

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 1 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃).
Código interno de identificação do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃).
Nome da empresa: ULTRAFERTIL S.A
Endereço:
Av. Bernardo Geisel Filho s/nº - Raiz da Serra - Cubatão/SP - 11555-901.
Av. Eng. Plínio de Queiroz s/nº - Piaçaguera - Jardim São Marcos - Cubatão/SP - 11570-900.
Telefone da empresa: (013) 3362-9500 / (013) 3369-9000.
Telefone para emergências: (013) 3362-9500 / (013) 3369-9000.
Fax: (013) 3362-9690 / (013) 3369-9211.
E-mail: comercial@valefert.com

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes: O ácido nítrico é altamente corrosivo e tóxico, enérgico oxidante, e pode levar à inflamabilidade outros combustíveis. Manuseie o produto com segurança. Suas reações com compostos como os cianetos, carbetos, e pós metálicos podem ser explosivas.

Efeitos do produto: Corrosivo e oxidante.

Efeitos adversos à saúde humana: O Ácido Nítrico é tóxico e 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 resultantes destas reações químicas, particularmente o dióxido de nitrogênio (NO₂), quando aspirados em maiores concentrações, causam dificuldades respiratórias, pneumonite, edema agudo de pulmão, perda da consciência, podendo levar à morte.

Inalação:

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.

Contato com os olhos:

O contato com os olhos causa descoloração amarelada e graves queimaduras, que podem culminar com perda da visão.

Contato com a pele:

Em contato com a pele pode causar desde irritação moderada a serias lesões, em função da concentração e do tempo de ação.

Ingestão:

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.

Queimadura:

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.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 2 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

Perigos físicos e químicos: O ácido nítrico pode reagir violentamente com combustíveis orgânicos e bases fortes, oxidar materiais como madeira e metais 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. Suas reações com compostos como os cianetos, carbetos, e pós metálicos podem ser explosivas.

Principais sintomas: 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 (veja acima: Efeitos adversos a saúde humana)

Classificação do produto químico: Corrosivo.

Visão geral de emergências: Isole e evacue a área em casos de vazamento e/ou derramamento. Procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto. Fique com o vento soprando as suas costas, durante o atendimento emergencial. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória adequada, com filtros para gases ácidos (ou combinados) ou máscaras autônomas ou com adução de ar.

Elementos apropriados da rotulagem:

ELEMENTOS DO RÓTULO	DADOS
Identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor	<ul style="list-style-type: none"> • Nome Técnico: ÁCIDO NÍTRICO FUMEGANTE (HNO₃) • Nome Comercial: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃) • Telefone de emergência: (13) 3362-9500/(13) 3369-9000
Composição química	(HNO ₃)
Pictogramas de perigo	
Palavra de advertência	PERIGO PERIGO PERIGO PERIGO CUIDADO
Frase de perigo	<ul style="list-style-type: none"> • Causa queimadura severa à pele e danos graves aos olhos. • Pode ser mortal em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias. • Tóxico se ingerido. • Pode provocar incêndio ou explosão, comburente potente. • Muito tóxico para a vida aquática.
Frases de precaução	<ul style="list-style-type: none"> • Ao manipular, utilize proteção respiratória com filtro contra gases ácidos e proteção contra contato acidental (luva e avental de PVC, protetor facial ou capuz de PVC) • Em caso de contato com a pele rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água em abundância por no mínimo 15 minutos • Em caso de contato com os olhos lave imediatamente os olhos com água em abundância por no mínimo 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. • Materiais incompatíveis: Bases fortes, pós metálicos, carboneto, sulfeto de hidrogênio, aguarrás e combustíveis orgânicos. • Armazenar e manusear em ambiente ventilado, evitando a concentração de vapores. • Este produto químico, sob certas condições, ao infiltrar-se no solo, contamina o lençol freático.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 3 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

Outras informações	<ul style="list-style-type: none">A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) deste produto químico perigoso pode ser solicitada via telefone, e-mail ou no site da empresa: www.valefertilizantes.com
--------------------	--

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)
Nome químico comum ou nome genérico: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)
Sinônimo: ÁCIDO NÍTRICO FUMEGANTE (HNO₃)
Chemical Abstract Service (nº CAS): 7697-37-2
Ingredientes que contribuem para o perigo: HNO₃ – Ácido Nítrico
Limites de Tolerância:
TLV-TWA – 2ppm (~ 5mg/m³) (ACGIH)
TLV-STEL – 4ppm (~10mg/m³) (ACGIH)

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

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 cardiopulmonar. 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 contra indicados. 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.

Quais ações devem ser evitadas: Não induzir vômito.

Descrição breve dos principais sintomas e efeitos: O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório. Veja Item 3 – Subitem: Efeitos adversos a saúde humana.

Proteção do prestador de socorros: Utilize os equipamentos de proteção individual indicados. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória adequada, com filtros para gases ácidos (ou combinados) ou máscaras autônomas ou com adução de ar.

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.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 4 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: O produto não é combustível. Quando envolvido em fogo, use meios de extinção apropriados para combatê-lo, conforme o combustível envolvido no incêndio.

Meios de extinção não apropriados: O produto não é combustível. Quando envolvido em fogo, não use meios de extinção não apropriados, conforme o combustível envolvido no incêndio.

Perigos específicos: O ácido nítrico não é combustível, mas um oxidante, podendo provocar fogo quando em contato com outros combustíveis ou materiais orgânicos. Reage explosivamente com combustível orgânico ou materiais oxidantes como: álcool, aguarrás, carvão, refugo orgânico, pó de metal, sulfide de hidrogênio, etc. Reage com a maioria dos metais lançando gás de hidrogênio que pode formar misturas explosivas com ar.

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

Proteção dos bombeiros: Utilizar equipamentos de proteção individual, principalmente proteção respiratória. Em caso de fogo 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 resistentes a ácidos.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais:

Remoção de fontes de ignição: O ácido nítrico não é combustível. Como é oxidante, evite o contato com outros 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. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória adequada, com filtros para gases ácidos (ou combinados) ou máscaras autônomas ou com adução de ar.

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. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

Sistemas de alarme: Não aplicável.

Métodos para limpeza: Utilize equipamentos de proteção individual, isole a área, 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 derramamento.

Neutralização: Pode se conseguir a neutralização do ácido com a adição de substância básica, alcalina ou cáustica. Neutralize lenta e cuidadosamente com cal, se possível. A reação de neutralização libera calor (reação exotérmica). Para pequenas quantidades, adicionar cautelosamente excesso de água com grande agitação. Ajustar o pH para neutro, separar os sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduo perigoso. Drenar a solução aquosa para o esgoto com muita água. A reação de hidrólise e neutralização pode gerar calor e fumos, os quais podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.

Disposição: Neutralize o resíduo antes de levar à disposição final.

Prevenção de perigos secundários: Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio:

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

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO
(HNO₃)

Ultrafertil S. A.

FISPQ nº: 01

Página: 5 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

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

Prevenção de incêndio e explosão: O ácido nítrico não é combustível, mas pode provocar fogo quando em contato com outros combustíveis ou materiais orgânicos. Reage explosivamente com combustível orgânico ou materiais oxidantes como: álcool, aguarrás, carvão, refugo orgânico, pó de metal, sulfide de hidrogênio, etc. Reage com a maioria dos metais lançando gás de hidrogênio que pode formar misturas explosivas com ar.

Precauções para manuseio seguro: Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual: roupas específicas e proteção respiratória adequada, com filtros para gases ácidos (ou combinados) ou máscaras autônomas ou com adução de ar.

Orientações para manuseio seguro: Evite contato com materiais incompatíveis e contaminações ambientais, conforme mencionado nos campos anteriores.

Armazenamento:

Medidas técnicas apropriadas:

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

Adequadas: Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico concentrado.

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 193 GR B8.

Porcas: aço inox ASTM A 194 GR B8.

Juntas: TEFLON (puro).

Manômetros: aço inox AISI 304 L.

Terminal para engate rápido: aço inox AISI 304 L (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 B 241 ALLOY 3003 TEMPER H112.

Válvulas: aço inox ASTM A 744 GR CN7M revestido com TEFLON ou
aço inox ASTM A 743 GR CF3 revestido com TEFLON.

A evitar: Evitar luz e calor, evitar contato com material orgânico ou incompatível. Vide informações anteriores.

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

Produtos e materiais incompatíveis: Vide informações anteriores.

Materiais seguros para embalagem:

Recomendadas: Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico (exemplo: alumínio, aço inox, teflon)

Inadequadas: Não utilize embalagem confeccionada com material incompatível com ácido nítrico (exemplo: material orgânico ou madeira)

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 6 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

TLV-TWA – 2ppm (~ 5mg/m³) (ACGIH)

TLV-STEL – 4ppm (~10mg/m³) (ACGIH)

MAK: 2 ppm (5mg/m³).

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

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

Equipamento de proteção individual apropriado:

Proteção respiratória: Use proteção respiratória se necessário (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 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.

Proteção das mãos: Utilize luvas resistentes a ácidos.

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

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

Precauções especiais: Dote a área de chuveiros de emergência e lava-olhos de emergência. Conscientize periodicamente os funcionários sobre o manuseio seguro e os riscos que o ácido nítrico oferece.

Medidas de higiene: 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.

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico: Líquido.

Forma: Líquido fumegante.

Cor: Incolor à marrom claro. Os vapores são geralmente marrom avermelhado.

Odor: Odor característico asfixiante

pH: Ácido forte

Temperaturas específicas:

Ponto de ebulição: 86 °C (dados de literatura).

Faixa de temperatura de ebulição: Não aplicável.

Faixa de destilação: Não aplicável.

Ponto de fusão: -42 °C (dados de literatura).

Temperatura de decomposição: Não determinado.

Ponto de fulgor: Não aplicável.

Temperatura de auto-ignição: Não aplicável.

Limites de explosividade superior/inferior: Não aplicável.

Pressão de vapor: 6,8 mm Hg a 20 °C (dados de literatura).

Densidade de vapor: Não aplicável.

Densidade: 1,507 g/cm³ (20 °C).

Solubilidade: Solúvel em água (liberação de calor).

Coefficiente de partição octanol/água: Não determinado.

Taxa de evaporação: Não determinado.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO
(HNO₃)

Ultrafertil S. A.

FISPQ nº: 01

Página: 7 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

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

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Condições específicas:

Instabilidade: O ácido nítrico se decompõe no ar, em contato com a luz e substâncias orgânicas. Não ocorre polimerização.

Reações perigosas: Agente oxidante poderoso. Ácido nítrico concentrado é incompatível com a maioria das substâncias, especialmente, bases fortes, pós metálicos, carboneto, sulfide de hidrogênio, aguarrás, e combustíveis orgânicos.

Condições a evitar: Evite contatos com materiais combustíveis e orgânicos, pois pode provocar fogo. Em contato com alguns metais pode liberar hidrogênio.

Materiais ou substâncias incompatíveis: Pode reagir violentamente com bases fortes, pós metálicos, carboneto, sulfide de hidrogênio, aguarrás, e combustíveis orgânicos, oxida materiais como madeira e metais particulados. É corrosivo para papéis e roupas, reage com água liberando calor e fumos tóxicos.

Necessidade de adicionar aditivos e inibidores: Não aplicável.

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

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Dose letal (homem) - LD_{Lo} = 430 mg/kg. Toxicidade

Dose letal (rato): Via Respiração (CL50): 49 ppm (4 h);

Toxicidade (água marinha) CL50 (48 h) = 330ppm- 1000 ppm

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:

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.

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 on Cancer – IARC*.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Mobilidade: O produto é um energético oxidante.

Persistência / degradabilidade: O produto liberado tende à formação de NO_x.

Bioacumulação: Contamina o solo, necessitando de um trabalho de neutralização e recomposição.

Comportamento esperado: Rápida dissipação da nuvem gasosa.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A. **FISPQ nº:** 01

Página: 8 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

Impacto ambiental: 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.

Ecotoxicidade: O ácido nítrico é solúvel em água e mesmo em concentrações baixas se torna prejudicial à vida aquática.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

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. 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.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre: Decreto nº 96.044 de 18.05.88 – Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Fluvial: Não encontrado.

Marítimo: IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code.

Aéreo: ICAO-TI / IATA-DGR.

Regulamentações adicionais:

Para produto classificado como perigoso para o transporte:

Número ONU: 2032.

Nome apropriado para embarque: Ácido Nítrico Fumegante (HNO₃).

Classe de risco: Corrosivo.

Número de risco: 856.

Grupo de embalagem: Produto vendido a granel.

15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações: Devem ser seguidas as determinações contidas no decreto que regulamentou o transporte rodoviário de produtos perigosos. (item 14)

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

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Siglas utilizadas:

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

TLV-STEL (*Threshold Limit Value – Short Term Exposure Limit*) Limite de Exposição – Exposição de Curta Duração – ACGIH – é a concentração a que os trabalhadores podem estar expostos continuamente por um período curto sem sofrer irritação, lesão tecidual crônica ou irreversível ou narcose em grau suficiente para aumentar a predisposição a acidentes.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

FISPQ

Nome do produto: ÁCIDO NÍTRICO CONCENTRADO (HNO₃)

Ultrafertil S. A.

FISPQ nº: 01

Página: 9 de 9

Data da última revisão: 24 de fevereiro de 2011

TLV-TWA (*Threshold Limit Value – Time Weighted Average*) Limite de Exposição – Limite de Exposição Média Ponderada no Tempo – ACGIH – é a concentração para a qual a maioria dos trabalhadores pode estar repetidamente exposta, dia após dia, considerando-se jornada de trabalho de 8h diárias e 40h semanais.

IARC (*International Agency for Research on Cancer*)

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

Uso recomendado e possíveis restrições ao produto químico: O produto normalmente se destina à produção de fertilizantes.

Referências Bibliográficas:

- Andrade Filho, A.; Campolina, M.; Borges, M. *Toxicologia na Prática Clínica*. Belo Horizonte: Folium, 2005.
- Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. *Limites de Exposição Ocupacional & Índices Biológicos de Exposição*. São Paulo: ABHO, 2006.
- *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.
- 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.
- *Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho*. 60 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- 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
- CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – Plano de Defesa Civil do Município de Cubatão-SP – Manual de Produtos Químicos – 1985.
- *Manual de Autoproteção: Produtos Perigosos – Manuseio e transporte Rodoviário – PP8 – Grupo Ambitec*. São Paulo – SP– 8ª Edição. – Carlos Eduardo Viriato – 11/12/2006
- *Hazardous Chemicals Desk Reference 4th Edition* – Richar J. Lewis, SR – 1997
- *Encyclopaedia Of Occupational Health And Safety – 3th Edition- Luigi Parmeggiani - 1983*