

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 1/14

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E FORNECEDOR

Nome do Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Código Interno de Identificação do Produto: 3109

Principais Usos Recomendados: Limpeza CIP em laticínios, agente oxidante para indústria, etc.

Distribuidor: HQUÍMICA EQUIPAMENTOS E PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

Rua Central, nº 303, Bairro: N.S do Rosário de Fátima.

CEP: 29161-124 Serra/ES

CNPJ: 05.671.199/0001-01 I.E.: 082.213.62-3

PABX: (27) 3328-2800 // 3318-3825 // 99522-5639

Telefone de Emergência: (27) 3328-2800

Email: hquimica@hquimica.com.br, Website: www.hquimica.com.br

2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação do Produto Químico:

Corrosivo para os metais: Categoria 1

Líquido Oxidante: Categoria 3

Toxicidade Aguda – Oral: Categoria 1

Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1A

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 1

Sensibilização respiratória: Categoria 1

Sensibilização à pele: Categoria 1

Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição: Categoria 2

Perigo por aspiração: Categoria 1

Perigo ao meio ambiente aquático – Agudo: Categoria 3

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2009.

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

Visão Geral de emergência: PRODUTO LÍQUIDO CORROSIVO

Elementos Adequados da Rotulagem:

Pictogramas:





FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

Palavra de Advertência: PERIGO

Frases de Perigo:

H290 Pode ser corrosivo para os metais.

H272 Pode agravar um incêndio, comburente.

H300 Fatal se ingerido.

H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H334 Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, de asma ou dificuldades respiratórias.

H371 Pode provocar danos alterações às funções pulmonares e/ou bronquite crônica.

H402 Nocivo para os organismos aquáticos.

H304-Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.

Frases de Precaução:

P210-Mantenha afastado de calor/ faíscas/chama aberta/superfícies quentes – Não fume.

P220-Mantenha afastado de roupas e outros materiais combustíveis.

P221-Tome todas as precauções para não misturar com materiais combustíveis.

P280-Use luvas de proteção, roupas de proteção, proteção ocular e proteção facial.

P260-Não inale as poeiras/fumos/gases/vapores/névoas gerados.

P271-Utilize apenas em locais ao ar livre ou bem ventilados.

P264-Lave as mãos e equipamentos cuidadosamente após o manuseio.

P270-Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P234-Conserve somente no recipiente original.

P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Mistura

Nome químico ou nome genérico: Ácido Nítrico 53%

Sinônimo: Ácido Nítrico 53%

Registro no Chemical Abstract Service: CAS nº 7697-37-2

Peso molecular: 63,0

Fórmula química: HNO₃

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:

Amônia (CAS 7664-41-7): 28%

Sistema de Classificação Adotado: Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2009.

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



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remova o acidentado para área não contaminada e arejada e administre oxigênio, se disponível. Aplique manobras de ressuscitação em caso de parada cardiorrespiratória. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

Contato com a pele: Retire rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água corrente em abundância, no mínimo durante 15 minutos. Encaminhe ao médico.

Contato com os olhos: Lave imediatamente os olhos com água corrente, no mínimo durante 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Após estes cuidados, encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista.

Ingestão: Nunca dê nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. O acidentado consciente e alerta pode ingerir água ou leite. Devido ao forte poder de corrosão do Ácido Nítrico, os vômitos são contraindicados. Se os vômitos ocorrerem espontaneamente, a vítima deverá ser deitada de lado para prevenir a aspiração pulmonar. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

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, dispneia, 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 os pulmões durante a ingestão ou durante os vômitos pode ocorrer edema pulmonar, frequentemente 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: Na inalação de vapores contendo Óxidos de Nitrogênio pode ocorrer edema pulmonar tardiamente, o que requer observação médica prolongada em ambiente hospitalar. A aspiração, que pode ocorrer durante a ingestão e/ou vômitos, representa importante risco à vida.

Lavagens gástricas devem ser realizadas por pessoal experiente, considerando o risco de perfuração e de indução de vômito pela passagem de sonda nasogástrica e introdução de líquidos para sua realização. Considere o risco de perfuração gastrointestinal. Avalie a função renal.



FIS PQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

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 materiais 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 200 m 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.

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 tóxicos de nitrogênio. O ácido nítrico 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, tratos respiratórios 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 tratos respiratórios 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



FISPO
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

ar libera gases corrosivos e/ou inflamáveis. Qualquer tecido que venha entrar em contato com o ácido nítrico pode ser corroído ou ulcerado, com característica descoloração amarela a 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 à 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. Utilize 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.

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



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

e descarte a fase aquosa neutralizada na rede de esgoto e o resíduo sólido 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 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 contêineres. 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 do local 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 fumar. Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas sejam efetivamente lavadas antes de nova utilização.

Condições de armazenagem seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: O ácido nítrico não 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 substâncias com as quais irá entrar em contato. Vide item Estabilidade e reatividade - materiais 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 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



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

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 disponíveis. Providenciar uma espécie de soleira ou rampa no vão da porta do 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.

Recomendadas: 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 à 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; 4 ppm (10 mg/m³) STEL/CEIL (C) - Base do TLV - irritação; corrosão; edema pulmonar.

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

OSHA: OSHA-PELs : 2 ppm (5 mg/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.



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

Outros limites e valores: DFG-MAKs : 2 ppm (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 da substância por outra de menor risco). Usar sistema de exaustão local resistente à corrosão, separados de outros sistemas de exaustão.

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

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 FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico e cor): Líquido incolor

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

pH: Aproximadamente 1 (solução 0,1 M)

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: 1,33 g/cm³ a 20°C

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

Coefficiente de partição – noctanol/ água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não aplicável.

Temperatura de decomposição: Não disponível.



FISPO
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 2/14

Viscosidade: 3,5 mPa.s 0°C

Outras informações: pKa = -1,4

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 nítrico é incompatível com: ácido acético, anidrido acético, acetona + ácido acético, acetona + ácido sulfúrico, acetileno, acroleína, acrilonitrila, álcool alílico, cloreto alílico, 2-amino etanol, amônia, hidróxido de amônia, anilina, resinas de troca aniônica, resinas de troca aniônica + dicromato, antimônio, arsina, bismuto, boro, decahidreto de boro, fosfeto de boro, pentafluoreto de bromo, N-butiraldeído, hipofosfito de sódio, carbono, carbeto de cério, 4-cloro-2-nitroanilina, trifluoreto de cloro, ácido clorossulfônico, cresol, cumeno, nitrito cuproso, nitrito cúprico, cianetos, cetonas cíclicas, ciclohexanol, ciclohexanona, diborano, 2,6, diisopropil éter, epicloridrina, etanol, etilânilina, etilenodiamina, 5-etil-2-metilpiridina, 5-etil-2-picolina, óxido de ferro, flúor, glioxal, germânio, 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, magnésio + liga de titânio, manganês, mesitileno, óxido mesitol, 2-metil-5-etilpiridina, 4-metil-ciclohexanona, fosfeto de neodímio, nitrobenzeno, oleum, fosfina, fósforo, tetratriiodeto de fósforo, tricloreto de fósforo, ácido ftálico, anidrido ftálico, hipofosfito de potássio, betapropiolactona, piridina, carbeto de rubídio, iodofosfeto de selênio, prata + etanol, sódio, azida sódica, hidróxido de sódio, estibina, ácido sulfâmico, ácido sulfúrico + glicérides, ácido sulfúrico + tolueno, terpenos, tiocianatos, tiofeno, titânio, ligas de titânio, 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, terebentina, 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.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 10/14

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Irritante e corrosivo para pele, olhos, nariz, membranas mucosas, trato respiratório e gastrintestinal. 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, dispneia, 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 produtos mutagênicos - reage com hidrocarbonetos aromáticos polinucleares para formar substâncias nitroaromáticas mutagênicas e com álcoois para formar ésteres mutagênicos.

Carcinogenicidade: Não listado. Obs.: nitritos formados através do ácido nítrico podem reagir com aminas 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 gastrintestinal. Após a ingestão ocorre corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, com dores e disfagia. As áreas necrosadas têm um aspecto branco-acinzentado 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 conter sangue fresco. Pequenas quantidades do ácido podem adentrar os pulmões durante a ingestão ou aspiração do vômito e podem causar severos danos pulmonares.



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 11/14

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto

Ecotoxicidade:

Aquática

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

Algas: a concentração de hidrogênios 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

Persistência e degradabilidade: AR- Não há referência sobre o comportamento dos vapores de ácido nítrico no ar. ÁGUA - O ácido nítrico se 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 baixas 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 de tratamento e disposição

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

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

Embalagem usada: Tambores ou bombonas. Em caso de derramamento, comunique o fato imediatamente ao órgão de controle ambiental da região.



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 12/14

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Classificação como produto perigoso para transporte terrestre:

Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, e dá outras providências.*

Nº ONU: 2031

Nome apropriado para embarque: ÁCIDO NÍTRICO, exceto vermelho fumegante, com até 70% de ácido nítrico.

Classe de risco: 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

Provisão especial 89: Produto controlado pelo Ministério da Defesa – Comando do Exército/Dlog/DFPC. Os produtos de número ONU 1067, 1135, 1158, 1690, 1812, 1836 e 1868 não dependem da emissão da Guia de tráfego – G Trf por parte das autoridades de fiscalização do Exército.

Classificação como produto perigoso para transporte marítimo:

DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte 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)

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

UN: 2031

Nome apropriado para embarque: NITRIC ACID, other than red fuming

Classe de risco: 8

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

Classificação como produto perigoso para transporte aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC Nº175 – (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)

UN: 2031

Nome apropriado para embarque: NITRIC ACID, other than red fuming

Classe de risco: 8



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ACIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 13/14

Nº de risco: 80

Grupo de embalagem: II

15- REGULAMENTAÇÕES:

ABNT NBR 14725: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

ABNT NBR 14725-2: Parte 2: Sistema de Classificação de Perigo.

ABNT NBR 14725-3: Parte 3: Rotulagem.

ABNT NBR 14725-4: Parte 4: Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

ONU - GHS: Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, Revisão 3.

16- OUTRAS INFORMAÇÕES

Legenda da FISPQ:

CAS – Chemical Abstracts Service Registry Number (Número de Registro do Serviço de Resumos Químicos);

IARC = International Agency for Research of Câncer (Agência Internacioanl de Pesquisa de Câncer);

IATA – DGR = Internacional Air Transport Association - Dangerous Goods Code (Agência Internacional para Transporte Aéreo – Código de Produtos Perigosos);

IMDG = International Maritime Dangerous Goods (Agência Internacional para Transporte Marítimo);

LC₅₀ = Lethal Concentration (Concetração Letal para 50%);

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para a Saúde e Segurança Ocupacional);

OSHA = Occupational Safety and Health Administration (Administração em Saúde e Segurança Ocupacional);

STEL = Short Term Exposure Limit (15 Minutos) (Limite de Exposição a Curto Prazo);

TLV = Threshold Limit Value (ACGIH) (Valor do Limite Limiar);

TWA = Time Weighted Average (8 Horas) (Média Ponderada pelo Tempo);

Bibliografia:

- Resolução Nº 420, Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, de 12/02/2004.
- [ESIS] European Chemical Substances Information System. Disponível em: <http://ecb.jrc.it/esis/>. Acesso em: Abril de 2009.
- [IUCLID] International Uniform Chemical Information Database. European chemical Bureau. Disponível em: <http://ecwbiu5.jrc.it/>. Acesso em: Abril de 2009.
- [TOXNET] Toxicology Data Networking. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>. Acesso em: Abril de 2009.
- [NJHSFS] New Jersey Department of Health and Senior Services. Hazardous Substance Fact Sheet. Disponível em: <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb>. Acesso em: Abril de 2009.



FISPQ
Em conformidade com ABNT NBR 14725:2014-4

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO NÍTRICO

Revisão: 07

Data: 10/12/2018

Página: 14/14

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Os dados e informações aqui transcritos se revestem de caráter meramente complementar, são fornecidos de boa fé, e representam o que de melhor até hoje se tem conhecido sobre a matéria, não significando, porém, que exaurem completamente o assunto.

Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto nos regulamentos governamentais existente.

As informações aqui contidas baseiam-se no atual nível de conhecimento da empresa. O usuário dos produtos é responsável pelo cumprimento das leis e das determinações existentes.