de materiais incompatíveis. 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, fagulha, chama e materiais incompatíveis. Ao diluir, sempre adicionar o ácido à água; nunca adicionar água ao ácido. Água adicionada ao ácido pode causar ebulição descontrolada e projeção do material. 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 listados para o produto. Manter bem fechado quando não estiver em uso.



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 7 de 11

Materiais seguros para armazenagem

Ebonite, resina em fibra de vidro (PRfV), polietileno de alta densidade (PEAD) e vidro para pequenas quantidades (1 L)

Condições de armazenamento inadequadas:

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

Sinalização de risco: Corrosivo - 8

8. Controles de exposição e proteção individual

8.1 Parâmetros de controle

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/m³ (TWA)

- ACGIH Threshold Limit Value (TLV):

5 mg/m³ (TWA)

8.2 Controles de Engenharia:

Os tanques devem apresentar dique de contenção de no mínimo 110% da 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) Olhos: 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.

b) Pele: Vestir roupas protetoras impermeáveis, incluindo botas, 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.

c) Respiradores: 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. 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.

9. Propriedades físicas e químicas

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
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).
e) Ponto de ebulição	110°C (solução 30% de HCl em peso)
f) Ponto de fulgor:	Não aplicável
g) Taxa de evaporação (BuAc=1)	Não disponível
h) Inflamabilidade (sólido, gás)	não inflamável
i) Limite de explosividade, inferior	não inflamável
Limite de explosividade, superior	não inflamável
j) Pressão de vapor:	5,7 mm Hg a 0°C; 11mm Hg (solução 30% de HCl a 20°C)
k) Densidade de vapor (ar=1):	1,26



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 8 de 11

l) Densidade relativa:	1,042 g/cm ³ (solução 9%); 1,15 g/cm ³ (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)
o) Temperatura de auto-ignição	Não inflamável
p) Temperatura de decomposição:	Não disponível
q) Viscosidade 20°C:	0,022 cP (CETESB,2011)

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: 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 se misturado com oxidantes fortes, como hipocloritos, ácido nítrico, dióxido de manganês, permanganatos, cloritos, cloratos e isocianatos clorados. Não adicione água diretamente ao produto.

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, carbeto, 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

CAS# 7647-01-0

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

LD50 (Oral) – Ratos: 700 mg/kg

LD50 (Oral Agudo) – Coelho 900 mg/kg

LD50 (Dérmica) – Coelho: 5010 mg/kg

LD50 (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.

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.

sensibilidade: causa queimaduras nas membranas mucosas do trato respiratório e digestivo, dentes, olhos e pele.

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.

Ácido Clorídrico

Inalação em ratos LC50: 3124 ppm/1H; LD 50: 900 mg/kg (ácido clorídrico concentrado); investigado como tumorigeno, mutagênico, efeito reprodutivo.

Carcinogenicidade: Cloreto de Hidrogênio – IARC: Grupo 3 carcinógeno – Não listado pela ACGIH, IARC, NIOSH, NTP, ou OSHA



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 9 de 11

Epidemiologia: Efeitos reprodutivos experimentais tem sido reportados.
Teratogenicidade: Embrião ou feto: feto deformado, Inalação, rato TCLO = 450 mg/m³/1H; desenvolvimento de anormalidades específicas: homeostase.
Efeitos reprodutivos: Dados não disponíveis.
Neurotoxicidade: Dados não disponíveis.
Mutagenicidade: Análise cito genética: hamster, fígado = 30 mmol/l; Análise cito genética: hamster, ovário = 8 mmol/l.
Outros estudos: Dados não disponíveis.

12. Informações ecológicas

12.1 Cloreto de Hidrogênio – CAS – 7647-01-0

12.1.1 Dados Ecotoxicológicos aquáticos:

Peixes

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

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

Invertebrados

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

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

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

Anfíbios Não disponível

Plantas Dados não disponíveis

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".

Mobilidade.

-Água.

Resultado: solubilidade e mobilidade importantes.

-Solo/Sedimentos.

Resultado: contaminação do lençol freático em caso de chuva.

Degradabilidade abiótica:

-Água.

Resultado: ionização instantânea

Diminuição do pH.

- Água, neutralização

Produtos de degradação: sais.

Degradabilidade biótica

-Aeróbia

Resultado: não aplicável.

-Anaeróbia.

Resultado: não aplicável.

Potencial de bioacumulação

Resultado: não bioacumulável.

Apreciação:

Nocivo para os organismos aquáticos em virtude do pH ácido.

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:

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.



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 10 de 11

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 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 de risco: 8

Número de risco: 80

Grupo de embalagem: II Corrosivo

US DOT

Shipping name: HYDROCHLORIC ACID

Hazard Class: 8

UN number: UN 1789

Packing Group: II

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

Shipping name: HYDROCHLORIC ACID

Hazard Class: 8

UN Number: 1789

Packing Group: II

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 N° 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)

IATA

Shipping Name: HYDROCHLORIC ACID

Hazard Class: 8

UN Number: 1789

Packing Group: II

Grupo de embalagem: II Corrosivo



FISPQ 036

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Clorídrico técnico 9%
Revisão: 2

Data: 26/08/2016

Página: Página 11 de 11

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 transporte 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)

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

Regulamentação Internacional/Européia

Símbolos de Risco: T C

Frases de Risco:

R 23 Tóxico por inalação

R 35 Causa queimaduras severas

Frases de Segurança:

S 1/2 Manter fechado e fora do alcance de crianças

S 9 Manter o recipiente em local bem ventilado

S 26 Em caso de contato com os olhos, rinsar imediatamente com muita água e procurar aconselhamento médico.

S 36/37/39 Vestir roupa protetora, luvas e proteção para face/olhos compatíveis

S 45 Em caso de acidente ou se não estiver passando bem, procurar aconselhamento médico imediatamente (mostrar o rótulo onde for possível)

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.