 <p>1 <b>JK</b> PRODUTOS QUÍMICOS 2 3 4 Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p><b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b></p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p><b>FISPQ nº 002</b> <b>Revisão: 01</b> <b>Data: 05/02/2009</b> <b>Página 1 de 8</b></p>
--	---	--

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

### *– Identificação do produto*

Nome do produto: Ácido nítrico 53% ( 36 °Bé )

### *– Identificação da empresa*

J K COMERCIO E REPRESENTAÇÃO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA

Rua Ítalo Cipro, 402 – Beira Rio I - Guaratinguetá-SP - cep. 12517-580

Telefones para emergências: (12) 3126 2893

S.O.S COTEC - Emergência Ambiental

(0800) 0111-767 - (0800) 7071-767

193 – Bombeiros

Fax: (12) 3126 2893

e-mail: jkquimicos@uol.com.br

## **2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

### *2.1 – Natureza dos ingredientes e composição*

Ácido nítrico CAS nº 7697-37-2

### *2.4 – Classificação ONU : 2031*

### *2.5 – Número de risco : 80*

### *2.6 – Subclasse de risco : Corrosivo*

### *2.2 – Sinônimos*

Não tem.

### *2.3 – Fórmula química*

HNO<sub>3</sub>

## **3. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS**

### *3.1 – Perigos mais importantes*

O ácido nítrico é corrosivo, enérgico oxidante que causa sérias irritações na pele, olhos e vias respiratórias. Severas exposições a níveis elevados dos gases ou vapores, podem ser fatais. Pode levar à inflamabilidade outros combustíveis. Manuseie o produto com segurança.


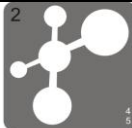
### *3.2 – Efeitos do produto*

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

### *3.3 – Efeitos adversos à saúde humana*

O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório. Os fumos e vapores de ácido nítrico podem se constituir numa mistura de óxidos de nitrogênio quando reagindo com materiais metálicos ou compostos orgânicos. Os óxidos de nitrogênio resultantes destas reações químicas, particularmente o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), quando aspirados em maiores concentrações, causam dificuldades respiratória, edema agudo de pulmão, perda da consciência, podendo levar à morte.

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. O contato com os olhos causa descoloração amarelada e graves queimaduras, que podem culminar com perda da visão. Em contato com a pele pode causar desde irritação moderada a sérias lesões, em função da concentração e do tempo de ação. Na ingestão aparecem escaras amareladas nos lábios, na língua e no céu da

  <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p><b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b></p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p><b>FISPQ nº 002</b>  <b>Revisão: 01</b>  <b>Data: 05/02/2009</b>  <b>Página 1 de 8</b></p>
---	---	---

boca. A necrose do tubo digestivo, com perfuração gástrica, pode evoluir com asfixia por edema de glote, convulsões e coma. A queimadura da pele produz manchas amarelo-acastanhadas, dolorosas e que podem vir acompanhadas de formação de bolhas ou lesões necróticas que aprofundam progressivamente.

### 3.4 – Efeitos ambientais

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

- **Perigos físicos e químicos**

O ácido nítrico pode reagir violentamente com combustíveis orgânicos e bases fortes, oxidar materiais como madeira e 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.

### 3.5 – 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.

### 3.6 – Classificação do produto químico

Corrosivo.

### 3.7 – Visão geral de emergências

Dependendo das proporções isole e evacue a área. Procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto. Fique com o vento soprando as suas costas. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitida se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória.

## **4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

- **Inalação**

Remova o acidentado para área não contaminada e arejada e administre oxigênio se disponível, sob máscara facial ou cateter nasal. Aplique manobras de ressuscitação em caso de parada respiratória. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

- **Ingestão**

Nunca dê nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. Devido ao forte poder de corrosão e perfuração o ácido nítrico, os vômitos são contra indicados. O acidentado consciente pode ingerir água, sempre aos poucos para não induzir vômitos. Não administrar bicarbonato de sódio ou tentar neutralizar o ácido. Encaminhar ao médico informando as características do produto.


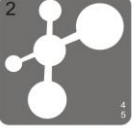
- **Contato com os olhos**

Lave imediatamente os olhos com água corrente durante 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Após estes cuidados encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista.

- **Contato com a pele**

Retire rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água corrente em abundância durante 15 minutos. Encaminhe ao médico caso necessário.

- **Ações a serem evitadas**

  <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p><b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b></p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p><b>FISPQ nº 002</b>  <b>Revisão: 01</b>  <b>Data: 05/02/2009</b>  <b>Página 1 de 8</b></p>
---	---	---

Não induzir ao vômito.

- **Descrição breve dos principais sintomas e efeitos**

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

- **Proteção aos socorristas**

Utilize os equipamentos de proteção individual indicados.

- **Notas para o médico**

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

## **5.MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO**

### ***5.1 – Meios de extinção apropriados***

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

### ***5.2 – Meios de extinção não apropriados***

O produto não é combustível.

### ***5.3 – Perigos específicos***

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

### ***5.4 – Métodos especiais***

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

### ***5.5 – 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<sub>x</sub>). Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado e roupas de PVC resistentes a ácidos.

## **6.MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

### ***6.1 – Precauções individuais e coletivas***

- **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.

- **Precauções ao meio ambiente**

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

- **Sistemas de alarme**

Não aplicável. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

 <p>1 2 3 4</p> <p><b>JK</b> PRODUTOS QUÍMICOS</p> <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p><b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b></p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p><b>FISPQ nº 002</b> <b>Revisão: 01</b> <b>Data: 05/02/2009</b> <b>Página 1 de 8</b></p>
---	---	--

## 6.2 – Métodos de 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**  
Resulta liberação de calor.
- **Disposição**  
Neutralize o resíduo antes de levar a disposição final.
- **Prevenção de perigos secundários**  
Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

## **7.MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**

### 7.1 – Manuseio

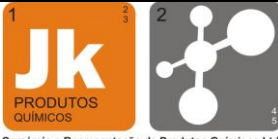
- **Medidas técnicas**  
Previna danos físicos aos tanques, tubulações, etc.
- **Prevenção da exposição do trabalhador**  
Submeta todo sistema a um controle periódico de manutenção. Mantenha equipe permanentemente treinada.
- **Prevenção de incêndio e explosão**  
Reveja orientações contidas nos campos anteriores.
- **Precauções para manuseio seguro**  
Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual.
- **Orientações para manuseio seguro**  
Evite contato com materiais incompatíveis e contaminações ambientais, conforme mencionado nos campos anteriores.

### 7.2 – Armazenamento

- **Condições de armazenamento**  
Siga orientação do fabricante do equipamento.
- **Adequadas**  
Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico (aço carbono – ASTM A 312Tp304L).
- **Evitar**  
Vide informações anteriores.
- **Sinalização de risco**  
Placas de sinalização contendo a indicação de CORROSIVO.
- **Produtos e materiais incompatíveis**  
Vide informações anteriores.

### 7.3 – Materiais seguros para embalagem

- **Recomendadas**  
Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico.
- **Inadequadas**

	<p>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p>FISPQ nº 002 Revisão: 01 Data: 05/02/2009 Página 1 de 8</p>
--	--	--

Evite material incompatível.

## **8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

### **8.1 – Medidas de controle de engenharia**

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

### **8.2 – Valores limites de exposição**

- Limites de exposição ocupacional: ACGIH: 2 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>) / MAK: 2 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>).
- Indicadores biológicos: vide quadro I da NR – 7.
- Outros limites e valores: não considerados.

### **8.3 – 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 hiper-atividade em exposições de longo prazo.

### **8.4 – Equipamento de proteção individual apropriado**

#### **• Proteção respiratória**

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

#### **• Proteção das mãos**

Utilize luvas resistentes a ácidos.

#### **• Proteção dos olhos**

Use óculos de segurança contra produtos químicos ou protetor facial.

#### **• Proteção da pele e do corpo**


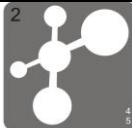
Utilize roupas de PVC resistentes a ácidos.

### **8.5 – Precauções especiais**

Dote a área de chuveiros lava-olhos. Nunca coma, beba ou fume em área de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de comer, beber e fumar. Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas seja efetivamente lavadas antes de nova utilização.

### **8.6 – Medidas de higiene**

Mantenha os locais de trabalho dentro dos padrões de higiene. Conscientize periodicamente os funcionários sobre o manuseio seguro e os riscos que o ácido nítrico oferece.

  <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p><b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b></p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p><b>FISPQ nº 002</b>  <b>Revisão: 01</b>  <b>Data: 05/02/2009</b>  <b>Página 1 de 8</b></p>
---	---	---

## **9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Estado físico.....Líquido fumegante  
Cor.....Incolor à marrom claro. Vapores geralmente marrom avermelhado.  
Odor.....Característico  
p.H.....Ácido  
Ponto de ebulição.....86° C (dados de literatura)  
Ponto de fusão.....- 42° C (dados de literatura)  
Pressão de vapor.....6,8 mm Hg a 20° C (dados de literatura)  
Densidade.....1,325 g/cm<sup>3</sup> (20° C)  
Densidade de vapor.....Não aplicável  
Solubilidade.....Solúvel em água (liberação de calor)  
Temperatura de decomposição.....Não aplicável

### **•Outras informações**

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

## **10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

### **10.1 – Instabilidade**

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

### **10.2 – Reações perigosas**

Reage com os produtos relacionados abaixo.

### **10.3 – Condições a evitar**

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

### **10.4 – Materiais ou substâncias incompatíveis**

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.

### **10.5 – Necessidades de adicionar aditivos e inibidores**

Não aplicável.

### **10.6 – Produtos perigosos da decomposição**

Sob a ação do fogo pode se decompor liberando gases nitrosos tóxicos (NO<sub>x</sub>).

## **11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

### **11.1 – 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.

### **11.2 – Efeitos locais**


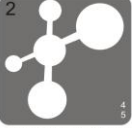
O ácido nítrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório.

- **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.

  <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p>FISPQ nº 002 Revisão: 01 Data: 05/02/2009 Página 1 de 8</p>
---	--	--

- **Efeitos toxicologicamente sinérgicos**  
Tabagismo, no desenvolvimento de bronquite crônica.
- **Efeitos específicos**  
Não tem efeito carcinogênico, segundo a International Agency for Research in Cancer – IARC.

### 11.3 – Substâncias que causam efeitos

- **Aditivos**  
Poeiras e outros gases irritantes, quando inalados.
- **Potenciação**  
Devido a suscetibilidade individual das pessoas, evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

## **12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

### 12.1 – Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

- **Mobilidade**  
O produto é um enérgico oxidante.
- **Persistência/degradabilidade**  
O produto liberado tende a formação de NO<sub>x</sub>.
- **Bioacumulação**  
Contamina o solo, necessitando um trabalho de neutralização e recomposição.
- **Comportamento esperado**  
Rápida dissipação da nuvem gasosa.
- **Impacto ambiental**  
Devido a natureza corrosiva do ácido nítrico, animais expostos a este produto poderão sofrer danos teciduais e ser levados a 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**

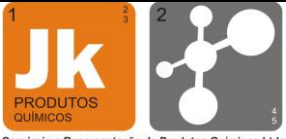
### 13.1 – Métodos de tratamento e disposição

- **Produto**  
Neutralize lenta e cuidadosamente com cal ou barrilha.
- **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.

## **14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**

### 14.1 – 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.

 <p>Comércio e Representação de Produtos Químicos Ltda</p>	<p>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</p> <p><b>ÁCIDO NITRICO 53%</b></p>	<p>FISPQ nº 002 Revisão: 01 Data: 05/02/2009 Página 1 de 8</p>
--	--	--

- **Marítimo**  
IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code.

- **Aéreo**  
ICAO – TI / IATA – DGR

**14.2 – Produto classificado como perigoso para o transporte**

Número ONU.....2031  
Nome apropriado para embarque.....Ácido Nítrico 53 % ( 36 °Bé )  
Classe de risco.....Corrosivo  
Número de risco.....80

**15. REGULAMENTAÇÕES**

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

- **Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo**  
Vide informações anteriores relativas a segurança e manuseio do produto.

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

- **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 a produção de fertilizantes.

*Esta FISPQ destina-se exclusivamente ao uso adequado do produto.*

*A informação constante desta ficha corresponde ao estado atual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou de misturas com outros produtos, não asseguramos a hipótese de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o usuário do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, à segurança, à higiene e à proteção da saúde humana e do ambiente.*

**BIBLIOGRAFIA**

- Guidance for Compilation of Safety Data Sheets for Fertilizer Materials  
European Fertilizer Manufacturers Association – EFMA, 1996
- Manual de Ácido Nítrico  
MOPE / IBP.  
ABNT - NBR 14725