



	<p style="text-align: center;">FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL</p>	<p style="text-align: center;">FISPQ 065 Rev.: 02 Data: 04/05/2018 Pág.: 1/11</p>
---	--	--

NITROL AL

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome Comercial do Produto:	NITROL AL
Principais usos recomendados:	Vide seção 16 desta FISPQ, item: Informações do produto.
Identificação da Empresa:	<p>Nippon Chemical Ind. e Com. de San. e Det. Prof. Ltda. Rua Antônio Martins Luiz, 822 – Distrito Industrial João Narezzi Indaiatuba – São Paulo – Brasil CEP 13347-404</p> <p>Telefones: (19) 3885-7904 ou 0800-558182 Fax: (19) 3885-7916 e-mail: quimicoresponsavel@nipponchemical.com.br</p>

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:	<p>Toxicidade aguda oral: categoria 2 Toxicidade aguda por inalação: categoria 2 Toxicidade aguda dérmica: categoria 1 Corrosão e irritação da pele: categoria 1A Lesões oculares graves/irritação ocular: categoria 1</p>
Pictogramas:	 
Palavra de advertência:	PERIGO
Frases de perigo:	<p>Fatal se ingerido. Fatal se inalado. Fatal em contato com a pele. Causa queimadura severa à pele e dano aos olhos. Causa danos oculares graves.</p>
Frases de precaução:	<p>Antes de usar, leia com atenção as instruções do rótulo. Produto exclusivamente de uso profissional. Mantenha fora do alcance de crianças e animais domésticos. Use equipamento de proteção individual apropriado. Mantenha afastado de calor (faíscas e chama). Não fume. Mantenha somente no recipiente/embalagem original, armazenar em local fresco e bem ventilado. Não use em local sem ventilação adequada. Não ingerir. Evite contato com pele, olhos e roupas.</p>
Outros perigos que não resultem em uma classificação:	<p>Saúde humana: Corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e respiratório. Ambientais: Pode contaminar cursos de água, tornando imprópria para uso. Físico-químicos: Pode reagir violentamente com combustíveis orgânicos, bases fortes, e substâncias cloradas. É corrosivo para papéis e roupas, reage com água liberando calor e fumos tóxicos. Perigos específicos: Não expor ao calor e materiais incompatíveis. Classificação do produto químico: Ácido Inorgânico. Informação para emergências: Corrosivo. nº ONU: 1790 nº de Risco: 86</p>

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 2/11

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Mistura:	Solução aquosa contendo ácidos inorgânicos.		
Natureza química:	Ácido		
Ingredientes ou impurezas classificados como perigosos:			
Nome químico comum ou nome técnico:	nº CAS	Faixa de concentração	Classificação dos principais perigos
Ácido Fluorídrico	7664-39-3	< 5,0 %	Corrosivo (C) R35; Muito tóxico (T+) R26/27/28
Ácido Clorídrico	7647-01-0	< 5,0 %	Corrosivo (C) R34; Irritante (Xi) R37
Linear alquil aril sulfonato de sódio	27176-87-0	≤ 5,0 %	Irritante (Xi) R36-38

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Proteção do prestador de socorro:	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Utilizar os EPIs: Luvas de PVC, botas, avental, óculos de segurança e máscara para gases ácidos (mais detalhes vide seção 8 desta FISPQ).
Inalação:	Remover a pessoa do local da exposição. Levar a vítima para local arejado. Aplicar respiração artificial ou oxigênio, se necessário, NÃO usar o método de respiração boca a boca. Procurar assistência médica IMEDIATAMENTE.
Contato com a pele:	Retirar as roupas e calçados contaminados. Lavar imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Aplicar sobre as queimaduras gluconato de cálcio a 2,5% (GEL). Na falta do gluconato de cálcio, utilizar hidróxido de magnésio (leite de magnésia, ou similar). Procurar assistência médica IMEDIATAMENTE.
Contato com os olhos:	Lavar bem com bastante água durante 5 minutos. Aplicar solução de gluconato de cálcio a 1%. Procurar assistência médica (oftalmologista) IMEDIATAMENTE.
Ingestão:	VENENO FATAL SE INGERIDO. Remover o remanescente da boca. Não provocar vômito. Nunca dê nada via oral a pessoa inconsciente. Administrar aos poucos, grande quantidade de leite de magnésia. Consultar imediatamente o Centro de Intoxicações ou Serviço de Saúde mais próximo, levando consigo a ficha de segurança do produto. Procurar assistência médica IMEDIATAMENTE.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	<p>A absorção de quantidades significativas de ácido fluorídrico por qualquer rota pode ser fatal.</p> <p>Os sintomas do contato com a pele em soluções abaixo de 20% de concentração podem aparecer após 12 horas. Os efeitos do ácido fluorídrico podem se prolongar por vários dias. Os gases emanados da solução de ácido fluorídrico são considerados altamente tóxicos; concentração acima de 250 ppm por cinco minutos de exposição pode ser fatal.</p> <p>Efeitos agudos locais:</p> <p>Ingestão: queimaduras e corrosão na boca, esôfago, estômago e intestinos.</p> <p>Inalação: Irritação ao aparelho respiratório, danos e edemas ao pulmão.</p> <p>Absorção pela Pele: Retira o cálcio dos ossos.</p> <p>Contato com a Pele: Vapor pode causar irritações. Líquido pode causar graves e dolorosas queimaduras.</p> <p>Contato com os Olhos: Causa queimaduras graves e imediatas.</p> <p>Efeitos tardios e sistêmicos: O ácido fluorídrico é extremamente tóxico e corrosivo para pele, olhos, e membranas mucosas devido ao componente fluoreto. São frequentes os danos nos dedos. Durante o contato inicial com soluções diluídas pode não produzir dor imediata, porém depois de horas, quando o ácido fluorídrico penetra profundamente no tecido, o fluoreto reage com o cálcio do tecido e causando destruição ao tecido (necrose) e dores. Em alguns casos, os ossos podem ser corroídos. A absorção pode causar sérias alterações da bioquímica do sangue, ritmo cardíaco e pode resultar em morte. O pronto e eficiente primeiro socorro pode alterar o resultado e prevenir sérios danos. 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.</p>

	<p style="text-align: center;">FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL</p>	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 3/11

Ações que devem ser evitadas: Ingestão, inalação, aspiração e contato com a pele e os olhos.

Notas para o médico:

O pessoal médico e de enfermagem deve saber que há possibilidade de sofrer lesões na pele ao transportar o paciente exposto; para evitar este risco, é importante proteger as mãos com gluconato de cálcio, usar luvas cirúrgicas e outras proteções necessárias. É recomendado consultar um médico com experiência no tratamento de lesões causadas por ácido fluorídrico.

Consultar Portaria 13 – DLOG, de 19/07/2006 – Normas Administrativas Relativas às Atividades com Ácido Fluorídrico (NARAAF) – Anexos A e B.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios de extinção apropriados:

Usar meios de extinção adequados para o ambiente atingido, podendo-se usar em:
Incêndio de pequenas proporções: pó químico, CO₂ dióxido de carbono, neblina de água ou espuma normal.

Incêndio de grandes proporções: neblina de água ou espumas são recomendadas.

Meios de extinção não recomendados (inadequados):

Não usar jato d'água e não jogar água diretamente no vazamento.

Perigos específicos da substância ou mistura:

O produto não é combustível/inflamável. É oxidante, podendo provocar fogo quando em contato com combustíveis ou materiais inorgânicos. Sob aquecimento pode se decompor e produzir vapores corrosivos e/ou tóxicos, incluindo o gás cloro e fluoretos de hidrogênio. Em contato com alguns metais, produz gás hidrogênio que pode formar misturas explosivas no ar. A reação com água pode também gerar muito calor, aumentando a concentração de fumaça/vapores no ar. Os vapores podem acumular-se em áreas confinadas, tais como bueiros, porões criando perigo de explosões, incêndios e toxicidade. Os recipientes podem explodir se forem aquecidos. Os produtos residuais de combate ao incêndio ou águas de diluição podem ser corrosivas e/ou tóxicas e causar poluição.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

Além dos equipamentos normais de proteção para combate a incêndios, Utilizar equipamentos de proteção respiratória autônomo, com pressão positiva, pois existe a possibilidade de decomposição com liberação de vapores/gases tóxicos irritantes. Evitar que a substância tenha contato com a pele utilizando luvas, toucas, botas resistentes a produtos químicos. Utilizar roupas de PVC para ácidos. Ao utilizar os EPIs, se puder sentir o cheiro, o gosto ou de alguma forma perceber a substância, abandonar imediatamente a área e substituir o equipamento.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência:

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:

Evacue a área afetada mantendo-se de costas para o vento. Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos.

Para o pessoal do serviço de emergência:

Dirija-se ao local do vazamento/derramamento utilizando os EPIs adequados: luvas de PVC, avental de PVC, botas de borracha, óculos de segurança ou protetor facial, máscara contra gases ácidos, capacete, etc. (vide mais detalhes na seção 8 desta FISPQ).

Na manipulação dos resíduos derramados, o trabalhador envolvido deve estar utilizando os EPIs necessários.

Precauções ao meio ambiente:

Não permita que as águas provenientes do incidente atinjam cursos d'água. Derrames ou descargas não controladas em cursos de água devem ser comunicados imediatamente às autoridades competentes.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Recuperação: Conter o líquido derramado com areia ou terra. Se possível, transferir para recipiente devidamente identificado. Nunca use material orgânico para absorver derramamento.

Neutralização: Utilizar água e cal de construção (também podem ser utilizados bicarbonato de sódio, óxido de cálcio, carbonato de cálcio ou bicarbonato de cálcio ou adsorva com cinzas ou pó de cimento), lenta e cuidadosamente. Libera calor.

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02 Data: 04/05/2018 Pág.: 4/11
---	---	---

Disposição: os efluentes líquidos e os resíduos gerados devem ser recolhidos em recipientes adequados para posterior tratamento/ disposição. Efetuar o descarte em local apropriado, conforme legislação ambiental local, estadual ou federal.

Para destinação final vide seção 13 desta FISPQ.

Prevenção de perigos secundários: Reveja orientações contidas nas seções anteriores.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:

Seguir as orientações e recomendações descritas no rótulo do produto.

Manusear o produto com cuidado, sempre utilizando os EPIs indicados (vide seção 8 desta FISPQ).

Somente devem manusear o produto, pessoas com treinamentos adequados e devidamente protegidos.

As embalagens devem estar devidamente identificadas e mantidas bem fechadas quando não estiverem em uso.

Evitar o contato do produto com qualquer parte do corpo.

Os locais de trabalho/manuseio devem ser bem ventilados ou ter um sistema de ventilação.

Não fumar, beber ou comer no ambiente de trabalho. Lave bem as mãos após o uso do produto.

As roupas contaminadas com o produto devem ser trocadas imediatamente. As roupas contaminadas devem ser manuseadas por pessoas devidamente informadas sobre o perigo de exposição aos ácidos presentes no produto.

O produto pode se decompor quando aquecido, liberando vapores corrosivos e/ou tóxicos. Não aplique em superfície aquecida.

Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias com as quais entrará em contato. Não manipular o produto perto de substâncias incompatíveis (vide seção 10 desta FISPQ).

Evitar o contato do produto com certos metais, devido à possível formação de gases explosivos (hidrogênio).

Inspecionar se a embalagem está danificada ou com fissuras.

Não misture com água na embalagem original. Ao preparar soluções adicione vagarosamente o PRODUTO À ÁGUA e nunca ao contrário. Adicione pequenos volumes vagarosamente. Libera calor.

Identifique bem os recipientes utilizados durante o trabalho.

Recipientes vazios podem conter resíduos do produto. Mantenha-os bem fechados. Nunca reutilizar as embalagens vazias.

Condições de armazenamento seguro:

Inspecionar as embalagens recém-chegadas para assegurar-se de que estejam em perfeito estado e devidamente identificados. Os rótulos devem estar visíveis e bem protegidos.

A área de armazenamento deve ser claramente identificada, livre de obstruções e somente acessível a pessoas treinadas e habilitadas para o manuseio. Sinalizar com placas "CORROSIVO", "TÓXICO".

Condições de armazenamento adequadas: Local fresco, seco e bem ventilado, distante da luz solar direta e afastado de fontes de calor e de ignição. Armazene em temperatura ambiente.

Armazenar em área separada das outras áreas de trabalho.

Armazenar sempre no recipiente original. Manter os recipientes firmemente fechados.

Armazenar longe de substâncias incompatíveis como substâncias oxidantes, redutoras e bases fortes (vide seção 10 desta FISPQ).

Materiais recomendados para as embalagens: polietileno de alta densidade.

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 5/11

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle de exposição:

Limites de monitorização ambiental:

Conforme Portaria 3.214/1978 – NR 15: Anexo 11 – Quadro 1 (Tabela de limites de tolerância).

Agente Químico	Absorção também pela pele	Até 48 horas/ semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
Ácido fluorídrico	NE	2,5 ppm	1,5 mg/m ³	Máximo
Ácido clorídrico	NE	4,0 ppm	5,5 mg/m ³	Máximo
Linear alquil aril sulfonato de sódio	NE	NE		NE

NE – não estabelecido. Na NR 15 não está estabelecido o limite de tolerância para o ingrediente: linear alquil aril sulfonato de sódio.

Conforme ACGIH:

Não está estabelecido o limite de tolerância para o ingrediente linear alquil aril sulfonato de sódio.

Limites de monitorização biológica:

Conforme Portaria 3.214/1978 – NR 7: Quadro I (Parâmetros para controle biológico da exposição ocupacional a alguns agentes químicos) e quadro II (Parâmetros para monitorização da exposição ocupacional a alguns riscos à saúde).

IBMP (Índice Biológico Máximo Permitido):

Não estabelecido para os ingredientes: ácido fluorídrico, ácido clorídrico e linear alquil aril sulfonato de sódio.

Medidas de controle de engenharia:

Os locais de trabalho/manuseio devem ser bem ventilados ou ter um sistema de ventilação.

Medidas de proteção pessoal:

Utilizar avental, luvas, botas e óculos de segurança ou protetor facial e máscara contra gases ácidos.

Equipamento de proteção individual apropriado:

Proteção respiratória: Máscara contra gases ácidos.

Proteção das mãos: Luvas de PVC.

Proteção dos olhos: Óculos de segurança, com proteção contra respingos ou protetor facial.

Proteção da pele e do corpo: Avental de PVC.

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor, etc.):

Líquido, vermelho.

Odor e limite de odor:

Característico das matérias primas que compõe o produto (ácido).

pH:

Ácido.

Ponto de fusão / ponto de congelamento:

Não disponível.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:

Não disponível.

Ponto de fulgor:

Não aplicável. Produto não inflamável.

Taxa de evaporação:

Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás):

Não aplicável. Produto não inflamável.

Limite inferior / superior de inflamabilidade ou explosividade:

Não aplicável.

Pressão de vapor:

Não disponível.

Densidade de vapor:

Não disponível.

Densidade relativa:

1,07 a 1,15 g/cm³ a 25°C

Solubilidade:

Solúvel em água em qualquer proporção. Libera calor.

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 6/11

Coeficiente de partição n-octanol/água:	Não disponível.
Temperatura de autoignição:	Não aplicável. Produto não inflamável.
Temperatura de decomposição:	Não disponível.
Viscosidade:	Não disponível.
Outros parâmetros físico-químicos:	Índice de acidez: 70 a 90%

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade:	Decompõe-se em contato com substâncias orgânicas. Não ocorre polimerização.
Estabilidade química:	Produto estável a temperatura ambiente e em condições normais de armazenamento e manuseio.
Possibilidade de reações perigosas:	Pode liberar gases tóxicos e explosivos ao reagir com metais, bases e compostos orgânicos. Em contato com alguns metais pode liberar hidrogênio. Reage com produtos abaixo relacionados (vide item materiais incompatíveis). Pode apresentar reação violenta e/ou explosiva.
Condições a serem evitadas:	Evitar luz solar direta e umidade. Devido à presença do ácido fluorídrico é aconselhável o armazenamento distante de materiais contendo sílica. Armazenar longe de fontes de ignição e de substâncias incompatíveis como substâncias oxidantes, redutoras e bases fortes (vide item materiais incompatíveis).
Materiais incompatíveis:	Materiais alcalinos, metais, materiais oxidantes, cianetos, sulfetos, materiais combustíveis, peróxidos orgânicos, agentes redutores fortes, carbetos, cloratos, nitratos, picratos, fulminatos, silicatos (vidros). Ataca vidro, concreto e materiais que contêm sílica, bem como borracha natural, couro, madeira e muitos materiais orgânicos.
Produtos perigosos da decomposição:	Quando aquecido, pode produzir vapores/fumos de fluoretos e cloretos de hidrogênio altamente corrosivos e tóxicos. Sob ação do fogo pode decompor liberando vapores ácidos.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	Ácido Fluorídrico: LC ₅₀ (inalação), ratos = 1276 ppm/horas LD ₁₀₀ (oral), ratos = 80 mg/Kg ALD (absorção pele), camundongos = 500mg/Kg/1-2 minutos. Ácido Clorídrico: LC ₅₀ (inalação), ratos = 3124 ppm/horas LD ₅₀ (oral), coelhos = 900 mg/kg. Linear alquil aril sulfonato de sódio: LD ₅₀ (oral), ratos = 650 mg/Kg (método OECD TG 401).
Ingestão:	Se ingerido o produto pode causar severas queimaduras na boca, garganta, trato digestivo, e ainda náuseas, dores abdominais vômitos e colapsos. Se ingerido pode causar a morte (considerando o ácido fluorídrico).
Corrosão / irritação da pele:	Vapores e líquidos do produto são extremamente corrosivos para a pele. O breve contato com os vapores podem causar severa irritação à pele e contatos com o líquido podem causar severas queimaduras. Contatos mais prolongados com o produto podem causar queimaduras e destruição dos tecidos. Se as queimaduras se estenderem por uma grande porcentagem do corpo, poderá causar a morte (considerando o ácido fluorídrico).
Lesões oculares graves / irritação ocular:	Os vapores e líquidos do produto são extremamente corrosivos para os olhos. Breves contatos com os vapores do produto podem causar severa irritação. Breves contatos com o líquido ou mistura podem causar severos danos aos olhos, e contatos mais prolongados podem causar danos permanentes e até cegueira (considerando o ácido fluorídrico).

 NIPPON CHEMICAL	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 7/11

Sensibilidade respiratória ou à pele:	<p>Os vapores do produto são extremamente corrosivos para o nariz, garganta, membranas mucosas, podem causar bronquites, edemas pulmonares, pneumonias químicas. Exposições curtas podem causar dificuldades para respirar e irritação, tosse e dores no pulmão. Exposições por períodos maiores podem causar severos danos e irritações aos tecidos. A inalação de altas doses pode levar ao óbito (considerando o ácido fluorídrico).</p> <p>Linear alquil aril sulfonato de sódio: levemente irritante para a pele (método OECD TG 406, em porquinhos da Índia).</p>
Mutagenicidade em células germinativas:	<p>Ácido fluorídrico: Não há dados disponíveis.</p> <p>Ácido clorídrico: Resultados negativos foram observados em alguns experimentos in vitro, com células de mamíferos. Nenhuma informação em humanos.</p> <p>Linear alquil aril sulfonato de sódio: não apresentou ação mutagênica (método OECD TG 471, em Salmonella thipy e método OECD TG 475, em hamster).</p>
Carcinogenicidade:	<p>Ácido fluorídrico: Não há dados disponíveis.</p> <p>Ácido clorídrico: Não classificado como carcinogênico em humanos. Em humanos, não foram encontradas relações entre a exposição por inalação do ácido clorídrico e o aumento da incidência de tumores. Em 128 semanas de estudo com ratos, submetidos a inalação de 10 ppm de ácido clorídrico, não houve relato de neoplasia ou pré-neoplasia no trato respiratório.</p> <p>Linear alquil aril sulfonato de sódio: Não listado como carcinogênico pela IARC, OSHAS, ACGIH.</p>
Toxicidade à reprodução:	<p>Ácido fluorídrico e Ácido clorídrico: Não há dados disponíveis.</p> <p>Linear alquil aril sulfonato de sódio: Não apresentou efeitos sobre a reprodução em ratos (método OECD TG 422).</p>
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:	<p>Não há dados disponíveis.</p>
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:	<p>Não há dados disponíveis.</p>
Perigo por aspiração:	<p>Ácido fluorídrico e ácido clorídrico: Podem causar tosse, espirros, salivação e dificuldades na respiração. Exposições severas podem levar à pneumonia química, edema pulmonar e queimaduras severas.</p> <p>Linear alquil aril sulfonato de sódio: Dados não disponíveis.</p>
Outras informações:	<p>O produto causa queimaduras de pele, olhos, nariz, membranas mucosas, tratos respiratório e gastrointestinal. Qualquer tecido que entra em contato com o produto pode ser necrosado e ulcerado. Podem ocorrer queimaduras de segundo e terceiro grau dependendo da intensidade do contato e quantidades do produto. Vapores ou o líquido produzem desidratação dos tecidos e necrose semelhante a outros ácidos minerais. O íon flúor presente no ácido fluorídrico pode penetrar rapidamente pela pele e causar efeitos sistêmicos, especialmente hipocalcemia e arritmias cardíacas e que, se não tratados imediatamente, podem levar a morte (considerando o ácido fluorídrico).</p> <p>Toxicidade crônica: A exposição prolongada pode levar à erosão dentária; dependendo do tempo e da intensidade da exposição pode ocorrer perda do brilho do esmalte dos dentes os quais se tornam amarelados, amolecidos e até a perda dos mesmos. Devido à presença de ácido fluorídrico pode ocorrer, fluorose óssea, perda de peso, anemia, leucopenia e osteoclastose.</p> <p>Ao contato com a pele em exposição crônica, causa eritema e edema podendo-se observar vesículas hemorrágicas. No estágio final ocorre necrose tecidual e a formação de escaras. Exposições a longo prazo também podem causar danos no fígado e nos rins (considerando o ácido fluorídrico).</p>

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade:	<p>Aquática:</p> <p>Ácido fluorídrico:</p> <p>LC₅₀ (48h), camarões = 300 ppm NaF (considerando fluoreto).</p> <p>LC₅₀ (96h), peixes (espécie não especificada) = 1-50ppm.</p> <p>Ácido clorídrico: O ácido clorídrico apresenta uma toxicidade aguda elevada para a vida aquática. A maioria das espécies aquáticas são intolerantes em pH menor que 5,5.</p> <p>LC₅₀ (48h), trutas= 10 mg/L.</p>
-----------------------	---

	<p style="text-align: center;">FISPQ</p> <p style="text-align: center;">FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS</p> <p style="text-align: center;">NITROL AL</p>	<p style="text-align: center;">FISPQ 065 Rev.: 02</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Data: 04/05/2018 Pág.: 8/11</p>
---	--	--

Linear alquil aril sulfonato de sódio:

EC₅₀ (48h), crustáceos (*Daphnia magna*) = 3,5 mg/l (método OECD 202).

LC₅₀ (96h), peixe (*Salmo gairdnei*) = 3,2-5,6 mg/l (método OECD 206).

Terrestre:

Ácido fluorídrico: Concentração de 0,1 ppm por 3 a 4 horas, produziu um efeito mínimo em plantas.

Ácido clorídrico: Toxicidade para plantas irrigáveis = 350 ppm. Toxicidade crônica = 100 ppm. A concentração de ácido clorídrico considerada tóxica para algumas culturas é 350 mg/L.

Vertebrados:

Ácido fluorídrico: LD (inalação), porquinhos da Índia e coelhos = 1500 mg/m³/5 minutos. Animais expostos a 500 mg/m³ por 15 minutos ou mais mostram sinais de fraqueza e debilidade. LC₅₀, ratos = 1276 ppm/1hora.

Ácido clorídrico: LC₅₀, ratos = 3124 ppm/1hora. LC (inalação), coelhos = 6,4 mg/m³/30 minutos. Exposição de 2 a 6 horas a concentrações em torno de 1,0 mg/m³, também apresentou efeito letal para alguns animais.

Linear alquil aril sulfonato de sódio: Não disponível.

Persistência e degradabilidade:

Ar:

Ácido fluorídrico: Os vapores de ácido fluorídrico, por serem miscíveis com a água, podem ser removidos da atmosfera por deposição úmida.

Ácido clorídrico: Os vapores de ácido clorídrico, por serem miscíveis com a água, podem ser removidos da atmosfera por deposição úmida.

Água:

Ácido fluorídrico: Em água salgada, a precipitação do fluoreto dissolvido pelo carbonato de cálcio é a forma dominante de remoção. O fluoreto não dissolvido deposita-se no sedimento, apresentando um tempo de residência no oceano de 2 a 3 milhões de anos. Devido a sua natureza, não sofre biodegradação.

Ácido clorídrico: O ácido clorídrico se dissocia na água quase que completamente. O íon hidrogênio se liga às moléculas de água formando o íon hidroxônio.

Solo:

Ácido fluorídrico: Não há dados disponíveis.

Ácido clorídrico: O ácido clorídrico é muito solúvel em água, sua velocidade de movimentação no solo depende da quantidade de água aí presente, ou seja, da umidade deste solo. Durante esse transporte pode ocorrer neutralização de parte do ácido clorídrico devido à presença de alguns compostos como carbonatos.

Linear alquil aril sulfonato de sódio: conforme estudos é biodegradável (métodos OECD TG 301).

Potencial bioacumulativo:

Ácido fluorídrico: Em organismos aquáticos de água doce o fluoreto se acumula primariamente no exoesqueleto de crustáceos e nos ossos dos peixes. Não foi reportado acúmulo de fluoretos em tecidos comestíveis nos peixes, o fator de bioconcentração (BCF) encontrado foi < 2 (peso úmido). Nos crustáceos, os valores encontrados foram < 1 (peso seco). Os maiores valores de bioconcentração foram encontrados em moluscos e macrofitas (3,2 e 7,5 respectivamente, em peso úmido).

Nos organismos de água salgada, em um ecossistema experimental com peixes, crustáceos e plantas observou-se o acúmulo de fluoreto em todas as espécies. Valores de bioconcentração encontrados foram de 149 (peixes) e 27 – 62 (crustáceos). Concentrações acima de 30 mg/Kg foram encontrados em peixes para consumo.

Em animais terrestres, o fluoreto também se acumula no esqueleto provocando a fluorose.

Nas plantas a captação de fluoreto do solo pode acontecer, entretanto, a biodisponibilidade do íon no solo é baixa. A via de sequestro mais importante de fluoreto pelas plantas é a atmosférica. As gramíneas são a espécie que apresentam as maiores concentrações de fluoreto.

Ácido Clorídrico: Não há dados disponíveis.

Linear alquil aril sulfonato de sódio: apresenta baixo potencial bioacumulativo.

Mobilidade no solo:

Vide item “Persistência e degradabilidade”.

Outros efeitos adversos:

Fatores que influenciam no comportamento esperado e impacto ambiental: pH do meio, temperatura, potencial oxi-redutor, composição mineral e orgânica do meio, concentração do produto.

É solúvel em água e dependendo da concentração, pode ser muito prejudicial à vida aquática. Pode causar danos teciduais em animais expostos.

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02
		Data: 04/05/2018 Pág.: 9/11

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos recomendados para destinação final:	<p>Produto, restos e/ou resíduos do produto: Este produto NÃO deve ser descartado em lixo comum.</p> <p>O produto e/ou resíduos podem ser neutralizados lenta e cuidadosamente com cal e devem, posteriormente, ser encaminhados para estação de tratamento de efluentes. Controlar valores limites de flúor em conformidade com a legislação.</p> <p>Recipientes/embalagens do produto: não devem ser reutilizados para outras finalidades. Antes de descartar as embalagens, neutralizar com cal e lavar bem. As águas de lavagem devem ser encaminhadas para estação de tratamento de efluentes.</p> <p>Observações: Utilizar os EPIs adequados (vide seção 8 Controle de exposição e proteção individual).</p> <p>Caso não tenha possibilidade de tratamento/disposição no local, recolha e armazene adequadamente os resíduos para posterior disposição.</p> <p>Dispor todo o produto, resíduo e embalagens conforme prescrito pela legislação local, estadual ou federal vigentes.</p>
--	---

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

	RODOVIÁRIO	MARÍTIMO	AÉREO
Número ONU (UN)	1790	1790	1790
Nome apropriado para embarque	Solução contendo ácido fluorídrico	Solução contendo ácido fluorídrico	Solução contendo ácido fluorídrico
Classe de risco	8	8	8
Risco subsidiário	6.1	6.1	6.1
Número de risco	86	86	86
Grupo de embalagem	II	II	II

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre:	Resolução ANTT 5232, de 14/12/2016. Decreto Federal nº 96044 de 18/05/88.
Marítimo:	Resolução ANTAQ 2239 de 15/09/2011. Marinha do Brasil – Diretoria de Portos e Costas – NORMAM-29/DPC-2013. IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional) – IMDG Code – International Maritime Dangerous Code – Amendment 38-16 (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos – Emenda 38-16).
Aéreo:	ANAC – RBAC-175-09 (aprovado pela Resolução nº 129, de 8/12/2009). DAC – IAC 153-1001 (aprovada pela Portaria DAC nº 703/DGAC, de 22/07/2005). IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo) – DGR – Dangerous Goods Regulation (Regulamento para Mercadorias Perigosas) – 58 th edition.
Regulamentos adicionais:	O transportador deve prover a unidade de transporte com o kit de emergência conforme NBR 9735/2017. O usuário deve estar ciente sobre as legislações municipais, estaduais e federais vigentes.

15. REGULAMENTAÇÕES

ANVISA:	Produto Notificado na ANVISA/MS. MAPA – IN nº. 49 de 14 de Setembro de 2006 – DOU de 20/09/2006.
----------------	---

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02 Data: 04/05/2018 Pág.: 10/11
---	---	--

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações do produto:

EMBALAGENS: Bombonas em polietileno de alta resistência contendo 5 L.

FINALIDADE DE USO: Ideal para cozinhas industriais, onde a limpeza das superfícies em alumínio é imprescindível e deve ser feita de maneira rápida.

MODO DE USAR: Puro, diretamente sobre o alumínio. Age instantaneamente em poucos segundos. Após aplicação, lavar o utensílio de alumínio com água. **OBS.:** Jamais utilize esponjas de aço para esfregação de **NITROL AL**, é imprescindível a utilização de luvas para a manipulação do produto.

Causa queimaduras graves. Contém ÁCIDO FLUORÍDRICO e ÁCIDO CLORÍDRICO. Perigosa sua ingestão. É imprescindível o uso de luvas em seu manuseio. Produto restrito ao uso profissional.

OBSERVAÇÕES: Informações sobre riscos e segurança conforme descritas no rótulo do produto. Manuseie e aplique somente de acordo com as recomendações.

Legendas e abreviações:

nº ONU – número ONU ou código ONU para produtos químicos é o número de série de 4 dígitos, dado ao artigo ou substância química, de acordo com o sistema da Organização das Nações Unidas.

CAS – O número CAS ou registro CAS de um composto químico, polímero, sequência biológica e liga é um número de registro único no banco de dados do Chemical Abstracts Service.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

ppm – partes por milhão.

NR – Norma regulamentadora.

IBMP – Índice biológico máximo permitido.

LC₅₀ – (lethal concentration) concentração letal para 50% da população exposta ao produto.

LD₅₀ – (lethal dose) dose letal para 50% da população exposta ao produto.

LD₁₀₀ – (lethal dose) dose letal para 100% da população exposta ao produto.

ALD – (approximate lethal dose) dose letal aproximada.

NaF – Fluoreto de sódio.

BCF – Bioconcentration factor (fator de bioconcentração).

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres.

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários.

IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional).

IMDG Code – International Maritime Dangerous Code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos).

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil.

RBAC – Regulamento Brasileiro da Aviação Civil.

DAC – Departamento de Aviação Civil.

IAC – Instrução de Aviação Civil.

IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo).

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

DOU – Diário Oficial da União.

Referências:

- ABNT NBR 14725-1:2009 (versão corrigida 2010) – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Terminologia.
- ABNT NBR 14725-2:2009 (versão corrigida 2010) – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Sistema de classificação de perigo.
- ABNT NBR 14725-3:2017 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Rotulagem.
- ABNT NBR 14725-4:2014 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Ficha de informações de segurança de produtos químicos.
- GHS rev.07-2017 – Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Sistema global harmonizado para classificação e rotulagem de produtos químicos)
- The Merck Index – 14ª edição.
- Manual para Atendimento a Emergência com Produtos Perigosos – ABIQUIM/PRÓ-QUÍMICA – 5ª edição.
- Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, de 08/06/1978 – Normas regulamentadoras (NRs).
- Resolução ANTT 5232, de 14/12/2016 – Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Decreto Federal 96.044, de 18/05/1988 – Regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos.
- ANAC - RBAC-175-09 – Transporte de artigos perigosos em aeronaves civis.
- DAC - IAC 153-1001 – Normas para o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis.
- Marinha do Brasil - Normam-29/DPC – Transporte de cargas perigosas.
- Resolução ANTAQ 2239-2011 – Procedimento para o trânsito seguro de produtos perigosos por instalações portuárias.
- IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional) – IMDG Code – International Maritime Dangerous Code – Amendment 38-16 (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos – Emenda 38-16).
- IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo) – DGR – Dangerous Goods Regulation (Regulamento para Mercadorias Perigosas) – 56th edition.
- Portaria 13-2006 - D LOG – Normas Administrativas Relativas às Atividades com Ácido Fluorídrico.
- Decreto Federal 3.665, de 20/11/2000 – Regulamento para fiscalização de produtos controlados (R-105).
- ABNT NBR 9735:2017 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.
- ABNT NBR 7500:2017 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
- ABNT NBR 7503:2017 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento.

	FISPQ FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS NITROL AL	FISPQ 065 Rev.: 02 Data: 04/05/2018 Pág.: 11/11
---	---	--

- ABNT NBR 10271:2017 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte rodoviário de ácido fluorídrico.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) – Threshold Limit Values (TLVs).
- International Agency for Research of Cancer (IARC) – List of classifications – Carcinogenic agents.
- Institute for Health and Consumer Protection – European Chemicals Bureau – European Union Risk Assessment Report – Hydrogen fluoride.
- Chemicals Evaluation and Research Institute (CERI), Japan – Assessment Report – Hydrogen chloride – UNEP Publications.
- NJHealth – Hazardous Substance Fact Sheet – Hydrogen chloride.
- NJHealth – Hazardous Substance Fact Sheet – Hydrogen fluoride.
- List of MAK and BAT Values 2012 – Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area – Report No. 48.
- GESTIS-database on hazardous substances: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates\\$fn=default.htm\\$vid=gestiseng:sdbeng](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates$fn=default.htm$vid=gestiseng:sdbeng)
- TOXNET – Databases on toxicology, hazardous chemicals, environmental health, and toxic releases: <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- eChemPortal – The Global Portal to Information on Chemical Substances:
http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en
- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): <http://www.cdc.gov/niosh/>
- List of MAK and BAT Values 2013: Maximum Concentrations and Biological Tolerance Values at the Workplace:
<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527675128>
- NJHealth – New Jersey Department of Health - Right to Know Hazardous Substance Fact Sheets:
<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/indexfs.aspx?lan=english>
- FISPQs dos fornecedores das matérias primas utilizadas na formulação do produto.

Observações:

As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com a aplicação especificada na embalagem e/ou literatura. Qualquer outro uso do produto que envolva o uso combinado com outro produto ou outros processos é de responsabilidade do usuário. Esses dados e informações tem caráter complementar, 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.