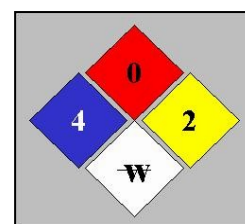
	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Área	SMA
	ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Páginas	1/8

NOME COMERCIAL DO PRODUTO: ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO

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 E DA EMPRESA

- **Nome Químico:** Ácido Fluorídrico Anidro
- **Fornecedor/fabricante:** Companhia Nitro Química Brasileira
- **Endereço:** Av. Dr. José Artur Nova, 951 – São Paulo - SP
- **Contato para informações:** (0xx11) 2246-3100
- **Telefone de Emergência:** (0xx11) 6297-0209
- **Email:** fispq@nitroquimica.com.br
- **Pró-Química:** 0800 11 8270



2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- **Nome Químico/Genérico:** Ácido Fluorídrico Anidro, Floreto de Hidrogênio
- **Fórmula:** HF - **Peso Molecular:** 20,01 - **CAS n°** 7664-39-3

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS


NOME QUÍMICO	Nº CAS	% OPCIONAL	LIMITES DE TOLERÂNCIA OSHA	IDLH NIOSH	ABSORÇÃO PELA PELE
Ácido Fluorídrico Anidro	7664-39-3	99 %	TWA (8 horas): 3 ppm STEL (15 min.): 6 ppm	30 ppm	Vide item 4

O HF difere da maioria dos outros ácidos inorgânicos, adicionalmente ao efeito de corrosividade, o íon fluoreto penetra rapidamente na pele, causando destruição profunda. A absorção de quantidades significativas de HF por qualquer rota pode ser fatal. Os sintomas do contato com a pele em soluções abaixo de 20% de concentração podem aparecer após 12 horas. Os efeitos do HF podem continuar após vários dias.

EFEITOS AGUDOS LOCAIS:

- **Ingestão:** Pode causar fortes dores abdominais, vômitos e morte.
- **Inalação:** Pode causar choque, tosse e severa irritação, com queimaduras no nariz, garganta, sistema respiratório e pulmões.
- **Absorção pela Pele:** Retira o cálcio e o magnésio dos ossos, causando hipocalcemia ou hipomagnesemia.

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Área	SMA
	ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Páginas	2/8

- **Contato com a Pele:** Vapor pode causar irritações. Líquido causa graves e dolorosas queimaduras.
- **Contato com os Olhos:** Causa queimaduras graves e imediatas. Potencial permanente de opacificação da córnea pode ser desenvolvida após alguns dias.

EFEITOS AGUDOS SISTÊMICOS:

Apesar de quimicamente um ácido fraco, o Ácido Fluorídrico é extremamente tóxico e corrosivo para a pele, olhos e para as membranas mucosas, devido ao componente fluoreto. É muito frequente os danos nos dedos. A extensão dos danos depende da concentração, total da superfície da pele exposta, direção e duração da exposição, bem como a presença de outros agentes químicos ou fatores físicos. Durante o contato inicial com soluções diluídas, pode não produzir dor imediata, porém, depois de algumas horas, quando o Ácido Fluorídrico penetra profundamente no tecido, o fluoreto irá se juntar com o cálcio do tecido, causando a destruição do tecido (necrose liquefeita) e dores. Em alguns casos, o osso pode ser corroído.

A absorção do fluoreto pode causar sérias alterações na composição do sangue e no ritmo cardíaco, podendo em alguns casos pode resultar em morte.

EFEITOS CRÔNICOS:

Exposição crônica em baixas concentrações de vapores podem provocar irritação nasal ou bronquite. Exposições frequentes a altas concentrações de fluoreto ao longo de alguns anos pode causar osteofluorose (depósito de fluoreto nos ossos, produzindo, dessa forma, aumento da densidade dos mesmos).

CONDIÇÕES DE SAÚDE AGRAVADAS PELA SUPER-EXPOSIÇÃO:


A exposição humana acima dos limites de tolerância (LT) pode provocar: conjuntivite, queimadura na córnea, graves queimaduras na pele com ulceração, dor atrás do esterno (tórax), tosse cuspindo sangue, dispnéia (dificuldade de respiração), broncopneumonia, cianose (coloração azul e às vezes escura ou lívida da pele por distúrbios circulatórios), estado de choque, espasmos musculares, convulsões, icterícia, diminuição da quantidade de urina, presença de albumina (proteína) na urina, presença de sangue na urina, náusea, vômito, dores abdominais, diarreias, queimaduras e corrosão na boca, esôfago, estômago e intestinos (ingestão), penetrando pela pele e retirando o cálcio dos ossos.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS:

- **Ingestão:** Nunca dê algo oralmente para pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. Se a vítima estiver consciente, dar grandes quantidades de leite ou uma solução de leite de magnésia e água para diluir o produto. Não provocar vômitos.
- **Inalação:** Remover a vítima para um local arejado. Ministrando oxigênio 100% umidificado a intervalos de 1/2 hora e deixar a vítima em observação por 24 a 48 horas. Preparar solução de soro fisiológico e gluconato de cálcio a 3% e administrar através de nebulizador ou pressão.
- Se houver dificuldade para respirar, fazer respiração artificial.
- **Pele:** Remover imediatamente as roupas contaminadas. Lavar com água em abundância a área atingida por 3 a 4 minutos. Iniciar a aplicação local de Gluconato de Cálcio Gel a 2,5%, mesmo na ausência de lesões visíveis na pele e unha. Não usar cloreto de cálcio para tratamento da região afetada.
- **Olhos:** Faça lavagem oftálmica com solução de gluconato de cálcio a 1% em soro fisiológico.

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Área	SMA
		Páginas	3/8

NOTAS PARA O MÉDICO:

Providenciar ajuda de um especialista se não estiver familiarizado com o tratamento para o Ácido Fluorídrico. Para queimaduras cutâneas, se a dor persistir por mais de 45 minutos, apesar do tratamento tópico e da administração de analgésicos, considerar a aplicação de solução de Gluconato de Cálcio - 5 a 10%, nunca excedendo 0,5 ml de solução por cm² de superfície cutânea afetada. Para exposição ocular, irrigar fartamente (2 litros ou mais) de solução salina e água e consultar um oftalmologista.

"EM TODOS OS CASOS É INDISPENSÁVEL O ACOMPANHAMENTO MÉDICO POR NO MÍNIMO 72 HORAS"

DADOS TOXICOLÓGICOS:

- **LD50 (Oral):** 25 mg/Kg
- **LC50 (Inalação em rato):** 1276 ppm/1hora
- **Peixes (espécie não determinada):** letal a 60 ppm, período não especificado.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- **Ponto de Fulgor:** não é inflamável.
- **Ponto de Auto-Ignicão:** não é inflamável.
- **Procedimentos especiais de Combate ao Fogo:** Combater com neblina de água, para absorver os vapores do Ácido Fluorídrico e manter resfriados os tanques. Não usar jato d'água e não direcioná-lo diretamente sobre o vazamento.
- **Subprodutos da Combustão:** Não se decompõe, mas devido ao seu baixo ponto de ebulição, o calor aumenta consideravelmente a formação de gases altamente corrosivos. Se ocorrer vazamento, o Ácido Fluorídrico reage com certos metais, formando gás hidrogênio (altamente inflamável).


6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Evacue e isole a área afetada mantendo-se de costas para o vento. Manter a área ventilada, remova todas as fontes de calor ou de ignição. Para adentrar na área afetada, utilize roupa de proteção total, para evitar a inalação de vapores ou contato com a pele e os olhos. Abater os gases liberados com água na forma de neblina. Cobrir e neutralizar o produto derramado com lama de cal ou barrilha e adicionar grande quantidade de água. Somente liberar a área após a dissipação total dos vapores, neutralização e limpeza dos resíduos..

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- **Precauções a serem tomadas no Manuseio e Armazenagem:**
- **Somente devem manusear o produto, pessoas com treinamento adequado e devidamente protegidos.**

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Área	SMA
		Páginas	4/8


- O produto deve ser armazenado em containers fechados pintados de branco e protegidos do contato direto dos raios solares. A área de estocagem deve ser mantida preferencialmente abaixo de 38°C, bem ventilada e seca. Os tanques devem ser protegidos de impactos e montados sobre balança ou com medidor de nível para controle efetivo do volume de ácido. Manter separação de materiais não compatíveis. Não estocar próximo de Ácido Nítrico + Propilenoglicol, pois os gases resultantes dessas misturas podem causar a ruptura do container. Gás inflamável de hidrogênio pode ser formado se o Ácido Fluorídrico for estocado em containers de metal.
- **Rotulagem de Embalagem/Recipientes:**
Deve conter os seguintes dados no rótulo:

ÁCIDO FLUORÍDRICO. CUIDADO:
 Causa severas queimaduras na pele e nos olhos;
 Evite o contato com os olhos e com a pele;
 Evite respirar vapores e névoa do ácido.
 Em caso de inalação: remova a pessoa para local arejado. Havendo necessidade aplique a respiração artificial.
 Em caso de contato: Remover roupas contaminadas e lave os olhos ou a pele com muita água.
EM TODOS OS CASOS PROCURE UM MÉDICO.

- **Materiais Adequados para Embalagens:** Pode ser estocado em tanques de aço até a temperatura de 60°C. Pode, ainda, ser estocado em recipientes de chumbo ou garrafas de polietileno. Não estocar (nem mesmo em solução), em containers de vidro.
- **Materiais Adequados para EPI:** Máscara panorâmica facial com filtro para gases ácidos (em vazamentos grandes use máscara facial autônoma), luvas de PVC ou neoprene, com punho longo, roupa anti-ácida em PVC completa para proteção da pele.

8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- **Ambiente de trabalho:** área aberta, separada de outras áreas de estocagem. O dique de contenção deve conter todo o volume do tanque e não ter saída para o esgoto. Prever disponibilidade de lava-olhos, chuveiros de emergência e locais adequados para lavagem. roupas contaminadas devem ser separadas das roupas normais e adequadamente lavadas antes da reutilização.
- **A melhor proteção são os controles de engenharia (enclausuramento do material, transferência por bomba, sistema de exaustão e abatimento de gases , etc.)**
- **Equipamentos de Proteção Individual:**
 - a) **Mínimo em operações diárias:**
 - Capacete com visor (ou óculos de segurança);
 - Uniforme de poliéster (calça e camisa de mangas compridas);
 - Luvas de PVC ou neoprene;
 - Botas de PVC ou neoprene;
 - Capas impermeáveis (PVC);
 - Máscara panorama com filtro contra gases ácidos

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Área	SMA
	ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Páginas	5/8

b) Para operações de emergência ou perigosas:

- Macacão de PVC ou neoprene;
- Equipamento de isolamento total (com respiração autônoma);
- Botas e luvas de PVC ou neoprene;

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aparência e Odor: Líquido ou gás incolor e fumegante, tem odor forte, irritante e pungente. A condição de superexposição irá ocorrer sempre que qualquer odor é detectado, porque o HF é perceptível ao odor em concentrações próximas ao limite de tolerância.

- Densidade do Vapor (ar = 1): Variável: 2,1 a 21°C e 0,7 a 60°C
- Densidade Específica (água = 1): N.D.
- Densidade Relativa (água = 1): N.D.
- Gravidade Específica: 1,86 (77°F)
- pH: < 7 (ácido)
- Ponto de Congelamento: N.D.
- Ponto de Ebulição (760 mmHg): 19,4°C
- Ponto de Fluidez (100%): N.D.
- Ponto de Fusão: -83,3°C
- Pressão de Vapor: 400 mm Hg (34 °F)
- Solubilidade em Água: solúvel

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE


- **Estabilidade/Polimerização:** O Ácido Fluorídrico é estável se mantido confinado (container) em condições normais de manuseio e estocagem.
- **Perigo de polimerização:** não ocorre.
- **Incompatibilidade química:** Reação explosiva com glicerol e ácido nítrico, sódio (com solução aquosa ácida), fluoreto cianogênico, ácido metanossulfônico. Reage violentamente com anidrido acético, hidróxido de amônia, 2-amino etanol, trióxido de arsênio, pentóxido fosforoso, ácido colosulfônico, permanganato de potássio, diamina etileno, flúor, amino etileno, n-fenil azo piridina. Ácido Fluorídrico reage incandescentemente com óxidos. Reage com água ou vapor, produzindo vapores tóxicos e corrosivos. Pode atacar vidro, concreto e certos metais, materiais contendo sílica, borracha natural, couro e muitos orgânicos.
- **Produtos perigosos na decomposição:** a decomposição térmica do Ácido Fluorídrico pode produzir vapores de fluoreto altamente corrosivos.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

DADOS TOXICOLÓGICOS:

- Apresenta forte odor irritante detectável a uma concentração de 0,0333 mg/m³,
- tornando-se irritante a 4,17 mg/m³

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Área	SMA
	ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Páginas	6/8

- **STEL (15 min):** 6 ppm
- **Limite de tolerância / TWA (8 horas):** 3 ppm
- **Limite de tolerância Valor teto:** 3 ppm.
- **IPVS :** 30 ppm.
- **LD50 (Oral):** 25 mg/Kg
- **LC50 (Inalação em rato):** 1276 ppm/1hora
- Não é cancerígeno.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Atenção especial deve ser dada para o excesso de flúor no solo após a neutralização do produto especialmente se a área for usada para agricultura. Fazer controle prévio.

- Peixes (espécie não determinada): letal a 60 ppm, período não especificado.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO


Os resíduos resultantes devem ser neutralizados com barrilha ou cal e devem ser encaminhados juntamente com as águas de lavagem para estação de tratamento de efluentes. Atentar para os limites de emissão de fluoreto em conformidade com a legislação. Os recipientes ou tanques de Ácido Fluorídrico não devem ser utilizados para outros produtos. Em caso de desativação, neutralizar com barrilha ou soda cáustica, lavar bem e sucatear.

14. INFORMAÇÕES DO TRANSPORTE

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

- **Número ONU:** 1052
- **Número de Risco:** 886
- **Nome adequado para Embarque:** ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO
- **Classe de Risco:** 8
- **Precauções especiais no Transporte:**
 Todos os veículos utilizados no transporte de Ácido Fluorídrico, além dos EPI's e extintores de incêndio, devem portar ferramentas para o reparo de válvulas do tanque:
 - Kit C (ferramentas/chaves/martelo/abraçadeira/copo p/válvulas/etc) conforme NBR 10271/2005 da ABNT.
 - 2 calços de dimensões apropriadas ao peso do veículo e diâmetro das rodas;
 - dispositivos para sinalização e comunicação: uma lanterna hermética; 100 m de fita ou corda para isolamento da área do acidente e da via e material para advertência (mínimo 4 placas refletivas para a corda ou inscrições refletivas gravadas respectivamente ao longo da fita), com dispositivos para fixação da corda e/ou fita como por exemplo cavaletes e tripés.
 - Cones para sinalização da via

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Área	SMA
		Páginas	7/8

- dispositivos complementares como lanterna com 2 ou 3 pilhas médias;
- dispositivos de primeiros socorros: 2 pares de luvas cirúrgicas estéreis; 5 ampolas 10 cc de gluconato de cálcio a 10%; 2 seringas 10 cc descartáveis; 1 pote contendo pasta de gluconato de cálcio a 2,5% (base de vaselina ou nujol) com xilocaína (opcional); 1 litro de solução de gluconato de cálcio a 1%; esparadrapo; rolo de atadura de gaze (12 cm); rolo de atadura de crepe (10 cm); caixa de algodão (mínimo 100 g); tesoura;

Atenção! Além da Ficha de Emergência com Envelope e simbologia de Risco, o caminhão deve portar, obrigatoriamente, de acordo com a NBR 10271, “Folheto de Instrução para Atendimento de Primeiros Socorros com Ácido Fluorídrico e “Folheto de Instrução para Tratamento Médico”

TRANSPORTE AÉREO

É proibido o transporte em aviões de carga e passageiros.

TRANSPORTE MARÍTIMO

- **Classe IMO:** IMDG CODE - PAGE 8185 - Amdt. 25-89
- **Número ONU:** 1052 , **Classe de Risco:** 8 , **Número de Risco:** 886
- **Nome adequado para Embarque:** ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO

TRANSPORTE FERROVIÁRIO:

- **Número ONU:** 1052; **Número de Risco:** 886, **Classe de Risco:** 8
- **Nome adequado para Embarque:** ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO
- Trem, deve dispor de:
 - conjunto de equipamentos para o atendimento a acidentes, avarias e outras emergências;
 - equipamentos de proteção individual recomendados,
 - equipamentos para comunicações; e
 - materiais de primeiros socorros.

15. REGULAMENTAÇÕES

- Informação não disponível.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES


16.1 Outras precauções (processo):

Se factível, o processo de Ácido Fluorídrico deve ser totalmente enclausurado. Atentar para a necessidade do produto ser armazenado em área aberta, longe de outros produtos armazenados, observando sempre a temperatura ideal para a conservação. Atentar ainda para a necessidade de chuveiros de emergência e lava-olhos. Separar as roupas contaminadas das roupas comuns. Não comer, beber ou fumar em área de trabalho. Use ferramentas não faiscantes ao redor de tanques e tubulações onde gás hidrogênio possa ser coletado. Aterrar eletricamente os containers durante operações de carga / descarga / transferência / amostragem.

16.2 Fontes de Referência / Abreviaturas:

- ADR/RID

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	Cia. Nitro Química Brasileira	Código	DD 00050
	Documento de Dados	Revisão	01 de 08/2006
	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO FLUORÍDRICO ANIDRO	Área	SMA
		Páginas	8/8

- AIHA
- Código de Defesa do Consumidor
- International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations
- International Maritime Dangerous Goods Code
- Legislação de Órgãos de Controle Ambiental: Estadual, Federal e Municipal.
- Manual de Emergências - PRÓ-QUÍMICA
- Material Safety Data Sheet Collection - Genium Publishing Corp.
- NIOSH POCKET GUIDE TO CHEMICAL HAZARDS – september 2005
- Normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Portaria 3214 do Ministério do Trabalho
- Regulamentação do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos (Decreto Lei 98.973, de 21 de fevereiro de 1990).
- Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (Decreto Lei 96.044 de 18 de maio de 1988)
- Resolução n. 420, de 12 de fevereiro de 2004 e Resolução 701 de 25 de agosto de 2004 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento de Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Regulamentação do Transporte de Produtos Perigosos. ABTLP/NTC – setembro 2004
- Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices - ACGIH

Os dados e informações constantes nesta ficha tem caráter complementar, fornecidos de boa fé, representando o que de melhor se conhece sobre a matéria e não significando que o assunto tenha sido completamente exaurido. Prevalece sobre os dados desta ficha o disposto nos regulamentos governamentais existentes.

Elaborador: Silvio Araújo	Sigilo: Compartilhado com Partes Interessadas	Aprovador: Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------