Data última revisão 02/08/2021 – Rev.:06

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA.

Nome do Produto: ÁCIDO SULFÚRICO
Código do produto: A0014 Ácido sulfúrico PA / A0012 Ácido Sulfúrico 98% Industrial

Nome da empresa: Gotaquimica Produtos Químicos Ltda.
Endereço: R. Paschoal Zimbardi, 307- Cumbica - Guarulhos - SP.
Telefone da empresa: (011) 2413-9922.
Telefone para emergências: SUATRANS COTEC – 0800172020 / 08007077022 / 08007071767 – Nextel: 55*2*7500

Internet: vendas@gotaquimica.com.br
qualidade@gotaquimica.com.br
www.gotaquimica.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS.

Sistema de classificação utilizado: Norma ABNT-NBR 14725-4: 2012 Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU

Classificação da substância ou mistura
O produto é uma substância: H_2SO_4 98%; H_2O 2%
Líquido corrosivo/irritante a pele – categoria 1
Líquido corrosivo para metais – categoria 1
Toxicidade aguda-oral- categoria 5
Toxicidade aguda-inalatória-categoria 2
Lesão ocular grave/irritação ocular-categoria 1
Sensibilizante respiratório-categoria 1
Carcinogenicidade-categoria 2
Mutagenicidade- categoria 2
Toxicidade à reprodução-classificação impossível
Toxicidade sistêmica em órgão alvo após única exposição-categoria 1
Toxicidade sistêmica em órgão alvo após exposição repetida- categoria 1
Toxicidade por aspiração-classificação impossível
Perigo para o meio aquático: categoria 3 toxicidades aguda
Perigo para o meio aquático: categoria 3 toxicidades crônica

EFEITOS Á SAÚDE POR EXPOSIÇÃO AGUDA
Perigos mais importantes: O ácido sulfúrico é um potente irritante do trato respiratório, pele e olhos. Sobre a pele produz queimaduras graves com fibrose cicatricial intensa e limitações funcionais. Nos acidentes com os olhos pode provocar graves lesões ulcerativas, catarata e glaucoma. Embora a ingestão seja improvável, pode causar severos danos ao aparelho digestivo. Manuseie o produto com segurança.
Substância corrosiva (Classe 8 – ONU), causando rapidamente queimaduras químicas e danos ao tecido. Higroscópico.
Reação com água produz calor.

Efeitos do produto: A inalação do vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncoespasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. A ingestão causa corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhante à borra de

café, edema de glote e asfixia.

Efeitos adversos à saúde humana: As graves queimaduras produzidas pelo contato do ácido sulfúrico com a pele evoluem com lesões ulceradas de cicatrização lenta, fibrose cicatricial e limitações funcionais. Extensas queimaduras podem levar à morte. O contato com os olhos produz ulceração profunda da córnea, cerato-conjuntivite e lesões de pálpebras com graves sequelas, incluindo cegueira.

EFEITOS À SAÚDE POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA
Inalação crônica pode levar à pneumonite química, bronquite, mudanças na função pulmonar e erosão dentária.

Efeitos ambientais: Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Alta concentração no ar põe em risco a vida humana, animal e vegetal.

Perigos físicos e químicos: O ácido sulfúrico pode reagir violentamente com água, ácido acético, acetonas, acrilonitrila, anilina, etileno, ferro, ácido perclórico, isocianeto, sódio, carbonato de sódio, entre outros.

Perigos específicos: Evite a exposição do produto ao calor e materiais incompatíveis.

Principais sintomas: A inalação do vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, bronco espasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. Hemorragia gástrica, vômito, náusea, dor, necrose, escurecimento e ressecamento da pele, pulso rápido, respiração superficial, urina escassa, cicatrizes na pele, córnea e na orofaringe, pigmentação e erosão dos dentes.

Classificação do produto químico: Corrosivo.

Visão geral de emergências: Dependendo das proporções isole e evacue a área. Procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto. Fique com o vento soprando às suas costas. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas especificas e proteção respiratória.
LÍQUIDO PERIGOSO À SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE.

OLHOS: Causa severas queimaduras nos olhos. Pode causar danos irreversíveis aos olhos (cegueira)

PELE: Corrosivo. Causa queimaduras com formação de bordas esbranquiçadas que escurecem em seguida, feridas dolorosas e cicatriz residual hipertrófica. Contato contínuo pode causar necrose dos tecidos. Choque circulatório é frequentemente a causa imediata da morte.

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

Crônico: Inalação prolongada ou repetida pode causar bronquite crônica e enfisema pulmonar. Contado 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. Contato prolongado ou repetido com os olhos pode causar conjuntivite. Pode causar efeitos ao feto. Pode causar câncer em humanos. Experimentos de laboratório têm resultado em efeitos mutagênicos. Pode causar lesões isquêmicas no coração.

INFORMAÇÕES DE ACORDO COM O GHS.

Pictogramas: ; ; ;

Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo:
Pode ser corrosivo a metais provoca queimadura severa a pele e dano aos olhos.
Provoca lesões graves
Fatal se inalado
Nocivo se inalado
Nocivo se ingerido
Pode provocar danos aos pulmões, olhos, membranas mucosas e através da exposição repetida e prolongada .
Suspeito de causar câncer por inalação de fumos fortes.
Perigoso para a vida aquática.

FRASES DE PRECAUÇÃO;
Mantenha trancado e fora do alcance das crianças. Mantenha o recipiente bem fechado. Armazenar em local bem ventilado e isolado de materiais inflamáveis, combustíveis e incompatíveis. Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções.
Evite contato direto com o produto. Não respirar ou aspirar os fumos, gases, névoas ou vapores do produto. Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio. Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.
Ao diluir nunca adicionar água sobre o produto. Sempre adicionar o ácido sobre a água.
Não descarte no meio ambiente, evitando que contamine canais de água e esgotos.
Usar equipamento de proteção individual: luvas de proteção de borracha ou PVC; vestimenta de proteção: uniforme e avental de PVC ou borracha, bota de borracha; proteção ocular: óculos de segurança); proteção facial: protetor facial.
Nos casos envolvendo incêndio e derramamento deve-se usar equipamento de proteção individual: uniforme de PVC, avental de PVC ou borracha, botas e luvas de borracha, óculos de segurança ou protetor facial, máscara contra gases ácidos e, se necessário, sistema de respiração autônomo.
Em caso de incêndio, use extintor de CO_2, pó químico ou espuma. Usar água na forma de spray apenas para resfriar em volta das embalagens, mas nunca diretamente sobre o produto.
Em caso de derramamento, restringir o acesso à área até a conclusão da limpeza. Consulte um especialista ou a FISPQ do produto seguindo as instruções. Não usar panos, trapos ou tecidos de material orgânico para absorver o material derramado. Usar terra, areia ou material inerte para conter e absorver o produto. Providenciar ventilação adequada para neutralizar com solução de cal hidratada ou barrilha (CUIDADO: libera calor e fumos). Permita que o produto resfrie e recolha como um sólido.

Descarte este produto e seu recipiente como resíduo perigoso, destinando-o para reuso, reciclagem, incineração ou aterro industrial devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Se atingir os olhos: Mantenha os olhos abertos, levantar as pálpebras e lavar os olhos com água em abundância por no mínimo 15 minutos. Procure atendimento médico imediatamente.

Se ingerido: Se consciente, dê dois copos de água ou leite. Não induzir vômito. Não tente neutralizar o ácido com bicarbonato de sódio. Procure atendimento médico imediatamente.

Se atingir a pele (ou cabelo): Remover rapidamente as roupas contaminadas. Lavar o local atingido com água abundante por no mínimo 15 minutos. Procure atendimento médico imediatamente.
Se inalado: Remover a vítima para o ar fresco e mantenha-a em repouso em uma posição confortável para respirar. Procure atendimento médico imediatamente.
Tenha a embalagem, o rótulo ou a FISPQ do produto com você quando estiver chamando o centro de assistência toxicológica, o médico ou se estiver se dirigindo para atendimento.

Outros perigos que não resultam em uma classificação
Não Disponível

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES.

Nome comercial	: Ácido Sulfúrico PA ACS
Substância	: Ácido Sulfúrico (H2SO4) 98%
Fórmula	: H2SO4
Peso molecular	: 98,08
Composição	: Ácido Sulfúrico (H2SO4): 98%
Água (H2O)	: 2%
Nome químico comum ou genérico	: Ácido Sulfúrico
Sinônimo	: Sulfato de Hidrogênio, óleo vitriolo, ácido de bateria
Nº CAS	: 7664-93-9
Número ONU	: 1830
Número de risco	: 80
Classe/ Subclasse	: 8
Natureza química	: Ácido Inorgânico
Ingredientes que contribuem para o perigo: o Produto em si	: H2SO4
Limites de Tolerância	: TLV-TWA – 1 mg/m3 (ACGIH)
TLV-STEL – 3 mg/m3 (ACGIH)	

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS.

CONTATO COM OS OLHOS: Lave imediatamente com água corrente em abundância (usar lava-olhos se disponível) por pelo menos 30 minutos levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Não permitir que a vítima esfregue ou mantenha os olhos fechados. Após estes cuidados encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista. Leve esta FISPQ.

CONTATO COM A PELE: Retire cuidadosamente as roupas e calçados contaminados. Irrigar prontamente a pele com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos. Pode-se utilizar uma solução de bicarbonato de

sódio a 2% para neutralizar o ácido sobre a pele. Lavar as roupas antes de usá-las. Destruir os calçados contaminados. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.

INGESTÃO: NÃO induzir vômitos. Se a vítima está consciente e alerta, dê 2-4 copos cheios de leite ou água, que devem ser bebidos aos poucos para não induzir vômitos. Se ocorrer espontaneamente, e a vítima estiver deitada, mantenha a pessoa deitada, em posição lateral sobre o lado esquerdo, com o cuidado de apoiar a cabeça. Nunca dê qualquer coisa pela boca se a pessoa estiver inconsciente. Providenciar assistência médica imediatamente. Encaminhar ao médico informando as características do produto. Leve esta FISPQ.

INALAÇÃO: Requisitar assistência médica imediatamente. Remover do local exposto para o ar fresco imediatamente e mantenha-a em repouso. Se não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se estiver respirando com dificuldade dar oxigênio se disponível, sob máscara nasal ou cateter nasal. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo. Leve esta FISPQ.

EM TODOS OS CASOS DEVE SER PROVIDENCIADO ATENDIMENTO MÉDICO DE EMERGÊNCIA

Quais ações devem ser evitadas: Não induzir ao vômito.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios.
A inalação de vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncospasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar e de laringe. Bronquite e Pneumonite.
A ingestão causa erosão dentária, corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhantes à borra de café, edema de glote e asfixia. É possível perfuração do trato gastrointestinal. Sangue via urina.
Contato com os olhos pode causar visão embaçada, vermelhidão, dor e queimaduras severas dos tecidos podendo causar cegueira. Produz profunda ulceração/necrose da córnea. Conjuntivite. Lesões nas pálpebras.
Contato com a pele pode causar vermelhidão, dor e queimadura severa. Produz graves queimaduras e ulcerações. Pode causar colapso e choque circulatório que leva à morte.
Proteção do prestador de socorros: Utilize os equipamentos de proteção individual indicados.

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

Para exposição aguda e repetida de curta duração para ácidos fortes:
- Problemas respiratórios podem originar-se de edema de laringe e exposição por inalação. Tratar incialmente com oxigênio a 100%.
- Dificuldade de respiração pode requerer traqueostomia, se intubação endotraqueal for contra indicada por intumescimento excessivo.
- Puncionar a veia imediatamente em todos os casos onde houver evidência de comprometimento circulatório.
- Ácidos fortes produzem necrose de coagulação caracterizada pela formação de um coágulo (escara) como resultado de lesão do ácido nas proteínas em tecidos específicos.

Ingestão:

- Recomendada diluição imediata (leite ou água) até 30 minutos após a ingestão.
- Não tente neutralizar o ácido durante uma reação exotérmica, com perigo de provocar danos devido ao efeito corrosivo.
- Tenha cuidado para evitar o favorecimento de vômito, devido à nocividade de nova exposição da mucosa ao ácido. O limite de fluidos é um ou dois copos para um adulto.
- Carvão ativado não é recomendado no tratamento com ácidos.
- Alguns autores sugerem lavagem gástrica até uma hora após a ingestão.

Pele:

- Lesões na pele requerem irrigação com soro fisiológico. Tratamento de queimaduras químicas assim como queimaduras térmicas, deve ser feito com gaze e esparadrapos antiaderentes.
- Queimaduras profundas de segundo grau podem se beneficiar com o uso tópico de sulfadiazina de prata.

Olhos:

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

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO.

Ponto de fulgor: Não é inflamável
Ponto de auto-ignição: Não é inflamável
Limite de inflamabilidade no ar (% em volume) : Não é inflamável

Meios de extinção:
Utilizar pó químico seco ou CO2 nos materiais em chamas

Meios de extinção apropriados
Instruções específicas:
Quando envolvido em fogo, use meios de extinção apropriados para combatê-lo. Somente água, com grande precaução e em casos de absoluta necessidade. Use água em forma de neblina somente para manter resfriados os recipientes expostos ao fogo. Evacuar o pessoal da área afetada, desligar a rede elétrica, afastar do local substancias que possam oferecer perigo em contato com o ácido. Usar dióxido de carbono ou pó químico seco. Trate os vapores e fumos com neblina de água. 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. O produto reage com água formando fumos tóxicos e corrosivos. O material concentrado é um forte agente desidratante. Reage com materiais orgânicos e pode causar ignição em materiais finamente divididos por contato. Contato com a maioria dos metais causa a formação de hidrogênio inflamável e explosivo. Manter-se afastado de recipientes fechados.

Meios de extinção não apropriados;
Não use água diretamente sobre o fogo. Não introduzir água dentro dos recipientes. Contato com água pode causar liberação violenta de calor e projeção do material.

Perigos específicos da substância ou mistura:
Substancia não inflamável, mas altamente reativa. Forteagente oxidante podendo causar ignição quando em contato com materiais combustíveis (papel, madeira, tecido, etc). Tanques de ácido sulfúrico quando envolvidos em situações de fogo, devem ser mantidos resfriados com sprays de água. Evitar contato direto do produto com água. O ácido especialmente quando diluído com água pode reagir com metais liberando gás hidrogênio (inflamável). Decompõe em altas temperaturas formando gás tóxico dióxido de enxofre (SO_2).

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:
Utilizar equipamentos de proteção individual, principalmente proteção respiratória.
Em caso de incêndio existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos irritantes (SO_x). Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado e roupas de PVC resistente a ácidos.

Proteção ao meio ambiente: Impedir que o produto atinja esgotos, solo e cursos de água por meio de barreiras de contenção, valas, etc.

Métodos para limpeza:
Pequeno derramamento ou vazamento: usar material absorvente, neutralizar com cal hidratada, recolher o material em bombona plástica (PEAD).
Grande derramamento ou vazamento: Após conter material, neutralizar cuidadosamente com cal hidratada (cuidado: produz muito calor), recolhendo o material após esfriar em recipiente adequado (tambores ou containeres de plástico (PEAD)).
Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 da FISPQ.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência
Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência
NÃO TOQUE NO MATERIAL DERRAMADO!
ELIMINAR AS FONTES DE IGNIÇÃO E PROPORCIONAR VENTILAÇÃO SUFICIENTE;
EVACUAR A ÁREA DE RISCO;

Para o pessoal do serviço de emergência
UTILIZAR UM EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO ADEQUADO (INCLUINDO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL) (VER SEÇÃO 8 DA FISPQ) PARA IMPEDIR QUALQUER CONTAMINAÇÃO DA PELE, OLHOS OU ROUPA.

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

Controle de poeira: Não aplicável.

PRECAUÇÕES PESSOAIS: Evacuar o pessoal da área afetada. Mantenha afastadas as pessoas desnecessárias e desprotegidas. Vestir o equipamento de proteção individual (EPI), como especificado na seção 8 - Controle de Exposição e Proteção Individual. Notificar o pessoal de segurança e meio ambiente sobre vazamentos e derramamentos, remover as fontes de calor e ignição, não fumar, promover ventilação forçada no local. Estancar

o vazamento se isto puder ser feito sem risco. Manter materiais combustíveis (madeira, papel, óleo, etc.) longe do produto derramado.

PRECAUÇÕES AO MEIO AMBIENTE: Confinar para posterior descarte em recipiente apropriado. Não usar água, a não ser que seja orientado para fazê-lo. Evitar o escape para bocas de lobo e rede de esgoto que levem a cursos de água. Ventilar a área de derrame ou vazamento. Conter e remover o líquido quando possível. Usar spray de água para reduzir os vapores, não colocar água diretamente sobre o vazamento, área de derrame ou dentro do recipiente. Neutralizar com material alcalino (cal, carbonato de sódio), então absorver com material inerte (vermiculita, areia seca, terra seca), seguido de um lençol plástico para minimizar o espalhamento e o contato com água. Confinar resíduo em recipiente apropriado para posterior descarte. Derramamentos de ácido podem ser absorvidos utilizando-se areia, cinasita ou outro material inerte não combustível. Nunca usar serragem, trapos de qualquer material orgânico. Após a absorção, neutralizar o ácido, removendo o absorvente para disposição adequada. Neutralizar com cal. O local deve ser bem ventilado para evitar concentração de vapores. O lançamento de ácido sulfúrico diretamente nos esgotos, rios e lagoas pode ocasionar a produção de gás sulfídrico (H_2S). A evacuação das águas residuais no esgoto ou nos rios não deve ser efetuada sem se corrigir o pH entre os limites 5,5 e 8,5.

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

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

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

Para grandes quantidades: Conter e confinar o material em vala ou dique de contenção de terra ou areia. O ácido pode ser absorvido utilizando-se areia, cinasita ou outro material inerte não combustível. Nunca use serragem, trapos ou qualquer material orgânico. Após a absorção, neutralize o ácido. Neutralizar com cal hidratada diluída em água até a faixa de pH entre 5,5 e 8,5. O local deve ser bem ventilado, pois a reação de neutralização produz fumos irritantes para ao trato respiratório. O produto da neutralização deve ser acondicionado em container ou tambor de material compatível (PEAD, polietileno de alta densidade) e disposto como resíduo perigoso.
DISPOSIÇÃO: Neutralize lenta e cuidadosamente o resíduo antes de levar a disposição final.
PREVENÇÃO de PERIGOS SECUNDÁRIOS: Reveja orientações contidas nos campos anteriores. Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro
Instrua o pessoal sobre o caráter corrosivo do Ácido Sulfúrico. Para diluições em água, verta sempre o ácido sobre a água para evitar reações violentas com geração de calor e espalhamento de ácido. Não fume, coma ou beba nos locais onde se manuseia, processa ou estoca o produto. Os recipientes vazios devem ser lavados com água em abundância antes de serem descartados e o efluente neutralizado. Efetue o esvaziamento, transferência, diluição, dissolução, etc., evitando projeções do líquido. A pipetagem deve ser feita com acessórios adequados. Prevenir o contato do produto com a pele, olhos e vias respiratórias.
Instalação de chuveiros de emergência e lava-olhos, em local que propicie rápida utilização de água em abundância, em situações de emergência. Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.

MANUSEIO:
Usar EPI: Luvas e aventais de borracha natural (látex) ou nitrílica (para solução diluída); PVC, neoprene ou borracha butílica (para soluções concentradas);
- Roupa especial anti-ácida (PVC);
- Botas de PVC (soluções concentradas) ou de borracha natural (soluções diluídas);
- Óculos de segurança ampla visão; ou protetor facial (se o trabalho for direto nas linhas de operação);
- Máscara panorama com filtro para gases ácidos, na presença de vapores quentes ou névoas.
- Equipamento autônomo de respiração, no caso de emergência envolvendo fogo.

Medidas técnicas: Previna danos físicos aos tanques, tubulações, etc.
Orientações para manuseio seguro: Evite contato com materiais incompatíveis e contaminações ambientais, conforme mencionado em campos anteriores.
Prevenção da exposição do trabalhador: Submeta todo sistema a um controle periódico de manutenção. Mantenha equipe permanentemente treinada. Manuseie em área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Adote medidas de controle de exposição e proteção individual detalhadas na seção 8.
Prevenção de incêndio e explosão: Reveja orientações contidas nos campos anteriores. Remova as fontes de ignição/ preventivamente. Não fume.
Precauções para manuseio seguro: Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual.
Instrua o pessoal sobre o caráter corrosivo do Ácido Sulfúrico.

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

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO SEGURO, INCLUINDO QUALQUER INCOMPATIBILIDADE:
Medidas técnicas apropriadas: Mantenha o produto em sua embalagem original e em local fresco, seco, ao abrigo da luz solar direta e à prova de incêndio. Mantenha os recipientes bem fechados. Armazene afastado de alimentos. Fora do alcance das crianças.
Condições de armazenamento: Siga a orientação do fabricante do equipamento.

Adequadas: Utilize sempre material especificado compatível com ácido sulfúrico.
Sinalização de risco: placas de sinalização contendo a indicação de corrosivo.
Os locais devem ter piso cimentado, resistente à corrosão, inclinado, com valas que possibilitem o escoamento, em caso de derramamento, para reservatório de contenção.
No local devem estar previstos sistemas de neutralização e de combate a incêndios.
Proteja o local contra infiltrações de água.
Armazenar em recipiente bem fechado, em área fresca, seca, bem ventilada longe de materiais incompatíveis e de toda fonte de ignição. Área de corrosivos com piso anti-ácido e boa drenagem. Protegido de danos físicos. Não lavar o recipiente e usá-lo para outros propósitos. Manter afastado da luz solar direta, calor, água e materiais incompatíveis (item 10- incompatibilidade/reatividade). Ao abrir recipientes metálicos usar ferramentas anti-fagulha por causa da possibilidade de gás hidrogênio estar presente. Recipientes desse material podem ser perigosos quando vazios uma vez que eles retêm resíduos do produto (vapores, líquido). Observar todos os alertas e precauções listadas para o produto.
Condições que devem ser evitadas: Contato com materiais incompatíveis.

- **NÃO** é seguro descarregar o produto através de pressurizadores (exemplo: pressão por ar comprimido).
- Decreto 96.044/88, do Ministério dos Transportes: "Art. 19. O condutor não participará das operações de carregamento, descarregamento e transbordo de carga, salvo se devidamente orientado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário, e com a anuência do transportador".

MATERIAIS SEGUROS PARA EMBALAGENS:
Além de tanques devidamente apropriados, no caso de armazenagem a granel, a estocagem pode ser feita em tambores de aço carbono – ASTM-A-283 + revestimento de borracha + tijolo anti-ácido ou em bombonas de plástico (polietileno de alta densidade); vidro (pequenas quantidades).
Os recipientes devem ser mantidos fechados e adequadamente identificados.
Os tambores devem, pelo menos uma vez por semana, serem abertos para que se purgue o gás acumulado em seu interior.
Embalagens de vidro devem ser usadas apenas para armazenar pequenas quantidades.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

PARÂMETROS DE CONTROLE:
Não previsto na Portaria 3214/78, Norma Regulamentadora NR-15: não se aplica.
Limites de exposição ocupacional: Quadro I.
TLV-TWA ACGIH = 0,2 mg/m³ (TWA), 40 horas semanais.
Limites de exposição ocupacional: ACGIH: 1 mg/m3/MAK: 1 mg/m3
Indicadores biológicos: Vide quadro 1 da NR 7.

AVALIAÇÃO AMBIENTAL: Os seguintes métodos podem ser utilizados: Determinação por meio de tubos colorimétricos; Coleta em filtro de membrana, extração com água e álcool isopropílico, ajuste do pH com ácido perclórico e posterior titulação com perclorato de bário (Método n° S-174 – NIOSH); Método Nefelométrico (absorção em uma solução alcalina, adição de ácido clorídrico e solução de cloreto de bário. Comparação em soluções padrão).
Procedimentos recomendados para monitoramento: submeta os indivíduos expostos a provas periódicas de função respiratória; o exame médico periódico deve enfatizar a possibilidade de ocorrência de hiperatividade brônquica em exposições de longo prazo.

Medidas de controle de engenharia: Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.
Um sistema de exaustão local e/ou geral é recomendado para manter a exposição dos empregados abaixo dos Limites de Exposição por Transporte Aéreo. Ventilação com exaustão local é geralmente preferida porque pode controlar a emissão de contaminantes em sua fonte, prevenindo sua dispersão na área de trabalho. Favor consultar o documento ACGIH, Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices, edição mais recente, para detalhes.

Limites de Exposição em por via aérea:
- OSHA Limite de exposição permissível (PEL) 1 mg/m3 (TWA)
- ACGIH Threshold Limit Value (TLV): 1 mg/m3 (TWA), 3mg/m3 (STEL), A2 – suspeito carcinogênico humano para ácido sulfúrico contido em névoas de ácidos inorgânicos fortes.

Equipamento de Proteção Individual
Olhos: Vestir óculos de proteção adequados ou protetor facial (se o trabalho for direto nas linhas de operação) 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.

Pele: Vestir roupas protetoras impermeáveis (de PVC resistente a ácidos), incluindo botas, luvas, avental ou sobretudo, de modo apropriado, para prevenir o contato com a pele. Avental de borracha natural (látex) ou nitrílica (para solução diluída); PVC, neoprene ou borracha butílica (para soluções concentradas). Roupa especial antiácida (PVC). Botas de PVC (soluções concentradas) ou de borracha natural (soluções diluídas).

Mãos: Utilize luvas resistentes a ácidos.

Respiradores: Máscara panorama com filtro para gases ácidos, na presença de vapores quentes ou névoas. 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.

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. Dote a área de chuveiros lava-olhos. Nunca coma, beba ou fume em área de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de comer, beber e fumar. Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas sejam efetivamente lavadas antes de nova utilização.
Medidas de higiene: Mantenha os locais de trabalho dentro dos padrões de higiene. Conscientize periodicamente os funcionários sobre o manuseio seguro e os riscos que o ácido sulfúrico oferece.

9. PROPRIEDADES FISICO-QUIMICAS

Aspecto

Estado físico : Líquido
Forma : Liquido viscoso (pode solidificar abaixo de 11°C)
Cor : incolor a levemente acastanhado de acordo com a pureza
Aparência : Líquido oleoso
Odor : odor característico
Limite de percepção de odor 0,150 ppm pH : solução 1N (ca.5% p/p) = 0,3;
: solução 0,1N (ca. 0,5% p/p) = 1,2;
: solução 0,01N (ca. 0,05% p/p) = 2,1
Ponto de congelamento/ fusão : 3°C (100%); 10,49°C (98%);
: -32°C(93%);
: -38°C (78%);
:-64°C (65%)
: cerca de 290°C (dados da literatura);decompõe em SO3 e água a 340°C
Faixa de ebulição : Não aplicável
Faixa de destilação : Não aplicável
Ponto de fulgor : Não aplicável
Taxa de evaporação (BuAc=1) < 1 Mais lento que o éter.
Inflamabilidade Não inflamável
limite inferior/superior de inflamabilidade / explosividade: Não aplicável
Pressão de vapor : 1 mm de Hg a 145,8°C (295 F)
Densidade de vapor (ar=1) : 3,4
Densidade Relativa (água=1) 1,836 (98%)
Gravidade específica
Densidade : 1,830 g/cm3 (98% a 25/4C); 1,40 (50%); 1,07 (10%)
Solubilidade em água : miscível em água, libera muito calor.
Solubilidade outros solventeS : Álcool Etílico
Coeficiente de partição – n-octanol/água -2,20 (valor estimado)
Temperatura de autoignição: Não aplicável
Temperatura de decomposição : 340°C
: 48,4 cP (0°C) ; 25,4 cP (20°C) ; 7,22 cP (60°C) ;5,19 cP (80°C)

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade: É ácido forte, reage com bases e metais. Reage com água liberando calor (reação exotérmica). Reportado ter explodido quando em um recipiente fechado. Isso se deveu provavelmente pela pressão do hidrogênio formado pela redução da água. A substância reage violentamente com material combustível e agentes redutores. A substância é um ácido forte e é corrosivo para a maioria dos metais formando o gás hidrogênio inflamável e explosivo. Reage violentamente com água e materiais orgânicos com evolução de calor. Forma fumos tóxicos e irritantes sob forte aquecimento.

Estabilidade química: Estável em condições normais de temperatura e pressão em container fechado, sob condições normais de manuseio e estocagem. Não sofre polimerização.

Possibilidade de reações perigosas: Escape e mistura com **água**: Reage violentamente com água, liberando grande calor se adicionada em grande quantidade de ácido. Não adicionar água ao ácido, sempre adicionar o ácido à água, com agitação. Não deve ficar próximo a locais úmidos para evitar corrosão e decomposição (o que ocorre a 340°C) com possibilidade de liberação de: dióxido de enxofre (SO2) que é um gás sufocante, irritante, tóxico; e trióxido de enxofre (SO3) vapor, sufocante, irritante, tóxico.
Não polimeriza.
Ácidos: Reações perigosas com ácido nítrico, ácido fórmico e ácidos diluídos em geral com possível evolução de gás tóxico.
Bases e Álcalis: Reação violenta.
Agentes oxidantes: Reação violenta com sais oxiácidos de Cloro, peróxido de hidrogênio e permanganatos. Fumos tóxicos podem ser emitidos. Nenhuma reação perigosa com halogênio.
Outros produtos químicos: Possíveis reações perigosas com aldeídos, cetonas, halocarbonos, nitrocompostos, cianetos, óxidos de fósforo. Contato com materiais orgânicos (tais como álcool, acriolonitrila, cloratos, carbetos, epicloridrina, fulminatos, isopreno, nitratos e picratos) podem causar incêndio e explosões.

Condições a serem evitadas: Choques mecânicos, materiais incompatíveis, água, metais, calor excessivo, fontes de ignição, materiais combustíveis, materiais orgânicos, exposição ao ar úmido ou água, oxidantes, aminas, bases.
Escape e mistura com o ar: Líquido altamente corrosivo, não combustível, reage ao contato com muitos metais quando forma gás hidrogênio, facilmente inflamável. Se a formação de gás hidrogênio ocorrer em recinto fechado, há risco de formação de misturas com o ar de características explosivas. Em contato com substâncias combustíveis pode provocar ignição. Escape e mistura com a água: Reage violentamente com água, liberando grande calor. Não deve ficar próximo a locais úmidos para evitar corrosão e decomposição (que ocorre a 340°C) com possibilidade de liberação de dióxido de enxofre (SO2 e SO3) que são gases tóxicos, sufocantes e irritantes.

Materiais incompatíveis: Água, ácido acético, acetonas, acrilonitrila, anilina, etilenoglicol, ácido perclórico, isocianeto, sódio, bases fortes (ex: soda cáustica), carbonato de sódio, cloratos, metais finamente divididos, ferro, nitratos, nitritos, percloratos, permanganatos, fósforo, clorato de potássio, aço, zinco, peróxido de hidrogênio, cianetos, nitrometano, trióxido de fósforo, azidas, iodetos, benzeno, carbetos, fulminatos, picratos, materiais orgânicos, agentes desidratantes fortes, haletos alcalinos, acetiletos metálicos, óxidos e hidretos metálicos e muitas outras substâncias reativas.

Produtos de Decomposição Perigosos: Fogo e altas temperaturas criam gases tóxicos: Óxidos de enxofre (SO2 e SO3), gases e fumos tóxicos e irritantes de ácido sulfúrico.
Hidrogênio inflamável e explosivo em contato com metais.
Polimerização Perigosa: Não ocorre.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLOGICAS

DBO: nenhum
DQO: nenhum
Toxicidade Aquática : LC50 (água salgada, PRAWNS) 42,5 ppm para 48 horas Letal: (água doce, BLUEGILL) 24,5 ppm para 24 horas
CAS# 7664-93-9: WS5600000

Efeitos de irritação primária:

a) Toxicidade aguda: A inalação de vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncoespasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. A ingestão causa corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhantes a borra de café, edema da glote e asfixia.

b) Na pele: queimaduras com formação de bordas esbranquiçadas, que escurecem em seguida, feridas dolorosas e cicatriz residual hipertrófica, até mesmo necrose.

c) Nos olhos: sensação de lacrimejamento e fotofobia, graves lesões ulcerativas.

d) Sensibilização respiratória ou da pele:

O ácido sulfúrico não é alergênico em humanos,

Epidemiologia: não disponível.

Teratogenicidade: Desenvolvimento de anormalidades específicas: Inalação, coelho: TCLo = 20 mg/m3/7H (fêmea 6-18 dias após concepção).

Efeitos reprodutivos: não disponível.

Neurotoxicidade: não disponível.

e) Mutagenicidade em células germinativas: Análise citogenética: Hamster, ovário = 4 mmol/L. Dados sobre mutagenicidade são limitados, mas está preestabelecido que ele **não tem potencial mutagênico**.

f) Carcinogenicidade: Nenhum efeito carcinogênico foi observado em estudos de carcinogenidade conduzidos pela inalação de ácido sulfúrico na forma de aerossol usando três diferentes espécies animais. Pequenos aumentos na incidência de tumores foram reportados em ratos e camundongos após intubação gástrica crônica ou instilação intratraqueal de solução de ácido sulfúrico, mas nenhuma conclusão clara pode ser tirada a partir desses estudos.

TLV: 0,2 mg/m3

Ácido Sulfúrico –

ACGIH 2005: A2 – Suspeito de carcinogênico humano (quando na forma de névoa de ácidos inorgânicos fortes) OSHA: Carcinogênico seletivo

MAK: (fração inalável) 0,1 mg/m3

IARC: **Grupo 1 Carcinogênico. ESTA CLASSIFICAÇÃO APLICA-SE APENAS A NÉVOAS CONTENDO**

ÁCIDO SULFÚRICO E NÃO AO ÁCIDO SULFURICO LÍQUIDO OU SOLUÇÕES DE ÁCIDO SULFÚRICO.

g) Toxicidade a reprodução: Não é esperado toxicidade à reprodução e lactação

h) Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição única: Desenvolvimento de bronco-constrição que dificulta a respiração e provoca mudanças na respiração pulmonar.

i) Toxicidade para o órgão-alvo específico – exposições repetidas: A exposição prolongada ao produto favorece o desenvolvimento de bronquite, dores no peito, cicatrizes na pele, córnea e na orofaringe, pigmentação e erosão dos dentes.

j) Perigo por aspiração: não disponível

Outros estudos:

Toxicidade- limites e padrões

LPO: maior que 1 mg/m3

PP: não estabelecido

IDLH: 15 mg/m3

LT (Brasil) valor médio 48 h: dado não disponível

LT (Brasil) Valor Teto: dado não disponível

LT (EUA) TWA: 1 mg/m3

LT (EUA) STEL: 3 mg/m3

MCT (menor concentração): SER HUMANO: TCLo = 800 microgramas/m3 (EFEITO TÓXICO NA BOCA)

TCLo(15 min) = 5 mg/m3 (EFEITO TÓXICO PULMONAR)

Oral rato LD50: 2140 mg/kg

Inalação rato LC50: 510 mg/m3/2h
Teste Padrão Draize, olho coelho, 250 microgramas (severo)
Investigado como tumorígeno, mutagênico e efetor reprodutivo.
Toxicidade Crônica: Exposição reiterada a concentrações acima dos limites de tolerância para exposição ocupacional pode determinar distúrbios funcionais respiratórios.
Efeitos locais: As graves queimaduras produzidas pelo contato com a pele evoluem para lesões ulceradas de cicatrização lenta, fibrose cicatricial e limitações funcionais.
Sensibilização: Não é considerado como alergênico por contato com a pele em humanos. Exposição ocupacional ao ácido sulfúrico pode, entretanto, resultar em dermatite. Evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.
Efeitos toxicologicamente sinérgicos: Tabagismo, no desenvolvimento de bronquite crônica.
Substâncias que causam efeitos aditivos: poeiras e outros gases irritantes.
Potenciação: Devido à suscetibilidade das pessoas, evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Quando liberado no solo este material pode contaminar o lençol freático.
DBO: nenhum
DQO: nenhum

Ecotoxicidade: Produto classificado como perigoso para organismos aquáticos.
Toxicidade aquática: LC50 (água salgada, PRAWNS (Camarão Pitu) (Dendrobranchiata)) 42,5 ppm para 48 horas
Letal: (água doce, BLUEGILL (Lepomis macrochirus)) 24,5 ppm para 24 horas – água continental
Toxicidade: Espécie: RATO
Via Respiração (CL50): LCLo (7 h) = 178 ppm
Via Oral (DL50): 2140 mg/kg
Toxicidade: Espécie CAMUNDONGO
Via Respiração (CL50): LCLo (21 min) = 140 ppm
Toxicidade: Espécie: OUTROS
Via Respiração (CL50): COBAIA: 18 mg/m3; COBAIA: LCLo (1 h) = 48 ppm ; Via cutânea (DL50): COELHO: IRRITAÇÃO SEVERA AOS OLHOS = 1380 microgramas.
Toxicidade aguda em Peixes
Perigoso para vida aquática em concentrações muito baixas. Pode ser perigoso se entrar em cursos de água.
LC 50, 2,5 microgramas/l, 96 h (truta arco-íris)
Inibidor de Atividade Bacteriológica (estação de tratamento de efluentes): nenhum
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: LC50 Flounder 100 a 330 mg/l/48 hr água aerada/ condições de bioensaio não especificadas; LC50 Camarão 80 a 90 mg/l/48 hr água aerada/ condições de bioensaio não especificadas; LC50 Prawn 42,5 ppm/48 hr água salgada/ condições de bioensaio não especificadas.

Degradabilidade abiótica:
-Água.

Resultado: ionização instantânea
Diminuição do pH.
- Água, neutralização
Produtos de degradação: sais de SOx.
Degradabilidade biótica:
-Aeróbia
Resultado: não aplicável.
-Anaeróbia.
Resultado: não aplicável.

Potencial bioacumulativo ; Resultado: não bioacumulável, mas contamina o solo, necessitando um trabalho de neutralização e recomposição.
Ecotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos em virtude do pH ácido, mesmo em concentrações baixas se torna prejudicial à vida aquática.
Impacto ambiental: Devido à natureza corrosiva do ácido sulfúrico, animais expostos a este produto poderão sofrer danos teciduais e serem levados à morte, dependendo da concentração ambiental. As plantas contaminadas podem ser afetadas adversamente ou destruídas.

Mobilidade: o produto é um enérgico oxidante.
-Água.
Resultado: solubilidade e mobilidade importantes.
-Solo/Sedimentos.
Resultado: contaminação do lençol freático em caso de chuva

13. CONDIÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos recomendados para destinação final:
Produto: Neutralize lentamente e cuidadosamente com cal se possível. Para pequenas quantidades: adicionar o produto cautelosamente em excesso de água sob vigorosa agitação. Ajustar o pH para neutro com cal hidratada ou barrilha. Separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondiciona-los para disposição como resíduo perigoso. Drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água. As reações de hidrólise e neutralização devem produzir calor e fumos, os quais podem ser controlados pela velocidade de adição, ou: adicionar, lentamente, em grande quantidade de solução de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio, sob agitação. Drenar a solução para o esgoto com muita água. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.
Restos de produtos: Recolha e armazene adequadamente o produto derramado para posterior reutilização ou disposição final. Consulte o órgão de controle ambiental local.
Consultar item 6.
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. (nota: a embalagem deve estar vazia para evitar reação violenta do produto com água)
Agente de limpeza recomendado: água em abundância.
Drenar a solução, com muita água, em um ralo com invólucro protetor e preenchido com mármore lascado.

Após neutralizar o material vazado ou derramado, diluir com água em abundancia, mantendo o pH entre 5,5 e 8,5. Seguir a legislação pertinente para a disposição do efluente gerado.
O derrame de ácido sulfúrico diretamente nos esgotos, rios e lagos pode ocasionar a produção de gás sulfídrico (H_2S) tóxico.
EPI's recomendados:
Uniforme de poliéster (calça e camisa) ou trevira
Capacete com protetor facial
Luvas de PVC ou borracha
Botas de borracha
Máscara panorâmica com filtro para ácidos ou máscara com respiração autônoma se houver muita liberação de fumos.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações Nacionais e Internacionais:
Terrestre (nacional/MERCOSUL):
Seguir o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos conforme o decreto num. 96044 de 18/05/88 e Resolução ANTT 420/04, 701/04, 1644/06, 2657/08 e 3383/10 e suas atualizações.
Seguir o regulamento para transporte ferroviário de produtos perigosos conforme o decreto num. 98973 de 21/02/90
Seguir o regulamento para transporte de produtos perigosos do MERCOSUL conforme decreto num. 1797 de 25/01/96
Transporte rodoviário (Brasil e MERCOSUL):
Nome apropriado para embarque: Ácido Sulfúrico, com mais de 51% de ácido
Número de risco: 80
Classe de Risco: 8
Num. ONU: 1830
Rótulo de risco: corrosivo (8)
Grupo de embalagem: II
Perigo ao meio ambiente: Perigoso para a vida aquática

Hidroviário:
NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto; NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior
Marítimo: IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code

Aéreo:
ICAO-TI/ IATA-DGR
Precauções especiais no Transporte: Quantidade máxima a ser transportada depende do tipo de embalagem interna. Sendo 1 Litro para aviões de passageiros e de 30 litros para aviões de carga. Materiais para embalagem interna: vidro, plástico, metal (exceto alumínio).
O veículo deve ter certificado para transporte de Ácido Sulfúrico (se for a granel), expedido pelo INMETRO e atender A NBR-7500.
Devem portar EPI's, Kits de Emergência com Envelope e Simbologia de Risco. O veículo deve estar em boas condições gerais; o motorista vestido adequadamente, devidamente orientado e com certificado do "Curso para Motorista Transportador de Produtos Perigosos".
EPI's obrigatórios para o transporte: Luvas e capacete de boa resistência, de material adequado ao produto transportado, máscara panorâmica com filtro combinado para gases ácidos.

Devem ser levados no caminhão:
-calços de dimensões adequadas ao peso do veículo e diâmetro das rodas;
-sinalização – 100 metros de fita ou corda para isolamento da área do acidente e da via, material para advertência (mínimo de 4 placas refletivas para a corda ou inscrições refletivas gravadas ao longo da fita), com dispositivos para fixação da corda ou fita, como por exemplo cavalete e tripés.
- dispositivo para contenção de derramamento: enxada e pá.
- Cartão telefônico, caixa de primeiros-socorros, lanterna com 2 o 3 pilhas, 5 litros de água potável.

-Marítimo (IMO) IMDG –International Maritime Dangerous Goods Code/ Aéreo (IATA-DGR) / ICAO-TI
Shipping name: sulphuric acid
Hazard class: 8
UN number: 1830
Packing group: II

15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações nacionais e internacionais
Consultar legislação nacional e internacional pertinente.
Seguir o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos conforme o Decreto Lei nº 96044 de 18/05/88, Decreto Federal num. 2.657, de 3 de outubro de 1988 e Portaria nº 204 de 20/05/03.
Regulamentações Nacionais e Internacionais

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Necessidades especiais de treinamento: Estabeleça por escrito um plano de emergência para ações em caso de vazamento de ácido sulfúrico. Mantenha equipe treinada e realize treinamentos práticos periódicos.
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.