

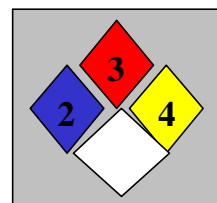
FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

NOME COMERCIAL DO PRODUTO: NITROCELULOSE

No interesse da Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, deve-se informar todos os funcionários, usuários e clientes sobre os dados incluídos nesta ficha (FISPQ).

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO QUÍMICO / DA EMPRESA

- **Nome Químico:** Nitrocelulose
- **Fornecedor/fabricante:** Companhia Nitro Química Brasileira
- **Endereço:** Av. Dr. José Artur Nova, 951 – São Paulo - SP
- **Telefone para informações:** (0xx11) 6137-3100
- **Telefone de Emergência:** (0xx11) 297-0209
- **Pró-Química:** 0800 11 8270
- **Data da Revisão:** 04/12/2001



2. COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

- **Nome Químico:** Nitrocelulose umectada com Álcool Etílico
- **Sinônimos:** Nitrato de Celulose, Piroxilina, Algodão Colódio (*)
- **Família Química:** Ésteres
- **Fórmula:** $[C_6H_{10-x}(ONO_2)_x]_n$ para $2 \leq x < 2,4$
- **Peso Molecular:** 459 a 594

Nome Químico	%
Nitrocelulose (< 12.3% N)	65 - 72 (ASTM) / 63 - 67 (DIN)
Álcool Etílico	28 - 35 (ASTM) / 33 - 37 (DIN)

(*) Colódio é uma solução de Nitrocelulose em uma mistura de álcool/éter

3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Classe de Risco e Nome do Rótulo: 4.1 Sólido Inflamável.

<i>CHEMICAL NAME</i>	<i>CAS Nº</i>
Nitrocelulose (< 12.3% N)	9004-70-0
Álcool Etílico	64-17-5

Efeitos Locais:

- Inalação: O vapor de álcool inalado pode afetar o sistema aéreo superior, o sistema respiratório (depressão).
- Absorção pela pele e pelos olhos: pode causar leve irritação, tão bem quanto fissuras e pele ressecada.
- Ingestão: tóxico devido a presença de álcool, pode causar gastrite hemorrágica.

Efeitos Sistêmicos:

- Uma inalação prolongada do álcool em alta concentração, além dos efeitos localizados nos olhos e no sistema respiratório superior, pode causar dor de cabeça, sonolência, tremores e fadiga.

Efeitos Crônicos:

- Não observados.

Se a pele se tornar vermelha ou apresentar escamas, procure assistência médica.

Super exposição agravada pelas condições de saúde: Não reportado.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Geral:

Em todos os casos de dúvida, ou quando os sintomas persistirem, chame um médico.

Nunca forneça nada pela boca para uma pessoa inconsciente.

Inalação:

Remova para um local com ar fresco, mantenha o paciente aquecido e em repouso. Se a respiração estiver irregular ou parar, administre uma respiração artificial. Não forneça nada pela boca. Se a vítima estiver inconsciente, posicione-a em uma posição de recuperação e chame um médico.

Contato com os olhos:

As lentes de contato devem ser removidas. Enxágüe continuamente com água limpa e fresca.

Contato com a pele:

Remova a roupa contaminada. Lave a pele com sabão e água ou utilize um produto apropriado para limpar a pele. **NÃO** utilize solventes orgânicos.

Ingestão:

Se ingerir acidentalmente, chame um médico imediatamente. Mantenha o paciente em repouso.

NÃO INDUZA ao vômito.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- A combustão da Nitrocelulose só pode ser extinta com grandes quantidades de água aplicada com nebulizador ou vaporizador. Não utilizar: jatos de água.
- O álcool reduz a velocidade da queima da nitrocelulose, portanto é importante evitar sua evaporação.
- Se o álcool evaporar e a nitrocelulose for exposta a impacto, atrito, fonte de calor, faíscas ou eletricidade estática irá rapidamente se ignizar e, se mantida em ambiente confinado, pode explodir.
- A nitrocelulose contém O₂ suficiente para suportar a autocombustão, mesmo em atmosferas com baixos níveis de O₂.
- Em face da possibilidade da geração de produtos tóxicos pela decomposição térmica (gases nitrosos) em caso de incêndio use aparelhos de respiração autônomos (pressão positiva). Aplique água fria nas paredes dos recipientes, mesmo após a extinção total do fogo. Na ocorrência de incêndio de grandes proporções em áreas de embarque ou armazenamento, utilize canhão ou hidrantes de incêndio. A água residual utilizada para combater o incêndio não pode ser drenada ou descartada sem tratamento. Mantenha-a em diques para ser tratada posteriormente.
- Após a extinção do fogo, o material pode ficar instável. Certifique-se de que o material residual seja umedecido. Mantenha distante curiosos e isole a área em redor do resíduo do incêndio.

6. MEDIDAS DE LIBERAÇÃO ACIDENTAL

- Notifique a equipe de segurança, isole e mantenha o lugar ventilado, proíba o acesso a pessoas não envolvidas, remova qualquer fonte de ignição. As pessoas envolvidas na limpeza da área devem ser protegidas contra inalação do vapor ou contato com pele/olhos.
- A Nitrocelulose derramada deve ser umedecida com água, recolhida cuidadosamente e mantida em um recipiente fechado firmemente.
- Impeça a Nitrocelulose derramada de contaminar cursos d'água, esgotos, solo ou vegetação.

7. MANUSEIO E ARMAZENAGEM

Precauções para manuseio e estocagem:

- Não permitir a evaporação do álcool.
- As áreas de estocagem e de trabalho devem ser resistentes a fogo e possuir quantidade abundante de água. Devem ser usados calçados e pisos anti-estáticos.
- O recipiente deve ser aberto somente nas áreas operacionais, nunca na área de estocagem. Utilize ferramentas de cobre ou outros materiais não ferrosos. Não devem ser usadas ferramentas plásticas devido à sua tendência de produzir eletricidade estática.
- Em caso de derramamento, recolha imediatamente todo o produto transbordado da superfície ou do equipamento para um tambor e mantenha-o umedecido em álcool ou água.
- Se possível, na estocagem da Nitrocelulose não devem existir equipamentos eletrônicos. Se necessário, utilize equipamentos à prova de explosivos.
- Mantenha uma quantidade mínima do produto na área de processamento. Essa quantidade não deve ser superior ao necessário para um turno.

- Não derrube, deslize ou role a embalagem com violência.

Controle de engenharia:

- Para evitar qualquer risco potencial à saúde, utilize diluição ou ventilação/exaustão local suficiente para controlar a presença de ar contaminado, de forma a manter a concentração abaixo do limite de exposição.
- Para minimizar os riscos de explosão devido à presença de vapor dos solventes, os equipamentos elétricos devem estar na classe de especificação. Para evitar faísca elétrica, deve ser previsto condutor terra para todos os equipamentos (continuidade de terra).

Manuseio: Os vapores são mais pesados que o ar e podem se espalhar pelo chão. Podem formar misturas explosivas com o ar. Impeça a criação de concentrações inflamáveis ou explosivas de vapor no ar e evite concentrações de vapor maiores que o limite de exposição ocupacional.

Além disso, o produto deve ser usado somente em áreas nas quais todas as lâmpadas desprotegidas e outras fontes de ignição tenham sido excluídas. O equipamento elétrico deve ser protegido no padrão apropriado.

Afaste fontes de calor, faíscas e chamas. Devem ser usadas ferramentas que não causem faíscas.

Evite contato com olhos e pele. Evite inalação de vapor e névoa.

Fumar, comer e beber deve ser proibido em áreas de estocagem e uso.

Para proteção pessoal, veja a Seção 8.

Sempre mantenha em recipientes do mesmo material que o recipiente de fornecimento.

Bons padrões de limpeza e remoção regular de materiais descartados irão minimizar os riscos de combustão e outros riscos de incêndio.

O produto pode se carregar eletrostaticamente. Utilize fios-terra quando transferir de um recipiente para outro.

Os operadores devem usar calçados anti-estáticos e o piso deve ser anti-estático.

Estocagem: Observe as precauções do rótulo. Estoque entre 5 e 25 °C em um lugar seco e bem ventilado, longe de fontes de calor, ignição e luz do sol direta. Não fume. Impeça acesso não-autorizado. Recipientes abertos devem ser adequadamente separados e mantidos na vertical para prevenir vazamento/escape. Os princípios de orientação para estocagem de substâncias Perigosas devem ser observados na estocagem deste produto. Estocar separadamente de agentes oxidantes e de materiais fortemente alcalinos e ácidos.

8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO / PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de Exposição:

	TLV - TWA (ACGIH) (ppm)	TLV - STEL (ACGIH) (ppm)
Álcool Etilico	1000	-----

Ambiente de trabalho

- Exige a instalação de sistema de exaustão apropriado, de forma a evitar emanação e conseqüente inalação de vapor de álcool.
- As áreas de trabalho devem ser atendidas adequadamente com dispositivos de segurança (chuveiros de emergência e lava-olhos).
- Roupas contaminadas devem ser separadas das roupas usuais e lavadas antes de serem utilizadas novamente.
- Mantenha o *Equipamento de Proteção Individual* limpo, muito bem conservado e higienizado corretamente.

- A concentração de solvente na atmosfera do local de trabalho deve ser monitorada freqüentemente.

Proteção Respiratória

- Selecione o respirador apropriado, de acordo com as condições de trabalho e também as concentrações de contaminantes, de forma a garantir o oxigênio necessário para a proteção dos trabalhadores.
- Quando utilizar a proteção respiratória, é conveniente manter um programa de proteção respiratória formal, incluindo exames médicos admissionais e periódicos, testes físicos individuais, monitoramento do ambiente, manutenção do respirador e local apropriado para estocar os equipamentos.

Equipamentos de proteção individual recomendado para manuseio :

- Roupas (camisa e calças) de algodão
- Capacete
- Óculos de proteção
- Calçados de segurança com sola anti-estática
- Máscaras panorâmicas (com filtro para gases orgânicos)
- Luvas (resistentes a solventes)

Comentário:

Não comer, beber ou fumar nas áreas operacionais. Pratique toda a higiene pessoal apropriada após usar o produto.

Medidas de Engenharia:

Proporcione ventilação adequada. Quando razoavelmente viável, isso deve ser obtido por meio de ventilação exaustão local. Se isso não for suficiente para manter as concentrações de partículas e/ou vapor de solventes abaixo dos limites de exposição ocupacional, um protetor respiratório apropriado deve ser usado. (veja "Proteção Pessoal" abaixo).

Proteção Pessoal:

Todo os equipamentos de proteção pessoal, incluindo respiratório, usados para controlar exposição a substâncias perigosas devem ser selecionados.

Proteção respiratória:

Deve ser usado equipamento protetor respiratório alimentado por ar quando este produto é vaporizado, caso a exposição não possa ser controlada para que fique abaixo do limite de exposição ocupacional e os controles de engenharia não possam ser melhorados.

Proteção das mãos:

Quando ocorrer exposição da pele usar luva apropriada. Cremes de proteção podem ajudar a proteger áreas expostas da pele, mas não são substitutos à proteção física total. Não devem ser aplicados após a ocorrência da exposição.

Proteção dos olhos:

Deve ser usada proteção para olhos indicada contra respingos de líquidos.

Proteção de pele:

Normalmente são recomendados guarda-pós ou macacões de algodão ou algodão/sintético. As roupas muito contaminadas devem ser removidas e a pele lavada com sabão e água ou com um produto para pele apropriado.

9. PROPRIEDADES QUÍMICAS E FÍSICAS

- Forma: Granular / aparas
- Cor: Branca
- Odor: de álcool (agentes umectantes)
- pH - registro: Não aplicável
- Gravidade específica do filme fundido: 1,58 - 1,65
- Densidade de volume: 0,6 (600 kg/m³)
- Solubilidade em água: Insolúvel
- Solubilidade em solventes orgânicos: NC é solúvel em ésteres, soluções álcool-éter cetonas, ácido acético glacial e acetato de amilo
- Temperatura de decomposição: Maior que 180 °C
- Ponto de ignição: 12°C (copo fechado)
- Ponto de ebulição: 78,3 °C
- Limites de Explosão: 3,3 % (lel) - 19 % (uel)
(% Volume)
- Pressão de vapor do a.u: 40 mmHg at 20 °C (4.4 kPa)
- Densidade de vapor: mais pesado que o ar

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade:

- A Nitrocelulose é estável se mantida umedecida em álcool ou água.
- A nitrocelulose seca é sensível a impacto e pode inflamar-se.
- Não há risco de polimerização.

Incompatibilidade química:

- A Nitrocelulose é incompatível com peróxido acético, bromazida, cloro, agentes oxidantes fortes, produtos ácidos ou alcalinos.

Condições a serem evitadas:

- Não expor o produto à luz do sol, calor ou fonte de ignição, assim como aos produtos incompatíveis listados acima. Não permita, em hipótese alguma, que o produto fique seco.

Produtos resultantes da decomposição:

- A decomposição através da oxidação térmica pode produzir Monóxido de carbono, Dióxido de carbono e óxidos de nitrogênio.

11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Não há evidências de que a Nitrocelulose possa causar efeitos adversos, mas os dados de toxicidade nos agentes umectantes são conhecidos:

Etanol:	DL50 oral (rato):	13700 mg/kg
	DL50 inal. (rato):	20.000 PPM (10h)

A exposição a vapor de solvente orgânico pode resultar em efeitos adversos à saúde, como irritação da membrana da mucosa e do sistema respiratório e efeitos adversos no sistema nervoso central e renal. Os sintomas incluem dores de cabeça, tontura, fadiga, fraquezas musculares, sonolência e, em casos extremos, perda de consciência. Contato repetido ou prolongado com o produto pode levar à remoção de gorduras naturais da pele, resultando em dermatite de contato não-alérgica e absorção pela pele. Borrifos nos olhos podem causar irritação e danos locais reversíveis.

12. INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

- Nitrocelulose: Não há nenhuma evidência que sugira que a NC tenha algum efeito prejudicial ao ambiente.
- Agente umectante:
 - Demanda de Oxigênio Biológico (BOD5): (N.D.)
 - Demanda de Oxigênio Químico (COD): (N.D.)
 - Toxicidade a bactéria (EC 50): (1000 mg/l)
 - Toxicidade a peixe (LC 50) : (12340 mg/l)

Os requisitos do Controle de Poluição de Ar das normas criadas pelo Environmental Protection Act (Lei de Proteção Ambiental) podem ser aplicados ao uso desse produto.

13. CONSIDERAÇÕES PARA O DESCARTE

- O resíduo pode ser tratado com um álcali e, a seguir, enviado para tratamento biológico.
- Outra forma de descarte é desnitrar o resíduo com sulfeto de sódio e, após, manuseá-lo em camadas finas no crematório (não mais que 5 cm de altura). Não queime em uma caldeira ou incinerador ou em qualquer outro equipamento fechado.
- Como alternativa, destrua queimando pequenas quantidades em local aberto e seguro, em fogo aberto e sob controle competente. A ignição deve ser remota.
- Embalagem: remova todos os resíduos dos sacos plásticos e lave. Não reutilize os sacos. Após esvaziar, examine para garantir que toda a Nitrocelulose tenha sido removida (o resíduo deve ser eliminado dos panos de limpeza). As roupas com resíduos devem ser mantidas em caixas fechadas, umedecidas com água .
- A remoção do lixo e o descarte do resíduo devem estar de acordo com as regulamentações ambientais locais.

14. INFORMAÇÕES DO TRANSPORTE

Modo de Transporte

Detalhes

A - Rodoviário/ferroviário nacionais

Classe : 4.1 Grupo de Embalagem: II

Designação comercial: NITROCELULOSE

B - Marítimo

Classe: 4.1

Grupo de Embalagem: II

Número UN: 2556

Nome Adequado para Embarque: NITROCELULOSE

Etiqueta de risco Principal: Sólido Inflamável

Poluente marinho : (SIM)

C - *Aéreo* Classe: **4.1**
Nome Adequado para Embarque: NITROCELULOSE
Grupo Embalagem : II Número UN (ou ID IATA): 2556
Etiqueta de risco Principal : Sólido inflamável

D - *Rodoviário/ferroviário internacionais* Classe: 4.1
Nome Químico: NITROCELULOSE
Número de Item número UN 2556
Risco Máximo- Sólido inflamável
Grupo Embalagem- II

PRECAUÇÕES ESPECIAIS NO TRANSPORTE

- Transporte em Aeronaves de Passageiros:
 - . Limitação de Quantidade: 1 kg
 - . Embalar com: porcelana, plástico, metal, alumínio, saco plástica, fibra.
 - . O pacote deve ser resistente a pressão interna e também ser aprovado pelas autoridades competentes. Se isso não puder ser observado, será considerado como classe 1.
- Transporte em Aeronaves de Carga:
 - . Limitação de Quantidade: 15 kg
 - . Embalar com: porcelana, plástico, metal, alumínio, saco plástica, fibra.
- Transporte por Ferroviário e Marítimo
 - . Em caso de vazamentos, o vapor inflamável produzido em um compartimento fechado pode formar misturas explosivas rapidamente.
 - . Não embarque quando as embalagens apresentarem com vazamentos ou danificadas.
 - . Esta substância pode ser transportada em pacotes recomendados, desde que o conteúdo de álcool se mantenha regular durante o caminho.
 - . Outros: Evite o transporte de Nitrocelulose junto com outros materiais no mesmo compartimento. Analise a compatibilidade da Nitrocelulose com outros materiais.
- Transporte rodoviário
 - . Número UN: 2556
 - . Nome adequado da embalagem: NITROCELULOSE COM ÁLCOOL
 - . Classe de risco: 4.1
 - . Grupo de embalagem: II
- Transporte aéreo
 - . Classe IATA: 4.1
 - . Grupo de embalagem: II
- Transporte marítimo
 - . Classe IMO: Código IMDG - página 4159 Emendas 25-89
 - . Número UN: 2556
 - . Nome adequado da embalagem: NITROCELULOSE COM ÁLCOOL
 - . Classe de risco: 4.1
 - . Grupo de embalagem: I (CÓDIGO IMDG)

II (49 CFR - Partes 100 a 177)

- Transporte por ferroviário
 - Número UN: 2556
 - Nome adequado da embalagem: NITROCELULOSE COM ÁLCOOL
 - Classe de risco: 4.1
 - Grupo de embalagem: II

15. INFORMAÇÕES DA REGULAMENTAÇÃO

O produto é classificado e rotulado para atender as Regulamentações Químicas (Informações de Risco e Embalagem) como segue:

Classe de risco:	O	R10 : inflamável	4	R11 : Altamente inflamável
	O	Xi (irritante)		OC(corrosivo)
	O	Xn (prejudicial)		OT(tóxico)

Contém :

Frases S :	S 3/9	Mantenha em um lugar fresco
	S 20/21	Quando manusear não comer, beber ou fumar
	S 24/25	Evite contato com pele ou olhos
	S 33	Tome medidas preventivas contra descargas estáticas

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

16.1 – Maiores informações e avisos relevantes podem ser encontrados em:

The Control of Substances Hazardous to Health Regulation 1988 (SI 1988: 1657)

The Manual Handling Operations Regulations 1992 (SI 1992:2793)

Storage of Packaged Dangerous Substances, HS (G) 71

The Environmental Protection (Duty of Care) Regulations 1992 (SI 1992:2839)

16.2 - REFERÊNCIAS:

- Dangerous Properties of Industrial Materials - N. Irving Sax
- Toxic and Hazardous Industrial Chemicals Safety Manual - ITI - 1980
- M.S.D.S - Isopropyl Alcohol - Rhodia S/A - Brazilian Manufacturer
- Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices - ACGIH - 1995/1996
- International Maritime Dangerous Goods Code -
- Dangerous Goods Regulations - International Air Transport Association
- Brazilian Dangerous Products Road Transport Regulation
- Brazilian Environment Control of Legislation Agencies: Statewide, Federal and Municipal.
- Consumer Defence Code

Os dados e informações contidos nesta planilha têm caráter complementar, fornecido de boa fé e também representam o que temos de melhor sobre o assunto. Entretanto, isso não quer dizer que o assunto tenha sido totalmente exaurido. Seguir predominantemente a regulamentação governamental local existente.

Esta FISPQ foi elaborada pelo Depto. de Saúde e Segurança Industriais da Cia. Nitro Química Brasileira.