



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 1 de 14

1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto: ÁCIDO FOSFÓRICO
Nome da empresa: BORETO & CARDOSO LTDA
Endereço : Av. Inajar de Souza, 1.067 Vila Palmeiras
CEP 02717-000 São Paulo - SP
Telefone da Empresa: (0xx11) 3931-1722/ 3931-0964
E-mail da Empresa: boreto@boreto.com.br
Telefones para Emergência: 0800 1108270 Pró Química / ABIQUIM (24 h/dia)
193 Bombeiros

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo de acordo com sistema de GHS conforme ABNT NBR 14725-3 2017.

Elementos apropriados da rotulagem.

Pictograma(s) :



Palavra de Advertência: PERIGO.

Frases de Perigo:

H302 Nocivo por ingestão.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H315 Causa irritação à pele.

H290 Pode ser corrosivo para os metais.

Frases de precaução: Prevenção

P264 Lavar a pele cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.

P280 Usar luvas de proteção / vestuário de proteção /proteção para os olhos / face.

P234 Manter apenas no recipiente original.

Frases de precaução: Resposta à emergência



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 2 de 14

P305 + P351 + P338 SE NOS OLHOS: Lavar cuidadosamente com água durante vários minutos. Remover lentes de contato, se presente e fácil de fazer. Continuar enxaguamento.

P310 Contacte imediatamente um CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÃO ou médico /médico.

P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: contacte um CENTRO DE VENENO ou médico / médico se você sentir-se mal.

P302 + P352 SE NA PELE: Lavar com sabão e água.

P332 + P313 Se ocorrer irritação cutânea: consulte um médico /atenção.

P390 Absorver o produto derramado para evitar que o material cause dano

Frases de precaução: Armazenamento

P406 Armazenar em recipiente resistente à corrosão com um revestimento interior resistente. **Frases de precaução: Disposição**

P501 Eliminar o conteúdo / recipiente de acordo com a regulamentação local.

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância: Ácido Fosfórico

Nome químico ou nome genérico: Ácido Fosfórico, Ácido Ortofosfórico. **Concentração:** 70,0 85,0%

Registro no Chemical Abstract Service: CAS nº 7664-38-2

Peso molecular: 98,0

Fórmula química: H₃PO₄

Ingredientes que contribuem para o perigo: Ácido Fosfórico

Sistema de classificação adotado: Comunidade Européia Diretiva **67/548/ EEC**

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Afastar a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Se houver dificuldades respiratórias, administrar oxigênio. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Manobras de ressuscitação cardiopulmonar podem ser aplicadas por pessoal habilitado se a vítima não apresentar sinais vitais. Não utilizar o método de respiração boca a boca. Introduzir a respiração artificial com uma máscara de bolso equipada com válvula de via única ou outro equipamento de respiração adequado. Manter o paciente aquecido e não permitir que se movimente desnecessariamente. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE**.

Contato com a pele: Afastar a vítima da fonte de contaminação. Remover o excesso do produto. Lavar a pele com água (ou água e sabão não abrasivo), suavemente, por pelo menos 20 minutos ou até que a substância tenha sido removida. Não interromper o enxágue. Sob água corrente (chuveiro) remover roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, jóias etc). Descartar as roupas e acessórios contaminados ou descontaminar as roupas antes da re-utilização. Se a irritação persistir repetir o enxágue. Se houver queimaduras cobrir a área afetada com uma gaze estéril e não tentar remover o tecido aderido das roupas.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 3 de 14

Deve-se cortar a roupa ao redor da contaminação, remover o restante do vestuário e transportar a vítima para um hospital IMEDIATAMENTE.

Contato com os olhos: Remover o excesso da substância nos olhos rapidamente e com cuidado. Retirar lentes de contato quando for o caso. Lavar o(s) olho(s) contaminado(s) deixando a água fluir por, pelo menos, 20 minutos, ou até que a substância tenha sido removida mantendo as pálpebras afastadas durante a irrigação. Não interromper o enxágüe. Cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado ou na face. Se a irritação persistir repetir o enxágüe, se ocorrer dor, inchaço, lacrimejamento, fotofobia a vítima deve ser encaminhada ao oftalmologista rapidamente.

Se houver queimaduras, lavar o(s) olho(s) contaminado(s) deixando a água fluir por, pelo menos, 20 minutos, ou até que a substância tenha sido removida. Cobrir ambos olhos com gaze estéril. Transportar a vítima para um hospital IMEDIATAMENTE.

Ingestão: Afastar a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Lavar a boca da vítima com água. Não induzir vômito. Oferecer a vítima consciente 1-2 copos de água para diluir o material no estômago. Se houver leite a disposição, só administrá-lo após a vítima ter bebido água. Não utilizar o método de respiração boca a boca. Se o vômito ocorrer naturalmente inclinar a vítima para evitar o risco de aspiração traqueo-bronquial do material ingerido. Lavar novamente a boca da vítima. Repetir a administração de água. Nada deve ser administrado por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Manter o paciente aquecido e em repouso. Transportar a vítima para um hospital imediatamente.

Quais ações devem ser evitadas: Não induzir vômito, Não utilizar o método de respiração boca a boca.

Notas para o médico: O Ácido Fosfórico apresenta-se como um líquido viscoso em soluções com concentração de 70-85%.

É utilizado em alimentos como substância flavorizante, como acidulante, como antioxidante sinérgico e como sequestrante em bebidas carbonatadas.

Em altas concentrações é corrosivo para todos os tecidos que venha a ter contato. Pode causar queimaduras severas na pele em concentrações iguais ou superiores a 75%. A inalação de seus vapores ou névoas pode causar irritação nos olhos e trato respiratório. Quando é ingerido, pode produzir náuseas, vômitos, dores abdominais, diarreia sanguinolenta, acidose, choque e irritações ou queimaduras da mucosa orofaríngea, do esôfago e do estômago.

Soluções ácidas de 15% a 35% são consideradas como fracamente irritantes; de 35% a 60% são consideradas como forte irritantes; e superiores a 60% podem ser consideradas corrosivas.

Quando é usado como agente para a limpeza de metais pode reagir com impurezas do metal e liberar gás fosfina, que é extremamente tóxico e inflamável.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 4 de 14

5 - MEDIDAS DE COMBATE AO INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: O Ácido Fosfórico NÃO É INFLAMÁVEL. Deve-se combater o incêndio de acordo com o agente propagador. Afastar os recipientes da área do fogo se isto puder ser feito sem risco. Utilizar neblina d'água ou vapor de espuma normal para reduzir ou desviar as nuvens de vapores tóxicos, para resfriar os recipientes e proteger a equipe de bombeiros. Utilizar jatos de água para resfriar os recipientes envolvidos no fogo e evitar que explodam mesmo após o controle do fogo.

Meios de extinção não apropriados: Não tocar nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas. Não usar jatos de água de forma direta sobre as chamas. Não deixar a água entrar em contato com o produto derramado ou que penetre nos recipientes.

Perigos específicos: O ácido fosfórico não é inflamável. Pode se decompor sob altas temperaturas liberando óxidos fosforosos tóxicos. Em certas reações químicas pode liberar gases perigosos. O contato com metais pode liberar gás hidrogênio inflamável. Os recipientes podem explodir com o calor do fogo.

CORROSIVO para os olhos, para a pele e para o trato respiratório. Pode causar cegueira e cicatrizes permanentes.

Proteção dos bombeiros: Usar vestimentas de proteção totalmente encapsuladas que incluam luvas nos casos de vazamento ou derramamento sem fogo.

Usar proteção ocular resistente a impacto com escudos laterais ou óculos resistentes a substâncias químicas. Utilizar um escudo facial de proteção juntamente com óculos resistentes a produtos químicos quando for manipular substâncias altamente tóxicas e/ou corrosivas. Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva com peça facial inteira e trajes resistentes a produtos químicos, aprovados por MSHA/NIOSH ou especificamente recomendadas pelo fabricante. Podem fornecer ou não proteção térmica.

ORIENTAÇÕES QUANTO A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PRESENTES NOS TRAJES DE PROTEÇÃO: RECOMENDADOS (com resistência à permeabilidade da substância maior do que 8 horas): borracha butílica, borracha natural, neoprene, borracha nitrílica, polietileno, cloreto de polivinila, Viton(TM), Saranex(TM), Barricade(TM), 4H(TM) (polietileno/etileno álcool vinílico), CPF3(TM), Responder(TM), Trelchem(TM), HPS(TM). **NÃO RECOMENDADAS PARA USO** (possuem resistência à permeabilidade da substância por um período menor do que 1 hora): álcool polivinílico.

As recomendações não são válidas para borracha natural, neoprene, nitrila e luvas de PVC que sejam muito finas (com 0,3mm de espessura ou menos).

Certificar-se de todos os tipos de exposição a que se pode estar sujeito antes de entrar na área de risco. Pode ser necessário combinar filtros, pré-filtros ou cartuchos para se proteger contra diferentes formas da substância química, tais como vapores e névoas ou mistura de substâncias.

Vestimentas usuais de combate ao fogo não são eficazes em casos de vazamento.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 5 de 14

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Remoção de fontes de ignição: Elimine todas as fontes de ignição (labaredas, faíscas ou chamadas na área imediata). Não fume. Os vapores devem ser dispersos com névoa

Controle de poeira: não disponível.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derrame conforme seção 8. Não toque ou ande sobre o material derramado. Interrompa se possível, o vazamento.

Precauções ao meio ambiente: Derrame em solo represe o líquido utilizando sacos de areia, terra, espumas de poliuretano ou espuma de concreto. Adsorva o líquido com cinzas ou pó de cimento ou areia ou terra. Neutralize com soda cáustica ou bicarbonato de sódio.

Derrame em água Neutralize com soda cáustica, óxido de cálcio, ou bicarbonato de sódio. Ajuste o pH para 7,0 e remova o material imobilizado com dragas mecânicas.

Contaminação do ar

O líquido gerado na remoção dos vapores deve ser contido e neutralizado, antes da disposição final. – Aplique névoa d'água para remoção dos vapores ou névoa ácida. Derrame de pequenas quantidades em solo adsorva com uma mistura de carbonato de sódio, bentonita e areia (1:1:1). Remova a mistura, com auxílio de uma pá de plástico e vassoura, para um balde plástico contendo três quartos de água fria. Coloque-o em capela química e verifique o pH. Utilize carbonato de sódio ou uma solução de hidróxido de sódio 5% até que a solução apresente pH 7,0. Deixe decantar e descarte a fase aquosa neutralizada na rede de esgoto e o resíduo sólido contendo areia e bentonita no lixo comum. Para cada 100 mL de ácido fosfórico são necessários cerca de 220g da mistura e 700 mL de solução de hidróxido de sódio 5% para obter pH 7,0.

Métodos para limpeza

Recuperação: Recuperar o líquido derramado, se isso for possível, e colocá-lo em recipientes adequados, etiquetados e com tampa para posterior descarte. Neutralizar a solução remanescente, ou mesmo todo o derramamento com óxido de cálcio ou carbonato de cálcio. Coletar o material remanescente da reação (fosfato de cálcio) e colocá-lo em recipientes adequados, etiquetados e com tampa para posterior descarte.

Neutralização: Neutralize com soda cáustica ou carbonato de sódio ou adsorva com cinzas ou pó de cimento. Vide meio ambiente.

Disposição: Após tratar como descrito em tratamento e disposição, se líquido descartar na rede de esgoto e se sólido, encaminhar para o aterro industrial.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 6 de 14

7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio

Medidas técnicas

Precauções para manuseio seguro: Antes do manuseio é extremamente importante que as medidas de controle de engenharia necessárias à eliminação ou minimização do risco estejam em operação e que os EPIs (protetor respiratório adequado, protetor ocular, luvas, calçados, ...) sejam usados e as restrições quanto à alimentação e fumo sejam observadas. Medidas de controle devem ser adotadas, tais como ventilação local exaustora e o enclausuramento das operações. A corrosão de equipamentos e superfícies deve sempre ser considerada em locais onde ácido fosfórico está presente.

O sistema de ventilação nas áreas de trabalho e de armazenamento, quando necessário, deve ser resistente à corrosão e separado de outros sistemas de ventilação.

A exaustão deve ser feita diretamente para o exterior. Nas proximidades de tanques metálicos em que se utiliza ácido fosfórico para limpeza, deve ser considerada a instalação de ventilação exaustora local, de modo a evitar que as pessoas inalem os vapores advindos de tal operação.

Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio e para contenção de vazamentos. Deve-se ter soda disponível e facilmente acessível para uso em emergências.

Orientações para manuseio seguro: O ácido fosfórico é CORROSIVO e IRRITANTE.

Devem ser utilizados equipamentos de proteção pessoal (EPIs) como protetor respiratório apropriado, protetor ocular, luvas, calçados, etc. No caso de exposição ao produto a concentrações acima de 25 mg/m³, indica-se a utilização de respirador com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado no modo de fluxo contínuo.

Para concentrações superiores a 50 mg/m³ e inferiores a 1000 mg/m³ deve ser utilizado protetor respiratório equipado com filtro de alta eficiência para material particulado ou qualquer respirador com suprimento de ar ou protetor respiratório do tipo autônomo; em qualquer dos casos, deve ser de peça facial inteira. Para concentrações superiores a 1000 mg/m³, recomenda-se o uso de respirador com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado no modo de pressão sob demanda ou de pressão positiva. Para situações de emergência ou de entrada planejada em ambientes de concentração desconhecida, recomenda-se o uso de respirador do tipo autônomo (SCBA) de peça facial inteira, operado no modo de pressão sob demanda ou de pressão positiva, ou o uso de respirador com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado no modo de pressão sob demanda ou de pressão positiva combinado com protetor respiratório auxiliar do tipo autônomo operado no modo de pressão sob demanda ou de pressão positiva. Para situações de escape recomenda-se a utilização de qualquer purificador de ar de peça facial inteira dotado de filtro de alta eficiência para material particulado, ou SCBA do tipo escape. O vestuário (jaquetas, capas, luvas, calçados,...) deve oferecer proteção completa, para prevenir o contato direto com a pele.

Armazenamento

Medidas técnicas apropriadas: O armazenamento deve ser feito tomando-se o cuidado de manter distantes produtos incompatíveis, tais como bases fortes (como hidróxido de sódio e potássio); agentes oxidantes fortes, agentes redutores ou peróxidos orgânicos; azocompostos, epóxidos, aldeídos e outros compostos polimerizáveis; metais; nitrometano; tetrahidroborato de sódio (borohidreto de sódio); fluoretos, compostos halogenados, cianetos, sulfetos, mercaptanas, nitretos, fosfetos metálicos, acetilidos,



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 7 de 14

carburetos e silicetos; plásticos, borrachas e revestimentos; porcelana e louça granitada (quando quente); cerâmica e vidro (temperaturas acima de 200°C). Mantenha a mínima quantidade possível estocada. Inspeção os contêineres para assegurar-se que estejam devidamente etiquetados (identificados) e isentos de danos. Mantenha os contêineres hermeticamente fechados quando não estiverem em uso ou quando vazios.

A armazenagem deve ser feita em locais de altura conveniente ao manuseio, abaixo do nível dos olhos, se possível.

Após prolongado armazenamento, contêineres contendo a substância podem se tornar pressurizados. Recomenda-se a purga regular destes contêineres realizada por pessoal treinado para esta tarefa. Mantenha os contêineres vazios em área separada, eles podem conter resíduos perigosos. Tenha equipamentos de combate a incêndio e de contenção de vazamentos e derramamentos facilmente disponíveis.

Condições de armazenamento

Adequadas: O armazenamento deve ser feito em local fresco, seco e bem ventilado, protegido de luz solar direta. Os contêineres devem permanecer hermeticamente fechados e protegidos de danos. Para prevenir a cristalização de soluções concentradas de ácido fosfórico, as temperaturas mínimas de armazenamento são de: 21°C para soluções a 85 %, 4°C para soluções a 80% e de 18°C para soluções a 75 %.

A área de armazenamento deve estar claramente identificada, livre de obstruções e acessível somente a pessoas autorizadas. Paredes, pisos, sistemas de iluminação e de ventilação devem ser feitos de materiais resistentes ao ataque do ácido fosfórico. As portas de saída devem ser providas de rampas ou soleiras inclinadas ou devem ser construídas canaletas que drenem, para um local seguro, possíveis vazamentos. Tanques de armazenamento devem ser mantidos acima do nível do solo, circundados por um dique, capaz de reter todo seu conteúdo.

Produtos e materiais incompatíveis: Bases fortes (como hidróxido de sódio e potássio). Agentes oxidantes fortes. Agentes redutores. Peróxidos orgânicos. Azocompostos. Epóxidos. Aldeídos. Compostos polimerizáveis. Metais. Nitrometano. Tetrahidroborato de sódio (borohidreto de sódio). Fluoretos. Compostos halogenados. Cianetos. Sulfetos. Mercaptanas. Nitretos. Fosfetos metálicos. Acetilidos. Carburetos e silicetos. Plásticos, borrachas e revestimentos. Porcelana e louça granitada (quando quente). Cerâmica e vidro (temperaturas acima de 200°C).

Materiais seguro para embalagens Recomendadas: Preferencialmente em aço inoxidável; também relacionadas embalagens em vidro, bombonas em polietileno de alta densidade (PAD).

Inadequadas: Compostas de materiais que podem ser atacados pela substância, como metais ferrosos comuns e suas ligas, algumas formas de plástico e borracha, porcelana, louça granitada e, a temperaturas acima de 200°C, cerâmica e vidro.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 8 de 14

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO PESSOAL

Medidas de controle de engenharia: Os métodos de engenharia para controlar as condições de risco são preferidos. Os métodos incluem ventilação mecânica (diluição e exaustão local), processos confinados, controle das condições.

Controles administrativos e equipamento de proteção individual podem ser necessários. Utilizar ventilação por exaustão local e processos confinados, se necessário, quando a substância for aquecida ou houver a formação de névoas. Usar sistema de ventilação resistente à corrosão separado dos outros sistemas de exaustão. A exaustão deve ser direta para o meio exterior.

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional: OSHA PEL/TWA: 1mg/m³

OSHA-PELs-STEL: 3 mg/m³

ACGIH TLV/TWA: 1 mg/m³

ACGIH-TLVs-STEL: 3 mg/m³.

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção respiratória: Respirador recomendado: (F) P1 - Em situações de IPVS (1000 ppm) utilizar Máscara Autônoma com Pressão Positiva (SCBA - Self Contained Breathing Apparatus) - respirador com suprimento de ar por intermédio de cilindro de ar respirável. Pode também ser usada máscara semifacial com óculos apropriados.

Proteção das mãos: Luvas de borrachas butílica, natural ou nitrílica, polietileno e Cloreto de polivinila (PVC).

Proteção dos olhos: protetor ocular à prova de respingos, quando se trabalha com o produto na forma líquida, a menos que um protetor respiratório de peça facial inteira estiver sendo usado.

Proteção da pele e do corpo: botas e avental de borrachas butílica, natural ou nitrílica, polietileno e cloreto de polivinila (PVC).

Precauções especiais: As pessoas que manipulam diretamente esta substância e aquelas sujeitas à exposição eventual devem ser informadas da toxicidade e perigos desta substância e instruídas nos procedimentos de segurança e emergência no caso de exposições.

Medidas de higiene: Ao final da jornada de trabalho ou após o manuseio do produto, recomenda-se que as pessoas lavem criteriosamente todas as áreas do corpo que tiveram contato com o produto, se ou não o contato com a pele tiver existido.

Medidas de higiene pessoal devem ser seguidas; atividades como fumo, alimentação e ingestão de bebidas devem ser proibidos nos locais de manipulação ou processamento do produto.

Por segurança, um chuveiro e um lavador de olhos devem estar facilmente disponíveis na área de trabalho, independentemente da substância estar na forma concentrada ou não.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 9 de 14

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Líquido

Forma: Líquido xaroposo, viscoso (soluções aquosas a 75% - 85%)

Cor: Incolor (alimentício); marrom a marrom esverdeado (técnico)

Odor: Inodoro

pH: 1,5 (solução aquosa 0,1 N)

Temperaturas de mudanças de estado físico

Ponto de ebulição: 158°C (solução 85 %); 135°C (75 %)

Limites de explosividade superior/inferior (%): Não aplicável

Ponto de fusão: 85%: 21°C; 80%: 4,6°C; 75%: -17,5 °C

Ponto de fulgor: Não aplicável

Temperatura de auto-ignição: Não aplicável

Densidade: a 25 °C: 1,685 (85 %); 1,628 (80 %); 1,574 (75 %); 1,333 (50 %)

Solubilidade em água: Solúvel em todas as proporções

Solubilidade em outros solventes: etanol, éter:álcool (proporção de (3:1)

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Condições específicas

Instabilidade: Normalmente estável. O ácido ortofosfórico é gradualmente convertido a pirofosfórico a temperaturas próximas de 200°C e forma ácido metafosfórico a temperaturas superiores a 300°C. Não é inflamável ou combustível.

Não polimeriza.

Ataca metais ferrosos, ligas e algumas formas de plásticos e borrachas, além de porcelana e louça granitada se aquecido e cerâmica e vidro a temperaturas superiores a 200°C. **Reações perigosas:** Bases fortes (como hidróxido de sódio e potássio) reage violentamente,

causando espalhamento (respingos) e com liberação de calor considerável. Agentes oxidantes fortes, agentes redutores ou peróxidos orgânicos podem ocorrer reações potencialmente perigosas. Azocompostos, epóxidos, aldeídos e outros compostos polimerizáveis pode levar à polimerização violenta.

Metais forma o gás hidrogênio, inflamável e potencialmente explosivo. Quando utilizado na limpeza de metais, pode reagir com impurezas presentes no metal e liberar o gás fosfina. Nitrometano a adição de ácido fosfórico a nitrometano torna-o suscetível à iniciação.

Tetrahidroborato de sódio (borohidreto de sódio) a reação com o ácido anidro é muito exotérmica e pode ser perigosamente violenta mediante agitação rápida.

Fluoretos, compostos halogenados, cianetos, sulfetos, mercaptanas, nitretos, fosfetos metálicos, acetilidos, carburetos e silicetos as reações de ácido fosfórico com esses produtos produzem gases tóxicos, inflamáveis e/ou corrosivos, como fluoreto de hidrogênio, cianeto de hidrogênio, sulfeto de hidrogênio, amônia, fosfina e acetileno.

Corrosividade Ataca algumas formas de plástico, borracha e revestimentos.

Quando quente, ataca também porcelana, louça granitada e, a temperaturas acima de 200 °C ataca também cerâmica e vidro. É muito corrosivo a metais ferrosos comuns e suas ligas, em especial se aquecido. À temperatura ambiente, não corrói aços inoxidáveis de graus 302, 304, 316 e 20-25-4,5; contudo, pode tornar-se corrosivo se aquecido.



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 10 de 14

Condições a evitar: Calor e contato com substâncias incompatíveis.

Materiais ou substâncias incompatíveis: Bases fortes (como hidróxido de sódio e potássio). Agentes oxidantes fortes. Agentes redutores. Peróxidos orgânicos. Azocompostos. Epóxidos. Aldeídos. Compostos polimerizáveis. Metais. Nitrometano. Tetrahidroborato de sódio (borohidreto de sódio). Fluoretos. Compostos halogenados. Cianetos. Sulfetos. Mercaptanas. Nitretos. Fosfetos metálicos. Acetilidos. Carburetos e silicetos. Plásticos, borrachas e revestimentos. Porcelana e louça granitada (quando quente). Cerâmica e vidro (temperaturas acima de 200°C)

Produtos perigosos da decomposição: Quando aquecido à decomposição, libera vapores tóxicos e irritantes de óxidos de fósforo.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

Toxicidade aguda: Inalação: soluções do ácido fosfórico possuem baixa pressão de vapor à temperatura ambiente e não se espera que possua riscos de intoxicação pela inalação, a menos que ocorra a formação de névoas, que provavelmente causam irritação de nariz, garganta e trato respiratório, com sinais de tosse seca, dor torácica e falta de ar. Contato com a pele: o grau de irritação causado pelo ácido fosfórico depende da concentração da solução e da duração do contato. Soluções concentradas podem causar queimaduras graves e ferimentos pela corrosão de tecidos, baseado em informações obtidas em estudos com animais. Soluções diluídas podem provavelmente causar irritação leve ou moderada. Não existem informações disponíveis em humanos.

Contato com os olhos: o grau de irritação causado pelo ácido fosfórico depende da concentração da solução e da duração do contato. Soluções concentradas podem causar queimaduras, lesões oculares permanentes e cegueira, baseado em informações obtidas em estudos com animais. Névoas podem causar irritação ocular. Não existem informações disponíveis em humanos.

Ingestão: a ingestão não é uma via típica da exposição ocupacional, talvez por isso não existam relatos de exposição ocupacional por ingestão de ácido fosfórico. Se ingerido pode causar acidose metabólica, irritação e queimaduras da mucosa orofaríngea, esôfago e estômago, hemorragia das regiões superior e inferior do trato digestivo, com sinais de náuseas, vômito, dor abdominal e diarreia sanguinolenta.

DL₅₀ (ratos, oral) = 3500 mg/kg (85% solução aquosa); 4200 mg/kg (80% solução aquosa); 4400 mg/kg (75% solução aquosa).

DL₅₀ (ratos, oral) = 1530 mg/kg, provocando sonolência, com depressão geral da atividade.

CL₅₀ (ratos, pulmonar) > 850 mg/m³/1 hora.

DL₅₀ (camundongo, oral) = 1250 mg/kg. COELHOS:

DL₅₀ (coelhos, dérmica) = 2740 mg/kg

DL₅₀ (coelhos, dérmica) > 1260 mg/kg (85% solução aquosa). A aplicação de 0,1 mL de 75-85% de ácido fosfórico produziu danos corrosivos nos olhos.

Na pele, aplicação de 0,5 ml de 75-85% de ácido fosfórico por 24 horas, sob cobertura semi oclusiva produziu corrosão. 75% ou 80% de solução não foram corrosivas. Aplicação de 631 a 7940 mg/kg de 75-85% de solução aquosa de ácido fosfórico na pele intacta, sob cobertura semi oclusiva, por 24 horas, produziu redução de apetite e atividade, colapso e morte. Irrigação dos olhos dos coelhos, por 5 minutos, com ácido ortofosfórico diluído, pH=3,8



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 11 de 14

causou edema epitelial transiente e hiperemia conjuntiva, mas os olhos estavam totalmente normais no dia seguinte. A aplicação de 595 mg/24 horas na pele de coelhos gerou efeitos severos. Observou-se a mesma reação severa após a aplicação de 119 mg nos olhos de coelhos.

Efeitos locais: Corrosivo para olhos, pele e membranas mucosas do trato respiratório. Pode causar cegueira e deixar cicatrizes permanentes.

Sensibilização: Na literatura consultada não foram encontradas informações pertinentes.

Toxicidade crônica: o contato repetido com a pele e prolongado pode causar dermatite, com sinais de pele seca e avermelhada.

Efeitos toxicologicamente sinérgicos: Não há informações disponíveis.

Efeitos específicos

Carcinogênicos: Não existem informações disponíveis sobre este efeito em humanos e animais.

Mutagênicos: Não existem relatos de efeito mutagênico em humanos ou cultura de células humanas. Resultados negativos foram obtidos em testes bacterianos.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto.

Mobilidade: O ácido fosfórico derramado no solo se infiltra podendo atingir as águas subterrâneas. A velocidade de infiltração é inversamente proporcional à concentração devido à redução na viscosidade. Durante o transporte, o ácido fosfórico pode dissolver certos materiais presentes no solo como os carbonatos.

O ácido será parcialmente neutralizado pela adsorção do próton ou do íon fosfato a constituintes do solo. Não obstante, quantidades significativas podem atingir o lençol freático. Na água superficial, a acidez também será reduzida pela dureza natural da água. Na água do mar, as concentrações de fosfato são mais elevadas em meio anóxico. É removido da

por co-precipitação com oxihidroxidos de ferro.

Persistência/degradabilidade: O íon fosfato na água pode persistir indefinidamente. No solo, pode se adsorver a constituintes do solo.

Bioacumulação: Não se bioconcentra nos organismos aquáticos.

Impacto ambiental: O ácido fosfórico é prejudicial à vida aquática. Concentrações elevadas diminuem o pH do meio, sendo prejudicial também às bactérias oxidantes por inibir a demanda de oxigênio. A alteração do pH da água de lagos e rios pode causar vários efeitos aos peixes e outros organismos aquáticos, reduzindo a população de peixes, eliminando espécies e diminuindo a biodiversidade.

Ecotoxicidade: Observou-se decréscimo de crescimento e mortalidade em *Oncorhynchus mykiss* (trutas) (em inglês "rainbow trout"), numa concentração de 5,19% após 27 semanas, em laboratório, com água doce corrente.

A concentração de 0,01 ppm no pH=5 foi letal para peixe esgana-gata



Produto: ÁCIDO FOSFÓRICO

Data da Revisão: 18/01/2020

Página 12 de 14

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos de tratamento e disposição

Produto

Tratamento Químico: Pode ser diluído com água, neutralizado com cal, soda caustica, bicarbonato de sódio .

Tratamento Físico: O ácido fosfórico pode ser misturado a solventes inflamáveis e incinerado.

Restos de produto

Tratamento Químico: Os restos de produtos devem ser tratados como descrito no item tratamento e disposição - produto. Para misturas de resíduos, é essencial o conhecimento de seus componentes para a escolha e aplicação do tratamento mais eficiente na redução da periculosidade de todas as substâncias presentes.

Tratamento Físico: Os restos de produtos devem ser tratados como descrito no item tratamento e disposição - produto. Para misturas de resíduos, é essencial o conhecimento de seus componentes para a escolha e aplicação do tratamento mais eficiente na redução da periculosidade de todas as substâncias presentes.

Embalagem usada

Tratamento Químico: A exemplo das embalagens de agrotóxicos, para se descartar embalagens contendo substâncias perigosas, é necessário se proceder à lavagem sucessiva das mesmas. Os líquidos de lavagem devem ser tratados como descrito no item Tratamento do produto. Para agrotóxicos, a NBR 13.968 (1997) recomenda a tríplice lavagem das embalagens, adicionando em cada vez ¼ de seu volume de água limpa.

As embalagens rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) podem, então ser encaminhadas à reciclagem. Ressalta-se, entretanto, a importância de se garantir a eficiência do processo de lavagem.

As embalagens não laváveis tipo flexível (sacos plásticos, de papel metalizado e misto) devem ser acondicionadas dentro de sacos grandes padronizados devidamente rotulados, para posterior tratamento. As embalagens secundárias não contaminadas (caixas de papelão, cartuchos de cartolina e fibrolatas) podem ser utilizadas para conter embalagens primárias lavadas sendo devolvidas com as mesmas ou podem ser incineradas.

14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentação para transporte terrestre:

Conforme Resolução ANTT 5232 de 14/12/2016 e suas atualizações. **Classificação como produto perigoso para transporte terrestre:**

Nº ONU: 1805

Nome apropriado para embarque: ÁCIDO FOSFÓRICO, LÍQUIDO. **Classe de risco:** 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: III

Produto: **ÁCIDO FOSFÓRICO**Data da Revisão: **18/01/2020****Página 13 de 14**

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Este documento atende

Norma ABNT-NBR 14725 - 4: 2014

Produtos químicos Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ)

Norma ABNT NBR 14725-3 2017.

Sistema de Classificação de perigo do produto químico com sistema de classificação GHS

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

As informações desta **FISPQ** apresentam dados atuais para o manuseio apropriado deste produto.

A **Boreto & Cardoso** é uma empresa distribuidora de produtos químicos e os dados desta ficha são baseados nas informações dos fornecedores e fabricantes.