

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 1 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO DILUÍDO (53%)

Principais usos recomendados: Insumo utilizado na fabricação de explosivos (nitroglicerina, trinitrotolueno e trinitrocelulose), na fabricação de salitre (NaNO₃ e KNO₃), fertilizantes agrícolas, corantes, fibras sintéticas (náilon), nitratos, entre outros.

Nome da empresa: QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

Endereço: Estrada Venâncio Pereira Veloso, 606 – Jardim Primavera – Duque de Caxias – RJ

Telefone da empresa: (21) 2676-1022, (21) 2676-1318, (21) 2776-2111.

Telefone para emergências: (21) 98977-3330 (21) 96403-0634 ID: 55*91271*1

E-mail: quimitec@quimitec.com.br

Site: www.quimitec.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:

Substância corrosiva para os metais,

Toxicidade Aguda – Categoria 1

Corrosão e irritação da pele – Categoria 1A

Lesões oculares graves/irritação ocular - Categoria 1A

Sensibilização respiratória ou da pele - Categoria 1A

Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvos – Exposição única – Categoria 2

Perigo por aspiração - Categoria 1

Perigo ao meio ambiente aquático – Agudo - Categoria 3

Sistema de classificação utilizado: Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010

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

Outros perigos que não resultam em uma classificação: O produto não possui outros perigos.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 2 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Elementos apropriados da rotulagem:

ELEMENTOS DO RÓTULO	DADOS
Pictogramas de perigo	
Palavra de advertência	PERIGO
Frase de perigo	Pode ser corrosivo para metais. Fatal se ingerido. Provoca queimaduras severas à pele e danos aos olhos. Provoca lesões oculares graves. Pode provocar reações alérgicas à pele. Pode provocar danos alterações às funções pulmonares e/ou bronquite crônica. Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
Frases de precaução	Lave cuidadosamente após o manuseio. Não coma, beba ou fume durante a utilização desse produto. Evitar o contato com os olhos, com a pele e com as roupas. Use luvas de proteção. Use protetor ocular. Não inale os gases. Nocivo para organismos aquáticos.
Outras informações	A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) deste produto químico perigoso pode ser solicitada via telefone ou e-mail.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Mistura: Ácido Nítrico (CAS 7697-37-2)

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo: Amônia (CAS 7664-41-7): 28%

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 3 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remover a fonte de contaminação ou transportar a vítima para o local arejado. Estando a vítima com dificuldades respiratórias, promover respiração artificial com a ajuda de uma máscara. Oxigênio pode ser administrado por um profissional habilitado. NÃO permita que a vítima se movimente desnecessariamente. NÃO USE MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA-A-BOCA. Os sinais e sintomas do edema pulmonar podem ser retardados por até 48 horas. Transporte a vítima IMEDIATAMENTE para um hospital.

Contato com a pele: Use EPIs se necessário ao socorrer a vítima. Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, lavar a área da pele contaminada deixando a água correr suavemente por um período entre 20-30 minutos. Se a irritação persistir, repita com água. NÃO INTERROMPA O FLUXO D'ÁGUA. Sob corrente de água, remova roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, pulseira de relógio etc...). Transporte a vítima IMEDIATAMENTE para um hospital. Descarte as roupas contaminadas

Contato com os olhos: Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, lavar a área da pele contaminada deixando a água correr suavemente por um período entre 20-30 minutos. Se a irritação persistir, repita com água. NÃO INTERROMPA O ENXAGUE. Tomar cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado e/ou no rosto. Transporte a vítima IMEDIATAMENTE para um hospital.

Ingestão: Lave a boca da vítima com água. NÃO INDUZIR VÔMITO. Nunca administre nada por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Estando a vítima com dificuldades respiratórias, promover respiração artificial com a ajuda de uma máscara. Oxigênio pode ser administrado por um profissional habilitado. NÃO permita que a vítima se movimente desnecessariamente. NÃO USAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA-A-BOCA. Transporte a vítima IMEDIATAMENTE para um hospital.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios: O ácido nítrico é irritante e/ou corrosivo para o trato respiratório dependendo da concentração. A inalação dos vapores ou névoas pode produzir tosse, dispnéia, dor torácica e edema pulmonar. O edema pulmonar pode ser retardado por até 30 horas após a exposição. O contato com a pele ou com os olhos produz severa irritação e/ou corrosão com necrose e cicatrizes permanentes. O contato com os olhos pode causar cegueira. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. Névoas e vapores do ácido são irritantes. É corrosivo para todo o trato gastrointestinal. As áreas necrosadas têm um aspecto branco-acinzentado que, em seguida, adquirem aspecto enegrecido. Ocorrem dores epigástricas, associadas com náuseas e vômitos com aparência de "borra de café". Se o ácido atingir

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 4 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

os pulmões durante a ingestão ou durante os vômitos pode ocorrer edema pulmonar, freqüentemente fatal. Exposição crônica ao ácido nítrico pode produzir alterações nas funções pulmonares e/ou bronquite crônica. Os sinais e sintomas decorrentes da irritação ocular e do trato respiratório se assemelham aqueles produzidos por infecção viral. Manchas amarelas e erosão do esmalte dental têm sido relatadas.

Notas para o médico: O ácido nítrico é incolor ou amarelado. Odor acre e pungente característico. CÁUSTICO E CORROSIVO. Qualquer tecido entrando em contato com o ácido nítrico pode ser necrosado e ulcerado e com marcas de cicatrizes permanentes. Pode ocorrer óbito se inalado ou ingerido. Pode produzir EDEMA PULMONAR cujos sinais e sintomas podem ser retardados em até 30 horas.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção: O ácido nítrico não é um material combustível. Usar material de extinção de incêndio pertinente às substâncias que se encontram no ambiente. Incêndio de pequenas proporções: pó químico, dióxido de carbono, areia seca, espuma álcool resistente. Incêndio de grandes proporções: neblina de água ou espuma normal é recomendada. Ação de emergência: evacuar a área e combater o fogo à maior distância possível ou local protegido. Manter-se longe dos tanques. Aproximar-se do fogo com o vento pelas costas, para evitar vapores perigosos e produtos tóxicos de decomposição. Isolar os metais ainda não envolvidos no fogo e proteger a equipe. Remover os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Resfriar lateralmente com água, os recipientes que estiverem expostos às chamas, mesmo após a extinção do fogo. Os contêineres ou tanques expostos ao fogo devem ser resfriados pela aplicação de névoa de água, e este procedimento deve ocorrer logo que possível. Se o vazamento ou derramamento não inflamou, usar névoa de água para dispersar os vapores e proteger a equipe que tenta interromper o vazamento. Jatos de água podem ser ineficazes e espalhar o material. Não dirigir jatos de água diretamente à substância; eliminar todas as fontes de ignição (não fumar, labaredas, fagulhas ou chamas na área imediata) Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve ser isolado. Não tocar ou andar através do material derramado. Interromper o vazamento se puder fazê-lo sem risco. Impedir a entrada para os esgotos, porões, áreas confinadas ou passagem para as águas. Chamar o serviço de emergência; isolar imediatamente a área do derramamento ou vazamento por, pelo menos, 100 a 200m em todas as direções; manter o pessoal não autorizado afastado; permanecer com o vento pelas costas. Manter-se afastados de áreas fechadas; ventilar espaços confinados antes de entrar no local. Encapsulamento completo com roupa de proteção de vapor deverão ser usados. Para incêndios maciços, em uma área extensa, usar mangueira com suporte manejável à distância ou canhão monitor. Se não for possível, abandonar a área e deixar queimar. Manter-se longe dos tanques.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 5 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Perigos específicos: PERIGOS FÍSICOS, FOGO OU EXPLOSÃO: a substância por si não queima, mas decompõe-se sob calor e produz fumos corrosivos e/ou tóxicos. O contato com metais pode liberar gás hidrogênio inflamável. A reação com a água ou umidade do ar libera gases corrosivos e/ou inflamáveis. Os contêineres podem explodir quando aquecidos. Os vapores podem acumular em áreas confinadas (porões, tanques, caminhões tanque). Reage com água (violentamente), liberando gases corrosivos e/ou tóxicos. A reação com água pode gerar calor que aumentará a concentração de fumos no ar. O ácido nítrico é muito corrosivo à maioria dos metais, madeira, papel e roupas e libera óxidos de nitrogênio. O ácido libera grande quantidade de calor quando dissolvido em água ou quando reage com outras substâncias. O ácido nítrico pode ser perigoso se cair em entradas de água. SAÚDE: TÓXICO. A inalação, ingestão ou contato com o material pode causar graves danos. O ácido nítrico pode ser corrosivo à pele, olhos, nariz, membranas mucosas, trato respiratório e gastrintestinais ou qualquer tecido com o qual entra em contato. Inúmeras queimaduras podem ocorrer com necrose e cicatriz. Exposições menos acentuadas podem causar irritação aos olhos, membranas mucosas, pele e trato respiratório e digestivos. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos. O produto residual do combate ao fogo ou água de diluição pode ser corrosivo e/ou tóxico e causar poluição. A reação com a água ou umidade do ar libera gases corrosivos e/ou inflamáveis. Qualquer tecido que venha entrar em contato com o ácido pode ser corroído ou ulcerado, com característica descoloração amarela e amarronzada.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Equipamento autônomo de respiração e roupas protetoras contra produtos químicos, especificamente recomendado pelo fabricante, podem ser usados, mas não oferecem proteção térmica, a não ser que isso seja especificado pelo fabricante das mesmas. Devem ser usadas roupas de proteção adequada resistente a substância química com ENCAPSULAMENTO COMPLETO (aprovado por MSHA/NIOSH ou equivalente), em caso de derramamento ou vazamento sem fogo. Respiradores purificadores de ar não protegem contra a deficiência de oxigênio atmosférico. Ventilar áreas confinadas antes de entrar.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Isole a área onde ocorre o vazamento. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Utilizar equipamentos de proteção individual conforme descrito na seção 8. **Para o pessoal de serviço de emergência:** Equipamentos autônomos de respiração de máscara inteira com fornecimento de ar e roupas protetoras contra produtos químicos, especificamente recomendado pelo fabricante, podem ser usados.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 6 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Precauções ao meio ambiente

Método e materiais para a contenção e limpeza: DERRAME EM SOLO – Represe o líquido utilizando sacos de areia, terra, espumas de poliuretano ou espuma de concreto. Grandes quantidades de líquido podem ser adsorvidas a areia ou terra. Neutralize com óxido de cálcio, carbonato de cálcio ou bicarbonato de sódio. DERRAME EM ÁGUA – Neutralize com óxido de cálcio, carbonato de cálcio ou bicarbonato de sódio. CONTAMINAÇÃO DO AR – Aplique névoa de água para remoção dos vapores ou névoa ácida. O líquido gerado na remoção dos vapores deve ser contido e neutralizado, antes da disposição final, por ser corrosivo.

Diferença na ação de grandes e pequenos vazamentos: DERRAME DE PEQUENAS QUANTIDADES – Adsorva com terra seca, areia, ou material não combustível, cobrindo a área com plástico para evitar o contato com a água da chuva. – 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 contendo areia e bentonita no lixo comum.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Precauções para manuseio seguro: Evitar a geração de fumos do ácido para o meio ambiente. Evitar a inalação de fumos e/ou contato do ácido com a pele, olhos e membranas mucosas. Antes de manipular o ácido certifique-se que os controles de engenharia estão em operação; utilize EPI's e observe as medidas de segurança. Ao preparar soluções adicione vagarosamente o ÁCIDO À ÁGUA e nunca ao contrário. Agite pequenos volumes vagarosamente. Use água fria para evitar a geração excessiva de calor. Mantenham no local de trabalho as menores quantidades possíveis em área separada da área de armazenamento. Etiquete bem os containeres. Cuidado com os respingos. Para evitá-los, ao transferir o ácido para outro recipiente, o faça cuidadosamente utilizando os EPI,s adequados. Recipientes vazios podem conter resíduos perigosos do produto. Mantenha-os bem fechados. Não reutilizar as embalagens usadas. Usar o tipo de recipiente recomendado pelo fabricante e/ou fornecedor. Seguir as recomendações do fabricante/fornecedor quanto às temperaturas máxima e mínima de manuseio.

Medidas de higiene: Boas práticas de laboratório e de higiene pessoal são imprescindíveis para o manuseio seguro. Mantenha os locais de trabalho dentro dos padrões de higiene. Nunca coma, beba ou fume em área de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de comer, beber e

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 7 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

fumar. Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas sejam efetivamente lavadas antes de nova utilização.

Condições de armazenamento seguro, incluindo incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: O ácido nítrico é inflamável, não é combustível, porém é um forte oxidante que na forma concentrada aumenta a inflamabilidade de substâncias orgânicas combustíveis e de materiais facilmente oxidáveis e pode causar espontaneamente a combustão de alguns materiais. Evitar a formação e/ou liberação de fumos do ácido para o ar do ambiente de trabalho. Ao manipular o ácido nítrico verificar sempre a compatibilidade com substância a qual irá entrar em contato. Vide item Estabilidade e reatividade – matérias e substâncias incompatíveis. O contato com metais pode liberar gás hidrogênio inflamável. Instalações elétricas no local devem ser à prova de explosão. Inspeccionar os recipientes quanto a danos ou vazamentos antes de manuseá-los. Usar sistemas de ventilação que não gerem faísca e sistema elétrico seguro na área de manuseio. Para operações em grande escala é necessária a instalação de um equipamento de detecção de vazamento e de fogo juntamente com um sistema automático de supressão de incêndio. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento. Nunca retorne material contaminado ao seu recipiente original

Condições adequadas: Armazenar em local fresco e seco e bem ventilado e afastado de fontes de calor e de ignição. Armazenar o ácido de acordo com a temperatura recomendada pelo fabricante/fornecedor. Manter os recipientes afastados de substâncias incompatíveis. A área de armazenamento deve estar claramente identificada, livre de obstruções e acessível somente a pessoas autorizadas. A área de armazenamento deve estar separada da área de trabalho, de elevadores, de locais de trânsito de pessoas (portas, escadas etc.). Manter absorventes para o caso de vazamento ou derramamento facilmente disponível. Providenciar uma espécie de soleira ou rampa no vão da porta local do estoque ou providenciar uma valeta que poderá drenar o material caso haja um vazamento. O assoalho deve ser de cimento e bem vedado. Inspeccionar a área regularmente para identificar quaisquer danos no local prevenindo acidentes. Instalar equipamento de alarme e de vazamento na área de armazenamento. Contêineres vazios podem conter resíduos perigosos e devem permanecer fechados. Certifique-se que a área de armazenamento esteja bem ventilada.

Materiais de embalagem

Inadequadas: Não utilize embalagem confeccionada com material incompatível com Ácido Nítrico 53% (exemplo: material orgânico ou madeira). Para esta concentração o Alumínio também não é um material recomendado para embalagem/armazenamento.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 8 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Recomendações: Utilize sempre material especificado compatível com Ácido Nítrico 53% (exemplo: Aço Inox, teflon). Carretas e tanques para armazenamento:

Chapas: aço inox ASTM A-240 TP 304 L.

Flanges: aço inox ASTM A-182 F 304 L.

Tubos: aço inox ASTM A-312 TP 304 L.

Conexões: aço inox ASTM A-403 WP 304 L.

Válvulas: aço inox ASTM A-351 CF3.

Parafuso : aço Inox ASTM A 193 gr B8

Porca : aço Inox ASTM A 194 gr B8

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional: NR15: NR15-LEO: na lista de limites de tolerância da NR-15, o ácido nítrico não é relatado, porém segundo a NR-9 – 9.3.5.1 – alínea “C”, refere-se a utilização de valores da ACGIH ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos.

ACGIH: ACGIH-TLVS: 2 ppm (5,2 mg/m³) TWA; 4ppm (10/MG/m³) STEL/CEIL (C) - Base TLV – irritação; corrosão; edema pulmonar.

NIOSH: NIOSH-RELS: 2 ppm (5mg/m³) TWA; 4 ppm (10 mg/m³) STEL/CEIL (C) .

OSHA: OSHA-PELs: 2ppm (5mg/m³) TWA

Indicadores biológicos: NR7: NR7-IBE: não estabelecido, porém, de acordo com a NR7 – 7.4.2.2 – para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

ACGIH: ACGIH 2000: Determinante biológico de exposição não estabelecido.

Outros limites e valores: DFG-MAKs: 2ppm (5,2 mg/m³) TWA; Peak I.

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), enclausuramento do processo, controle das condições e modificações do processo (Substituição por outra de menor risco). Usar sistema de exaustão local resistente a corrosão, separados de outros sistemas de exaustão.

Obs.: É aconselhável o tratamento prévio dos efluentes antes de serem lançados para o macro ambiente.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 9 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Medidas de proteção individual

Proteção dos olhos/face: Use óculos de segurança contra produtos químicos e/ou protetor facial.

Proteção da pele e do corpo: Utilize roupas de PVC resistentes a ácidos.

Proteção respiratória: Use proteção respiratória se a concentração no ambiente estiver acima do limite de ação ou metade do limite de tolerância. Máscara panorama com filtro contra gases ácidos ou multiuso (combinado) desde que recomendado de acordo com a concentração determinada no ambiente. Em grandes vazamentos e/ou derramamentos, utilize máscara autônoma (ou adução de ar).

Atenção: Máscaras com filtros mecânicos não protegem trabalhadores expostos à atmosfera deficiente de oxigênio.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9. PROPRIEDADES FÍSICO E QUÍMICA

Aspecto (estado físico e cor): Líquido incolor

Odor e limite de odor: Azedo, sufocante, asfixiante, limite de odor 0,29ppm.

pH: Aproximadamente 1 (solução 0,1m)

Ponto de fusão/ponto de congelamento: - 41,6°C

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 117°C

Ponto de fulgor: Não aplicável

Taxa de evaporação: Não disponível

Inflamabilidade (sólido ; gás): Não aplicável

Limite inferior/superior de Inflamabilidade ou explosividade: Não aplicável

Pressão de vapor: 6,7 KPa (20°C)

Densidade de vapor: 2.5 (ar=1)

Densidade relativa: 1,32 g/cm³ ambiente

Solubilidade(s): Solúvel em água (liberação de calor) e em dietil-eter

Coefficiente de partição – n- octanol: Não disponível água

Temperatura de autoignição: Não aplicável

Temperatura de decomposição: Não disponível

Viscosidade: 3,5 mPa.s 0°C

Outras informações: pKa = -1,4

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 10 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA HNO₃

TEOR HNO ₃		ASPECTO	DENS. 20 °c		DENS. °Be a 20 °C	
Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
53%	55%	Líquido incolor ou levemente amarelado	1,325	1,330	35	36

Documentos de Referências e fontes de consulta ABNT NBR 8908.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: O ácido nítrico não é inflamável, mas na forma concentrada é um poderoso agente oxidante.

Corrosividade a metais: O ácido nítrico corrói quase todos os metais, exceto ouro e ouro branco.

Reatividade com materiais comuns: Muito corrosivo à madeira, papel, roupas e maioria dos metais.

Estabilidade durante o transporte: quando aquecido, pode liberar óxidos de nitrogênio.

Possibilidade de reações perigosas: pode aumentar a inflamabilidade de materiais orgânicos e pode causar combustão espontânea de alguns materiais. Pode reagir explosivamente com poeira metálica, carbetos, sulfato de hidrogênio e terebentina e pode reagir violentamente com álcool, carvão vegetal e lixos orgânicos.

Condições a serem evitadas: Calor, chamas, fagulhas, fontes de ignição, superfícies metálicas, bem como o contato com substâncias incompatíveis.

Materiais incompatíveis: O ácido é incompatível com: ácido acético, anidrido acético, acetona _ ácido acético, acetona + ácido sulfúrico, acetileno, acroleína, acrilonitrila, álcool alílico, cloreto de alílico, 2-amônio etanol, amônia, hidróxido de amônia, anilina, resinas de troca aniônica, resinas de troca aniônica + dicromato, antimônio, arsina, bisnuto, boro, decahidreto de boro, fosfeto de boro, pentafluoreto de bromo, N-butiraldeído, hipofosfito de sódio, carbono, carbeto de cézio, 4-cloro-2nitroanilina, trifluoreto de cloro, ácido clorossulfônico, cresol, cumeno, nitrito cuproso, nitrito cúprico, cianetos, cetonas ciclohexanol, ciclohexanona, diborano, 2,6, diisopropil éter, epiclorigina, etanol, etilamila, etilenodiamina, 5-etil-2metilpiridina, 5-etil-2picolina, óxido de ferro, flúor, glicoxal, germano, hidrazina, ácido hidrazóico, iodeto de hidrogênio, peróxido de hidrogênio, sulfeto de hidrogênio, selenito de hidrogênio, indano + ácido sulfúrico, isopreno, cetonas + peróxido de hidrogênio, ácido láctico + ácido fluorídrico, lítio, magnésio, fosfeto de magnésio + liga de titânio, manganês, mesitileno, óxido mesitol, 2-metil-5-etilpiridina, 4-metil-ciclohexanona, fosfeto de neodímio, nitrobenzeno, oleum, fosfina, fósforo, tetratriodeto de fósforo, tricloreto de fósforo, ácido ftálico, anidrido ftálico, hprofosito de potássio, betapropiolactona, piridina, carbeto de rubídio,

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 11 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

iodofosfeto de selênio, prata + etanol, sódio, azida sódica, hidróxido de sódio, estibina, ácido fulfâmico, ácido sulfúrico + glicérides, ácido sulfúrico + tolueno, terpenos, tiofeno, titânio, ligas de titânio + ligas de magnésio, toluidina, triazina, dimetilhidrazina, urânio, urânio + liga de neodímio, urânio + neodímio+zircônio+liga de zircônio, acetato de vinila, cloreto de vinilideno, zinco, zircônio+ligas de urânio. Metais na forma pulverizada, carbetos, sulfeto de hidrogênio, terebintina, carvão vegetal e resíduo orgânico. O ácido nítrico ataca quase todos os metais, exceto ouro e ouro branco, formando nitratos.

Produtos perigosos da decomposição: O ácido nítrico libera óxidos de nitrogênio após exposição à luz. Pode liberar óxidos vermelhos de nitrogênio tóxicos e fumos ácidos.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Irritante e corrosivo para pele, olhos, nariz, membranas mucosas, trato respiratório e gastrointestinal. Qualquer tecido entrando em contato com o ácido nítrico pode ser necrosado e ulcerado, com aparecimento de manchas de coloração amareladas ou acastanhadas.

Corrosão/irritação à pele: É corrosivo e pode causar severas queimaduras com necrose e cicatrizes permanentes. Exposições moderadas podem produzir irritação da pele. A severidade do dano depende da concentração da solução do ácido e da duração da exposição.

Lesões oculares graves/irritação ocular: É corrosivo e pode causar severa irritação (com vermelhidão, inchaço e dor) e dano permanente, incluindo perda da visão. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. Névoas e vapores do ácido são irritantes.

Sensibilização respiratória ou à pele: O ácido nítrico é irritante ou corrosivo para o trato respiratório dependendo da concentração. A inalação dos vapores ou névoas pode produzir tosse, dispnéia, dor torácica e edema pulmonar. O edema pulmonar pode ser retardado por até 30 horas após a exposição.

Mutagenicidade em células germinativas: Não há informações.

Obs.: O ácido nítrico e compostos relacionados podem reagir com outras substâncias para formar mutagênicos – reage com hidrocarbonetos aromáticos polinucleares para formar substâncias nitroaromáticas metagênicas e com alcoóis para formar ésteres metagênicos.

Carcinogenicidade: Não listado.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 12 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Obs.: Nitritos formados através do ácido nítrico podem reagir com animais para formar N-nitrosaminas, substâncias carcinogênicas.

Toxicidade à reprodução: Não há informações.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição única: 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.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos-exposição repetida: Exposição crônica ao ácido nítrico pode produzir alterações nas funções pulmonares e/ou bronquite crônica. Os sinais e sintomas decorrentes da irritação ocular e do trato respiratório se assemelham aqueles produzidos por infecção viral. Manchas amarelas e erosão do esmalte dental têm sido relatadas.

Perigo de aspiração: É corrosivo e pode causar queimaduras do trato gastrointestinal. Após a ingestão ocorre corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, com dores e disfagia. As áreas necrosadas têm um aspecto branco-axinzentado que, em seguida, adquirem aspecto enegrecido, algumas vezes com textura rugosa. Este processo é descrito com “coagulação necrótica”. Na sequência ocorrem dores epigástricas, associadas com náuseas e vômitos de material mucoide com aparência de “borra de café”. A hemorragia gástrica pode tornar-se intensa e os vômitos podem adentrar os pulmões durante a ingestão ou aspiração do vômito e podem causar severos danos pulmonares.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Ecotoxicidade:

Aquática: CL50 (Starfich): 100-300 mg/L (48 horas).

Algas: A concentração de hidrogênio para algas bluegill, em 96 horas, foi entre pH 3,5 e 3,0

Terrestre: CL50 Camundongos = 67 ppm (4 horas).

CL50 ratos = 334 ppm (30 minutos) – 67 ppm (NO₂).

Dose que causa alterações funcionais e estruturais na traquéia e brônquios e fibrose pulmonar, em ratos = 9300 ppb (NO₂).

Dose que causa efeitos reprodutivos em ratos (via oral) = 2345 ppm

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 13 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Persistência de degradabilidade: AR- Não há referência sobre o comportamento dos vapores de ácido nítrico no ar.

Água – O ácido nítrico será gradualmente neutralizado por minerais de elevada dureza (cálcio e magnésio) presentes na água. O íon nitrato pode persistir por mais tempo, mas será consumido como um nutriente da vegetação. Níveis elevados de nitrato estimulam o crescimento de plânctons.

Potencial bioacumulativo: Não referências na literatura consultada de que o ácido nítrico se bioacumule nos organismos aquáticos ou na cadeia alimentar.

Mobilidade no solo: Durante o transporte através do solo, o HNO₃ pode dissolver alguns dos materiais aí presentes, principalmente os a base de carbonato. Será parcialmente neutralizado pela adsorção do próton a materiais argilosos. A maior parte, entretanto, atinge as águas subterrâneas. Uma pluma contaminada pode ser formada promovendo a diluição e dispersão do ácido.

Outros efeitos adversos: O ácido nítrico é prejudicial à vida aquática em caixas concentrações, desta forma, deve-se evitar que esta substância atinja os corpos d'água em situações de emergência como nos derramamentos.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos recomendados para destinação final

Produto: O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais dentre estas: Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Neutralizar com carbonato de cálcio, soda cáustica, hidróxido de cálcio e então, descartar na rede de esgoto. Pode-se proceder a diluição prévia à neutralização e utilizar resíduos alcalinos neste processo.

Restos de produtos: Neutralizar com carbonato de cálcio, soda cáustica, hidróxido de cálcio e então, descartar na rede de esgoto. Pode-se proceder a diluição prévia à neutralização e utilizar resíduos alcalinos neste processo.

Embalagem Usada: Tambores ou bombonas.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 14 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre: Resolução nº 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 da ONU: 2031

Nome apropriado para embarque: Ácido Nítrico

Classe ou subclasse de risco principal: 8- Substâncias corrosivas

Classe ou subclasse de risco subsidiário: -

Grupo de embalagem: II

Número de risco: 80 - Substância corrosiva ou ligeiramente corrosiva

Hidroviário: DCP – Diretoria de portos e costas (transporte em águas brasileiras)

Normas de autoridade marítimas (NORMAM)

NORMAM 01/DPC: Embarcações empregadas na navegação em mar aberto,

NOMAM 02/DPC: Embarcações empregadas na navegação interior,

IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional)

International Maritime Dangerous Good Code (IMDG Code)

Número da ONU: 2031

Nome apropriado para embarque: Nítric acid

Classe ou subclasse de risco principal: 8- Substâncias corrosivas

Classe ou subclasse de risco subsidiário: -

Grupo de embalagem: II

EmS: F-A, S-B

Perigo ao meio ambiente: O ácido nítrico é prejudicial à vida aquática em baixas concentrações.

Aéreo: ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº 129 de 8 de dezembro de 2009.

RBAC nº 175 – (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil) – transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis).

IS nº 175-001 – Instrução Suplementar – IS

ICAO – “International Civil Aviation Organization” (organização de Aviação Civil Internacional) - Doc 9284-NA/905

IATA – “international Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods regulation (DGR)

Número da ONU: 2031

Nome apropriado para embarque: Nítric acid

Classe ou subclasse de risco principal: 8- Substâncias corrosivas

Classe ou subclasse de risco subsidiário: -

Grupo de embalagem: II

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 15 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:

Decreto Lei nº 96.044 de 18/maio/199, que trata da regulamentação do transporte de produtos perigosos.

Resolução nº 420 de 12/Fev/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 do transporte de produtos perigosos.

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

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Quaisquer outras formas de utilização do produto que envolva combinações com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local, cabe a empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

Legendas e abreviaturas:

BEI: Biological Exposure index

CAS: Chemical Abstracts Service

EPA: United States Environmental Protection Agency

IARC: international Agency for Research on Cancer

NIOSH: national institute of Occupational Safety and Health

NR: Norma Regulamentadora

TLV: Threshold limit Value

LD50 (Lethal Dose) – dose letal a 50% da população exposta

LD50 (Lethal Concentration) – concentração letal a 50% da população exposta

Diphoterine: Produto para primeiros socorros empregado na descontaminação de pele e olhos em acidentes com agentes químicos agressivos, tais como ácidos e bases concentrados. Substância ativa

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 16 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

não-tóxica e não-irritante dissolvida em água que atua com eficácia imediata sobre tais agressores, interrompendo seu avanço, aliviando a dor e evitando que ocorra queimadura química.

Referências bibliográficas:

Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. Limites de Exposição Ocupacional & Índices Biológicos de Exposição. São Paulo: ABHO, 2006.

____ Ministério de Transporte. Portaria nº 204 de 20 de maio de 1997. Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

____ Ministério de Transporte. Decreto 1797 de 25 de janeiro de 1996. Relação de Produtos Perigosos no Âmbito Mercosul.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – Plano de Defesa Civil do Município de Cubatão-SP – Manual de Produtos Químicos – 1985.

Guidance for Compilation of Safety Data Sheets for Fertilizer Material. European Fertilizer Manufacturers Association – EFMA, 1996.

Hathaway, G.J.; Proctor, N.H. Proctor and Hughes' Chemical Hazards of the Workplace – Fifth Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.

Hazardous Chemicals Desk Reference 4th Edition – Richar J. Lewis, SR – 1997

International Agency for Research on Cancer. Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans.

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/crthgr01.php>. Last updated: 13 August 2007.

Capturado na Internet em 24/10/2007.

International Labour Office. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. 3 ed. Geneve, 1983.

Manual de Ácido Nítrico – MOPE/IBP, 1977.

Manual de Autoproteção: Produtos Perigosos – Manuseio e transporte Rodoviário – PP8 – Grupo Ambitec. São Paulo – SP– 8ª Edição. – Carlos Eduardo Viriato – 11/12/2006

Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. 60 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CÓPIA NÃO CONTROLADA

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ



Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO 53% (HNO₃)

FISPQ nº: 07

Página 17 de 17

Data da última revisão: 28 de novembro de 2016.

QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Mendes, R. Patologia do Trabalho. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

Michel, O.R. Toxicologia Ocupacional. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

Patnaik, P. Propriedades Nocivas das Substâncias Químicas. Belo Horizonte: Ergo, 2002.

Wikipédia – Enciclopédia Livre – Internet.

Enciclopaedia of Occupational Health and Safety – Volume 2 – International Labour Office – Geneva - 3th Edition – 1983 – L. Parmeggiani

Perry e Chilton – Manual da Engenharia Química

ABNT NBR 14725-4:2012

CÓPIA NÃO CONTROLADA