



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 1 de 10

1. Identificação do produto e da empresa

Nome do produto: Ácido Nítrico 98%
Código Interno de Identificação do Produto: Ácido Nítrico 98%
Principais usos recomendados para a substância: Indústria de fertilizantes.; fabricação de nitratos em geral; metalúrgica, decapante, tratamento de superfície, reagente de laboratório, borracha, explosivos, sínteses orgânicas, fotogravura, galvanoplastia.
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: HNO₃ 98%; H₂O 2%

IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO	CATEGORIA
Líquido corrosivo para os metais	1
Líquido oxidante	3
Toxicidade aguda – inalatória	2
Corrosivo/irritante a pele	1 A
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos	1
Toxicidade sistêmica em órgão alvo após única exposição	1
Toxicidade sistêmica em órgão após exposição repetida	1
Perigo por aspiração	1
Perigo ao ambiente aquático- toxicidade aguda	3

Perigos mais importantes: O ácido nítrico é corrosivo, enérgico oxidante que causa sérias irritações na pele, olhos e vias respiratórias. Severas exposições a níveis elevados dos gases ou vapores podem ser fatais.

Efeitos do produto: Pode atingir olhos, pele, trato respiratório e dentes. A exposição repetida a vapores ou misturas de ácido nítrico em baixas concentrações pode provocar falta de apetite, danos aos dentes e bronquite crônica.

Efeitos adversos à saúde humana: O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório. Os fumos e vapores de ácido nítrico podem se constituir numa mistura de óxidos de nitrogênio quando reagindo com materiais metálicos ou compostos orgânicos. Os óxidos de nitrogênio (NO₂), quando aspirados em maiores concentrações, causam dificuldade respiratória, edema agudo de pulmão, perda da consciência, podendo levar à morte.

A inalação de vapores de ácido nítrico produz, inicialmente, irritação das vias aérea superiores, causando espirros, tosse, dor no tórax, dificuldade respiratória, salivação e tontura, podendo evoluir para edema pulmonar e morte. O contato com os olhos causa descoloração amarelada e graves queimaduras, que podem culminar com perda da visão. Em contato com a pele pode causar desde irritação moderada a sérias lesões, em função da concentração e do tempo de ação. Na ingestão aparecem escaras amareladas nos lábios, na língua e no céu da boca. A necrose do tubo digestivo, com perfuração gástrica, pode evoluir com asfixia por edema de glote, convulsões e coma. A queimadura da pele produz manchas amarelo-acastanhadas, dolorosas e que podem vir acompanhadas de formação de bolhas ou lesões necróticas que se aprofundam progressivamente.

Efeitos ambientais: Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal.

Perigos físicos e químicos: O ácido nítrico pode reagir violentamente com combustíveis orgânicos e bases fortes, oxidar materiais como madeira e materiais particulados. É corrosivo para papéis e roupas, reage com água liberando calor e fumos tóxicos.

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

Principais sintomas: A inalação dos vapores de ácido nítrico produz inicialmente irritação das vias aérea superiores causando espirros, tosse, dor no tórax, dificuldade respiratória, salivação e tontura, podendo evoluir para edema pulmonar e morte.

Classificação do produto químico: Corrosivo.

Visão geral de emergências: Dependendo das proporções isole e evacue a área. Procure bloquear o vazamento, conter o



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 2 de 10

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 específicas e proteção respiratória.

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

PELE: Corrosivo. Causa queimaduras com formação de manchas amarelo-acastanhadas, feridas dolorosas. Contato contínuo pode causar necrose dos tecidos. Choque circulatório é freqüentemente 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 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 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. Contato prolongado ou repetido com os olhos pode causar conjuntivite.

Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT-NBR 14725- Parte 4: 2014

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU

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

<i>Informações de acordo com o GHS.</i>						
Pictogram a de Perigo						
Palavra de advertência	PERIGO	PERIGO	PERIGO	PERIGO		
Frases de Perigo	- Pode ser corrosivo a metais. - Provoca queimadura severa a pele e dano aos olhos. - Provoca lesões oculares graves.	- Fatal se ingerido. - Fatal se inalado.	- Pode agravar um incêndio, comburente.	- Provoca danos aos pulmões, olhos, membranas mucosas e dentes através da exposição repetida ou prolongada. - Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração. -Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.	Perigoso para a vida aquática	



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 3 de 10

Frases de precaução	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Não descarte no meio ambiente, evitando que contamine canais de água e esgotos.</p> <p>Use luvas de proteção, roupas de proteção, proteção ocular e proteção facial.</p> <p>Armazene em local fechado à chave.</p> <p>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.</p> <p>Em caso de incêndio, use extintor de CO₂, pó químico. Não usar espuma. Usar água na forma de spray apenas para resfriar em volta das embalagens, mas nunca diretamente sobre o produto.</p> <p>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 esfrie e recolha como um sólido.</p> <p>Descarte este produto e seu recipiente como resíduo perigoso, destinando-o para reuso, reciclagem, incineração ou aterro industrial devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.</p> <p>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.</p> <p>Em caso de ingestão: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.</p> <p>Em caso de 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.</p> <p>Em caso de inalação: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.</p> <p>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.</p>
Outras informações	<p>A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser obtida por meio do site: www.mquimica.com.br</p>

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Não disponível

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Substância:	Ácido Nítrico (HNO ₃)
Fórmula:	HNO ₃
Peso molecular:	63, 016
Composição:	Ácido Nítrico (HNO ₃): 98% Água (H ₂ O): 2%
Nome químico comum ou genérico:	Ácido Nítrico 98%
Sinônimo:	Aqua fortis; Ácido Azótico;
n° CAS:	7697-37-2
Número ONU:	UN2032
Número de risco:	856
Classe/ Subclasse	8 corrosivo; 5.1, 6.1
Grupo de embalagem:	Grupo de embalagem I – substâncias que apresentam alto risco
Natureza química:	Ácido Inorgânico
Ingredientes que contribuem para o perigo	O produto em si: HNO ₃

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.



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 4 de 10

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.

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. Nunca dê qualquer coisa pela boca se a pessoa estiver inconsciente. Providenciar assistência médica imediatamente. Encaminhar ao médico informando as características do produto. Não administrar bicarbonato de sódio ou tentar neutralizar o ácido. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

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 se disponível, sob máscara nasal ou cateter nasal. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

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

Quais ações devem ser evitadas: Não induzir ao vômito.

4.1 Sintomas e efeitos mais importantes: O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório.

4.2 Notas para o médico: Na inalação de vapores contendo óxidos de nitrogênio pode ocorrer edema pulmonar tardiamente, mesmo após a remissão dos sintomas irritativos de vias aéreas superiores, o que requer observação médica prolongada. Administrar corticosteróide e antibiótico. A neutralização gástrica pode ser promovida por hidróxido de magnésio. Lavagens gástricas devem ser realizadas por pessoal experiente. Considere o risco de perfuração gastrointestinal. Avalie a função renal.

5. Medidas de combate a incêndio

5.1 Meios de extinção: O produto não é combustível. Quando envolvido em fogo, use meios de extinção apropriados para combatê-lo.

MEIOS DE EXTINÇÃO NÃO APROPRIADOS: Não utilizar jato direto de água. Utilizar água spray para manter tanques resfriados.

Métodos especiais: Resfriar lateralmente os recipientes expostos às chamas com água, mesmo após o fogo ter sido extinto.

Evite aplicação de excesso de água, pois poderá haver contaminação de cursos de água.

5.2 Perigos específicos da substância: O ácido nítrico não é combustível, mas um oxidante, podendo provocar fogo quando em contato com outros combustíveis ou materiais orgânicos. Em contato com alguns metais pode liberar hidrogênio.

5.3 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 (NO_x). Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado e roupas de PVC resistente a ácidos.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1 Precauções pessoais:

Remoção de fontes de ignição: O ácido nítrico não é combustível. Como é oxidante, evite o contato com outros materiais combustíveis ou materiais orgânicos.

CONTROLE DE POEIRA: não aplicável.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilize equipamentos de proteção individual adequados.

6.2 Precauções ao meio ambiente: Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal.

Sistemas de alarme: Não aplicável. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Neutralizar com cal ou barrilha. Lavar a área atingida com água tomando cuidado para conter e descartar adequadamente a água de lavagem bem como o solo contaminado e neutralizado. Remova todo produto orgânico ou combustível e providencie ventilação adequada para dispersar o gás.

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

NEUTRALIZAÇÃO: Resulta liberação de calor.

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

PREVENÇÃO de PERIGOS SECUNDÁRIOS: Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

7. Manuseio e armazenamento

7.1 Precauções para manuseio seguro:

Medidas técnicas: Previna danos físicos aos tanques, tubulações, etc.

Prevenção da exposição do trabalhador: Submeta todo sistema a um controle periódico de manutenção. Mantenha equipe permanentemente treinada.



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 5 de 10

Prevenção de incêndio e explosão: Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

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

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Medidas técnicas apropriadas:

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

Adequadas: Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico.

Carretas:

Chapas: Alumínio ASTM B 209 ALLOY 5052/3003

Flanges: Alumínio ASTM B 247 ALLOY 6061 TEMPER T6

Válvulas: Aço INOX ASTM A 744 GR CN7M revestido com TEFLON ou

Aço INOX ASTM A 743 GR CF3 revestido com TEFLON.

Válvulas de Segurança: Aço INOX AISI 304L ou ALLOY 20.

Parafusos: Aço INOX ASTM A 194 GR B8.

Porcas: Aço INOX ASTM A 194 GR B8.

Juntas: TEFLON (puro)

Manômetros: Aço INOX AISI 304L.

Manômetro: Aço INOX AISI 304L.

Terminal para engate rápido: Aço INOX AISI 304L (com tampa)

Tanques para armazenamento:

Chapas (costado, teto e fundo): Alumínio ASTM B 209 ALLOY 5052 TEMPER 6.

Flanges: Alumínio ASTM B 247 ALLOY 3003/6061 TEMPER T6

Tubos: Alumínio ASTM

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

Materiais seguros para embalagem: Utilize sempre material compatível com ácido nítrico.

Armazenar em recipiente bem fechado. Armazenar 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. 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.

De sinalização de risco: Placas de sinalização contendo a indicação de corrosivo.

MATERIAIS SEGUROS PARA EMBALAGENS: alumínio, vidro, aço inox, teflon. Usar vidro apenas para quantidades pequenas. Os recipientes devem ser mantidos fechados e adequadamente identificados.

Inadequadas: Não utilize embalagens confeccionadas com material incompatível com Ácido Nítrico (exemplo: material orgânico ou madeira).

8. Controles de exposição e proteção individual

8.1 PARÂMETROS DE CONTROLE ESPECÍFICOS:

TLV-TWA – 2 ppm (~5 mg/m³) (ACGIH)

TLV-STEL- 4 ppm (~10 mg/m³) (ACGIH)

ACGIH = 2 ppm (5 mg/m³)/ MAK: 2 ppm (5 mg/m³)

Indicadores biológicos: Vide quadro I da NR 7 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (www.mte.gov.br).

Limites de exposição por via aérea:

OSHA Limite de exposição permissível (PEL): 2 mg/m³

Brasileiro: não definido pela NR-15 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego.

8.2 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.

8.3 Medidas de Proteção Individual

Procedimentos recomendados para monitoramento: Submeta os indivíduos expostos a provas periódicas de função respiratória; o exame periódico deve enfatizar a possibilidade de ocorrência de hiper-reatividade brônquica em exposições de longo prazo.



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 6 de 10

Proteção respiratória: Máscara panorâmica com filtro contra gases ácidos ou multiuso. Em grandes concentrações utilize máscara autônoma. **Atenção:** máscaras com filtros mecânicos não protegem trabalhadores expostos a atmosfera deficiente de oxigênio.

Proteção para os olhos: Vestir óculos de proteção adequados (óculos de segurança ou protetor facial), protetor facial 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.

Proteção para pele e corpo: 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.

Proteção para as mãos: utilize luvas resistentes a ácidos.

Respiradores: 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: 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 nítrico oferece.

9. Propriedades físicas e químicas

a) aspecto (estado físico, forma, cor etc.)	-
Estado físico:	Líquido
Forma:	Líquido fumegante
Cor:	Incolor ao amarelado
b) Odor e limite de odor:	Odor característico asfixiante
c) pH:	fortemente ácido < 1 (solução 0,1 M)
d) Ponto de congelamento/fusão	- 41,6°C (dados de literatura) (98%)
e) Ponto de ebulição	88,9° C (dados da literatura) (98%)
Faixa de ebulição:	Não aplicável
f) Ponto de fulgor:	Não aplicável
g) Taxa de evaporação (BuAc=1)	< 1 Mais lento que o éter
h) Inflamabilidade (sólido, gás)	Não aplicável
i) Limite de explosividade, inferior	Não disponível
Limite de explosividade, superior	Não disponível
j) Pressão de vapor:	42 mmHg a 20°C (98%);
k) Densidade de vapor (ar=1):	Não aplicável
l) Gravidade específica/Densidade relativa:	1,508 g/cm ³ (98%) g/cm ³ a 20°C
m) Solubilidade em água:	Solúvel, reage com água com aumento da temperatura
n) Coeficiente de partição n-octanol/água	Não disponível
o) Temperatura de auto-ignição	Não disponível
p) Temperatura de decomposição:	40°C
Faixa de destilação:	Não disponível
q) Viscosidade (cP):	1,18 cP a 20°C

Outras informações: Além do produto ser corrosivo, não deve ser esquecido seu efeito oxidante.

10. Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade: O ácido nítrico é um ácido inorgânico e oxidante forte. Reage com metais produzindo gás hidrogênio inflamável e explosivo. Reage com bases fortes e agentes redutores. Decompõe com ar, luz, ou matéria orgânica formando gases nitrosos.

10.2 Estabilidade química: O ácido nítrico é estável em condições normais de temperatura e pressão. O ácido nítrico decompõe quando em contato com o ar, luz, ou matéria orgânica. Não ocorre polimerização. Recipientes podem explodir quando aquecidos.

10.3 Possibilidade de reações perigosas: Não polimeriza.

10.4 Condições a evitar: Choques mecânicos, materiais incompatíveis, metais, calor excessivo, materiais combustíveis, materiais orgânicos, exposição ao ar úmido ou água, oxidantes, amins, bases.



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 7 de 10

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

Necessidade de adicionar aditivos e inibidores: Não aplicável.

10.6 Produtos perigosos da decomposição: Sob a ação do fogo pode se decompor, liberando gases nitrosos tóxicos (NO_x)

11. Informações toxicológicas

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:

a) toxicidade aguda: A inalação de vapores de ácido nítrico produz, inicialmente, irritação das vias aéreas superiores, causando espirros, tosse, dor no tórax, dificuldade respiratória, salivação e tontura, podendo evoluir para edema pulmonar e morte. 200-700 ppm (fatal de 5 a 8 horas após exposição)

Ingestão: 5-6 g (fatal para adulto).

Efeitos locais: O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório.

Sensibilização: Evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

Toxicidade crônica: Exposição reiterada a concentrações acima dos limites de tolerância para exposição ocupacional pode determinar distúrbios funcionais respiratórios.

Efeitos toxicologicamente sinérgicos: Tabagismo, no desenvolvimento de bronquite crônica.

Efeitos específicos: Não tem efeito carcinogênico, segundo a International Agency for Research in Câncer – IARC.

Substâncias que causam efeitos:

Aditivos: poeiras e outros gases irritantes, quando inalados.

Potenciação: Devido à suscetibilidade individual das pessoas, evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

Efeitos de irritação primária:

b) corrosão/irritação da pele: queimaduras com formação de manchas amarelas a marrom-amareladas, queimaduras severas, bolhas cicatrizes permanentes dependendo da concentração e da duração da exposição.

c) lesões oculares graves/irritação ocular: sensação de lacrimejamento e fotofobia, graves lesões ulcerativas permanentes e possibilidade de cegueira.

d) sensibilização respiratória ou à pele: causa queimaduras das membranas mucosas do trato respiratório e digestivo, dentes, olhos e pele.

Ácido nítrico

LD50/LC50: inalação, rato: LC50=67 ppm (NO₂) /4 hs; LC50: 244 ppm (NO₂) 30 min.; Oral (humano) LDLo: 430 mg/kg.

e) Mutagenicidade em células germinativas: não tem potencial mutagênico significativo.

f) Carcinogenicidade: Ácido Nítrico – Não listado pela ACGIH, IARC, NIOSH, NTP ou OSHA.

Epidemiologia: dados não disponíveis.

g) toxicidade à reprodução: não disponível

Neurotoxicidade: dados não disponíveis.

h) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

inalação: nariz e garganta secos, tosse, dor no peito, respiração ofegante, dificuldade de respiração, dor de cabeça. Uma exposição a uma alta dose de ácido nítrico concentrado pode causar edema pulmonar, que pode levar 48 horas para se desenvolver e pode ser potencialmente fatal.

Ingestão: queimadura dos lábios, boca e garganta. Se engolido, pode causar queimaduras ao esôfago e estômago, incluindo ulceração do trato intestinal, hemorragia e perfuração. Áreas extensas do trato gastrointestinal podem ser envolvidas. Ingestão de ácido nítrico pode causar dor abdominal, disfagia, náusea, hipersalivação, vômito, diarreia.

Adicionalmente, a ingestão de ácido nítrico pode resultar em acidez metabólica, choque, colapso, hipotensão, falha renal aguda e coagulação vascular disseminada (DIC). Em consequência da ingestão de ácido nítrico, a laringe pode sofrer queimadura causando edema, obstrução das vias aéreas e dificuldade de se limpar as secreções dos brônquios.

i) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: inalação a longo prazo pode levar a irritação respiratória crônica tal como bronquite e pode levar também a erosão dentária uma vez que a deposição de ácido nítrico sobre os dentes erode a camada externa do esmalte. Exposição repetida da pele a baixas concentrações de ácido nítrico pode causar dermatite.

j) perigo por aspiração

Outros estudos: dados não disponíveis

Valor-limite de exposição TLV (ACGIH) 25 ppm (2000 Edition)

Limite de exposição ocupacional (OELs):

TLV: 2 ppm; 5,2 mg/m³ (STEL: 4 ppm; 10 mg/m³) (ACGIH 1993-1994)



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 8 de 10

12. Informações ecológicas

12.1 Ecotoxicidade

O ácido nítrico é solúvel em água e mesmo em concentrações baixas se torna prejudicial à vida aquática. Efeito prejudicial devido à alteração de pH.

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Devido à natureza corrosiva do Ácido Nítrico, animais expostos a este produto poderão sofrer danos teciduais sendo levados à morte, dependendo da concentração ambiental. As plantas contaminadas com o produto podem adversamente ser afetadas ou destruídas.

Toxicidade aos organismos aquáticos: PEIXES: espécie Gambusia Affinis: TLm (96 h) = 72 ppm – água continental.

Mosquito fish: TLm= 72/96h (água fresca). Cockle: LC50= > 90 mL/kg

Mobilidade: o produto é enérgico oxidante.

12.2 Persistência/degradabilidade: O produto liberado tende a formação de NOx.

12.3 Potencial bioacumulativo: Contamina o solo, necessitando um trabalho de neutralização e recomposição.

Comportamento esperado: rápida dissipação da nuvem gasosa.

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.

12.4 Mobilidade no solo. Resultado: contaminação do lençol freático em caso de chuva.

Degradabilidade biótica:

Aeróbia: não aplicável

Anaeróbia: não aplicável

Potencial de bioacumulação: não bioacumulável.

Apreciação: Nocivo para os organismos aquáticos em virtude do pH ácido. O produto é um enérgico oxidante.

13. Considerações sobre tratamento e disposição.

13.1 Métodos recomendados para destinação final

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.

Método de tratamento e disposição:

Produto: Neutralize lentamente e cuidadosamente com cal.

Restos de produtos: Recolha e armazene adequadamente o produto derramado para posterior reutilização ou disposição final. Comunique imediatamente o órgão de controle ambiental local.

Consultar item 6.

Métodos de tratamento e disposição:

Produto: Neutralize lenta e cuidadosamente com cal, se possível.

Restos de produtos: Recolha e armazene adequadamente o produto derramado para posterior reutilização ou disposição final. Comunique imediatamente o órgão de controle ambiental local.

Embalagem usada: Tambores ou bombonas usadas devem ser descontaminados e dispostos de forma adequada não podendo ser reutilizados para outros produtos. Se possível retornar ao fabricante..

Em caso de derramamento, comunique imediatamente ao órgão de controle ambiental da região.

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: 2032

Nome apropriado para embarque: Ácido Nítrico , fumegante

Classe de risco: 8 (corrosivo)

Número de risco: 856

Grupo de embalagem: Grupo de embalagem I – substâncias que apresentam alto risco



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 9 de 10

US DOT Shipping name: NITRIC ACID FUMING
Hazard Class: 8, 5.1, 6.1
UN number: UN2032
Packing Group: I

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 (International (Water))

Shipping name: NITRIC ACID FUMING
Hazard Class: 8, 5.1, 6.1
UN Number: UN2032
Packing Group: I

c) Aéreo

ANAC-Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução num. 129 de 8 de dezembro de 2009.
RBAC num. 175 – REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL)-TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS
IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS
ICAO- "International Civil Aviation Organization" (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905
IATA- "International Air Transport Association" (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR)

IATA Shipping Name: NITRIC ACID FUMING
Hazard Class: 8, 5.1, 6.1
UN Number: 2032
Packing Group: I

15. Regulamentações.

Devem ser seguidas as determinações contidas no decreto que regulamentou o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos

Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo: Vide informações anteriores relativas à segurança e manuseio do produto.

Portaria nº 291, de 31/05/88 Código Brasileiro (NBR 7500).

Regulamentações Nacionais e Internacionais

- Terrestre (nacional/MERCOSUL)

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

NR 15 ABNT

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.

Resolução num. 420 de 12 de fevereiro de 2004 da ANTT, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos.

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

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

NBR-7502 da ABNT, que normatiza a classificação dos transportes de produtos perigosos.

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

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

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Portaria num. 204 de 20/05/1997 – Ministério dos Transportes

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT): Resoluções Nº 420/04, 701/04, 1644/06, 2657/08, 2975/08 e 3383/10.

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)



FISPQ 030

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO

Produto: Ácido Nítrico 98%
Revisão: 12

Data: 26/08/2016

Página: Página 10 de 10

IMDG-International Maritime Dangerous Goods Code.
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)
Norma ABNT-NBR 14725:2009 – Versão corrigida: 2012(Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ).
Lei n° 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos sólidos).
Decreto n° 7.404, de 23 de dezembro de 2010.
Portaria n°229, de 24 de maio de 2011-Altera a Norma Regulamentadora n° 26.
Portaria n° 1.274, de 25 de agosto de 2003: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal-MJ/DPF, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia de DPF para realização destas operações.

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.

Siglas utilizadas :

CAS – Chemical Abstracts Service
IARC – International Agency for Research on Cancer
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
LD50 (Lethal Dose) – dose letal a 50% da população exposta
LC50 (Lethal Concentration) – concentração letal a 50% da população exposta

Bibliografia:

[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em fevereiro de 2012.
[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents> Acesso em fevereiro de 2012
[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em fevereiro de 2012.
[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/>. Acesso em fevereiro de 2012.
