

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 1 de 16

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da Empresa/Fornecedor
Resimapi Produtos Químicos Ltda

Nome do Produto: **Nitrato de Níquel Solução**

Endereço: Av. Osaka, 800 – Arujá – São Paulo

Telefone da Empresa: (0XX11) 4655-3522

Telefone para Emergências

PRÓ-QUÍMICA/ABIQUIM.....0800-11-8270
S.O.S Cotec.....(19) 3467-9700
Órgão de Policiamento de Trânsito.....194
Defesa Civil.....199
Meio Ambiente – CETESB.....(11) 3030-6000
Bombeiros..... 193

Fax :

(0XX11) 4655-3303

E – mail:

resimapi@resimapi.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

Toxicidade aguda Categoria 4
Corrosão e irritação da pele Categoria 2
Lesões oculares graves/irritação ocular Categoria 2B
Sensibilização respiratória Categoria 1
Sensibilização da pele Categoria 1
Carcinogenicidade Categoria 1A
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição única Categoria 2
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - exposição repetida Categoria 2
Perigo por aspiração Categoria 2

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 2 de 16

Diamante de Hommel:



Vermelho – Inflamabilidade – 0 – Produto não queima.
Azul – Perigo para saúde – 3 – Produto muito perigoso.
Amarelo – Reatividade – 0 – Produto estável.

Branco – Periculosidade específica – OXY – oxidante.

Perigos mais importantes: Substancia carcinogênica. O contato com a pele e olhos pode causar irritação. Se inalado pode provocar asma. Em caso de incêndio, libera gases tóxicos. Considerado perigoso para organismos aquáticos.

Efeitos do produto:

Efeitos adversos à saúde humana: O nitrato de níquel pode causar câncer. Se inalado, pode causar irritação no nariz, garganta e membranas mucosas. Algumas pessoas podem ser sensibilizadas por sais de níquel e desenvolverem asma.

A ingestão pode provocar inflamação no estômago e intestino, com náusea, vômito e diarreia. Se ingerido em grandes quantidades pode causar danos aos rins e fígado e produzir metemoglobinemia devido ao radical Nitrato.

Em contato com os olhos pode causar irritação e dermatite nas pálpebras. Em contato com a pele, pode irritar e causar dermatite alérgica, caracterizada por coceira, eritema e erupções.

Efeitos ambientais: Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos em longo prazo no ambiente aquático.

Perigos físicos e químicos: Oxidante forte. Em caso de incêndio, o produto libera gases tóxicos como óxidos de nitrogênio.

Perigos específicos: Algumas pessoas quando expostas ao produto podem se tornar sensíveis e desenvolver asma. O nitrato do níquel é cancerígeno.

Principais sintomas: Irritante para o nariz e a garganta. Se inalado, causará tosse ou dificuldade respiratória. Irritante para a pele. Irritante para os olhos. Se ingerido, causará náusea e vômito.

Classificação de perigo do produto químico: Toxicidade aguda - Categoria 4; Corrosão e irritação da pele – Categoria

2; Lesões oculares graves / irritação ocular – Categoria 2B; Sensibilidade respiratória – Categoria 1; Sensibilidade da pele

– Categoria 1; Carcinogenicidade – Categoria 1A; Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição única – Categoria 2;

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 3 de 16

Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição repetida – Categoria 2; Perigo por aspiração – Categoria 2; Perigos ao meio aquático - Categoria 4, Sólidos oxidantes – Categoria 3.

Sistema de classificação utilizado: Norma ABNT-NBR 14725:2009 - Parte 2

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Visão geral de emergências: A inalação pode causar irritação no nariz, garganta e membranas mucosas do sistema respiratório. O contato com a pele pode irritar e causar dermatite alérgica, caracterizada por coceira, eritema e erupções.

O contato com os olhos pode causar conjuntivite. A ingestão de sais de níquel pode causar inflamação do estômago e intestino (gastroenterite) com náusea, vômito e diarreia. Em grandes doses pode causar danos aos rins e fígado. O produto não é inflamável. É um oxidante e pode acelerar e intensificar a combustão de produtos inflamáveis e combustíveis. Para manuseio do produto usar EPI's adequados: luvas e botas de PVC ou borracha, avental, óculos de segurança, máscara e capacete.

2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

Pictogramas:



Palavra de Advertência: Perigo

Frases de Perigo:

H302 Nocivo se ingerido

H315 Causa irritação à pele

H320 Causa irritação ocular

H334 Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração

H317 Pode causar reações alérgicas na pele

H350 Pode causar câncer

H305 Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias

H413 Pode causar efeitos perigosos prolongados à vida aquática

H272 Pode agravar um incêndio comburente

	FISPO Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 4 de 16

Frases de Precaução:

P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização desde produto
P264 Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio
P280 Use luvas de proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial
P315 Consulte imediatamente um médico
P101 Se for necessário consultar um médico, tenha em mãos a embalagem ou o rótulo
P361 Retire imediatamente toda a roupa contaminada
P501 Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes
P370 Em caso de incêndio: Para a extinção utiliza vapor supressor de espuma álcool resistente
P304 + P340 Em caso de inalação remova a pessoa para local para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração
P301 + P330 + P331 Em caso de ingestão enxágue a boca. Não provoque vômito
P303 + P361 + P353 Em caso de contato com a pele retire imediatamente todas as roupas contaminadas. Enxágue a pele com água / tome uma ducha
P305 + P351 + P338 Em caso de contato com os olhos enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos.
No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância: Este produto é uma substância pura.

Nome químico comum ou nome genérico: Nitrato de níquel Solução

Sinônimos: Solução aquosa de nitrato ácido de níquel

Fórmula molecular: Ni(NO₃)₂.6H₂O.

Registro no chemical abstracts service (n° CAS): 13478-00-7.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Medidas de primeiros-socorros: Para garantir sua segurança pessoal, antes de socorrer uma vítima colocar os EPIs necessários (Vide seção – 8). O socorrista deve ser um brigadista ou alguém familiarizado com técnicas de primeiros socorros. Procurar um médico. Enquanto isso, seguir as seguintes instruções:

4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

Ingestão: Lavar a boca da vítima com água. Oferecer a vítima consciente 1-2 copos de água para diluir o material no estômago. INDUZIR VÔMITO. Se a vítima apresentar

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 5 de 16

desordens respiratórias, cardiovasculares ou nervosas fornecer oxigênio, em caso de parada respiratória, realizar manobras de ressuscitação. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Se o vômito ocorrer naturalmente inclinar a vítima para evitar o risco de aspiração traqueo-bronquial do material ingerido. Lavar novamente a boca da vítima. Repetir a administração de água. Nada deve ser administrado por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Manter o paciente aquecido e em repouso. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE.**

Contato com a pele: Evitar o contato direto com a substância ao socorrer a vítima utilizando EPIs, se necessário. Lavar a pele com água (ou água e sabão não abrasivo), suavemente, por pelo menos 15 minutos ou até que a substância tenha sido removida. **NÃO INTERROMPER O ENXÁGÜE.** Sob água corrente (chuveiro de emergência) remover roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, jóias etc.). Descartar as roupas e acessórios contaminados ou descontaminar as roupas antes da reutilização. Se a irritação persistir repetir o enxágüe e requisitar assistência médica **RAPIDAMENTE.**

Contato com os olhos: Não permitir que a vítima esfregue ou feche os olhos. Remover o excesso da substância dos olhos rapidamente e com cuidado. Retirar lentes de contato quando for o caso. Lavar o(s) olho(s) contaminado(s) com bastante água deixando-a fluir por, pelo menos, 20 minutos, ou até que a substância tenha sido removida mantendo as pálpebras afastadas durante a irrigação. **NÃO INTERROMPER O ENXÁGUE.** Cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado ou na face. Se a irritação e/ou dor persistirem, a vítima deve ser encaminhada ao oftalmologista.

Inalação: Afastar a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Se houver dificuldades respiratórias, administrar oxigênio. Manobras de ressuscitação cardiopulmonar podem ser aplicadas por pessoal habilitado se a vítima não apresentar sinais vitais. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Introduzir a respiração artificial com uma máscara de bolso equipada com válvula de via única ou outro equipamento de respiração adequado. Manter o paciente aquecido e não permitir que a vítima se movimente desnecessariamente. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE.**

Descrição breve dos principais sintomas e efeitos: A ingestão da substância poderá resultar em vômitos e diarreia. A inalação de suas partículas ou das névoas tóxicas provenientes de suas soluções poderá causar irritação à garganta, nariz e membranas mucosas.

Proteção do prestador de socorros: Devem-se tomar as precauções necessárias para garantir sua segurança pessoal antes de socorrer a vítima. Evitar o contato direto com a substância utilizando EPIs, se necessário. Eliminar fontes de ignição no entorno. Não fumar.

4.2 Notas para o médico: Devem-se tomar as precauções necessárias para garantir sua segurança pessoal antes de socorrer a vítima. Evitar o contato direto com a substância

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 6 de 16

utilizando EPIs necessários. Eliminar fontes de ignição no entorno. Não fumar. Monitorar níveis de CBC e metemoglobina em pacientes sintomáticos. Se ocorrer a metemoglobinemia devido à transformação de nitrato em nitrito, usar azul de metileno sozinho ou combinado com oxigênio.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Ligar imediatamente para o telefone de emergência disponível neste documento. Se não estiver disponível ligar para a PRÓ-QUÍMICA para Assistência de Emergência nos seguintes números: 0800-118270 (Brasil) ou 55-11-232-1144 (fora do Brasil).

5.1 Meios de extinção:

Medidas de extinção apropriadas: não inflamável, porém explodirá se a embalagem ficar exposta a altas temperaturas. Se ocorrer incêndio, combater o fogo com bastante água inundando a área. O uso de neblina d'água poderá reduzir os vapores ou afastar nuvens de fumaça, ajudando a proteger a equipe de bombeiros ou as pessoas próximas do contato com a substância. Se for possível e seguro, remover os contêineres expostos às chamas. Combater o fogo com o vento a suas costas. **SOMENTE UTILIZAR JATOS DE ÁGUA PARA RESFRIAR OS RECIPIENTES ENVOLVIDOS NO FOGO** e evitar que explodam mesmo após o controle do fogo. Confinar a água utilizada para combate ao incêndio para posterior descarte. Abandone a área caso haja descoloração dos tanques ou aumento das chamas. Mantenha-se afastado de tanques envolvidos nas chamas.

Medidas de extinção não recomendadas: Direcionar jatos sólidos de água ao fogo pode não ser uma estratégia efetiva, pois podem propagar ainda mais o incêndio e espalhar a substância derramada. Não permitir que a água penetre os recipientes que contenham a substância. Não permitir a entrada do produto ou das águas de diluição do controle do fogo em bueiros, redes de esgotos ou áreas confinadas. Não utilizar pó químico ou espuma, pois poderá haver reação violenta entre os produtos.

5.2 Perigos específicos da substância ou mistura: Irritante para a pele, olhos e trato respiratório. Alguns efeitos nocivos podem aparecer somente algumas horas após a exposição. Trata-se de uma substância **OXIDANTE** que se torna explosiva quando misturada com materiais combustíveis ou quando está sujeita a elevadas temperaturas. Os recipientes podem explodir se aquecidos.

O escoamento da substância para a rede de esgotos poderá criar risco de fogo ou explosão e as águas de diluição do controle do fogo poderão causar poluição do meio ambiente ao atingirem cursos d'água.

Métodos especiais de combate a incêndio: Combater incêndios que envolvam tanques, carros ou vagões de transporte de uma distância máxima possível ou utilizar mangueiras com suporte manejadas à distância ou canhão monitor; se isso não for possível abandonar a área e deixar queimar. Resfriar lateralmente, com grandes quantidades de água, os recipientes que estiverem expostos às chamas mesmo após a extinção do fogo. Manter-se

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Última Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 7 de 16

sempre longe dos tanques envolvidos no fogo. Manter pessoas não autorizadas afastadas das áreas de combate. Ventile áreas fechadas antes de entrar.

5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilizar óculos de proteção resistentes aos respingos das soluções ou aos vapores, a menos que se tenham disponíveis respiradores com peça facial inteira. Deve-se utilizar proteção ocular mesmo que se esteja usando lentes de contato. Evitar que a substância tenha contato com a pele, utilizando luvas, toucas, botas resistentes a produtos químicos, especificamente recomendados por MSHA/NIOSH ou pelo fabricante.

Onde houver possibilidade para exposições a altas concentrações da substância, deve-se utilizar respirador aprovado pelo fabricante ou por MSHA/NIOSH com peça facial inteira e suprimento de ar que opere com demanda de pressão ou outro modo de pressão positiva.

Certificar-se de todos os tipos de exposições a que se possa estar sujeito num combate a incêndio. Pode ser necessário combinar filtros, pré-filtros ou cartuchos para a garantia da proteção contra diferentes formas da substância química (tais como vapores e névoas) ou contra uma mistura de substâncias químicas.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência:

Dirija-se ao local do vazamento ou derramamento utilizando os EPIs adequados. Faça uma análise visual da situação e dos riscos iminentes antes de tomar qualquer decisão, não arrisque sua vida.

Remoção de fontes de ignição: Isole a área de derramamento num raio de 25 a 50 metros. Remova as fontes de ignição como materiais combustíveis e redutores.

Controle de poeiras: Para reduzir as poeiras, cobrir com lona. **NÃO USAR SERRAGEM.** Pode ser utilizada também névoa d'água.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Na manipulação dos resíduos derramados, o trabalhador envolvido deve estar utilizando os equipamentos de proteção individual necessários: luvas e botas de PVC, óculos de segurança, capacete e máscara contra pó. E em caso de incêndio utilizar equipamento de respiração autônomo como descrito na seção anterior.

6.2 Precauções ao meio ambiente:

Ar: para reduzir as poeiras utilize névoa d'água ou lona para cobrir o produto.

Solo: as formas sólidas devem ser coletadas evitando-se a formação de poeiras de pequeno diâmetro. Se não for possível, cobrir o resíduo sólido.

Água: evite que o material entre em contato com redes de esgoto, mananciais, rios, lagos e córregos.

6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza:

Recuperação: O material pode ser recuperado através de reprocessamento.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Última Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 8 de 16

Neutralização: O material deve ser diluído em água. Precipitar o material, como sulfeto, ajustando o pH da solução para 7, até a completa precipitação. Filtrar os insolúveis e enterrá-los em um aterro para produtos químicos. Destruir qualquer excesso de sulfeto, com hipoclorito de sódio. Neutralizar a solução e drenar para o esgoto, com muita água. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental (CETESB).

Disposição: Após a neutralização, devem-se obter informações sobre a legislação ambiental vigente para correta disposição e descarte.

Prevenção de perigos secundários: Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derramamento. Não toque ou ande sobre o material derramado. Interrompa se possível, o derramamento.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1 Precauções para manuseio seguro:

Manuseio: Este produto deve ser manuseado apenas por pessoal que possuam treinamento adequado, e devidamente protegido, utilizando os EPIs apropriados.

Medidas técnicas:

Prevenção da exposição do trabalhador: Ao manusear o produto utilize os EPIs apropriados: luvas de neoprene ou PVC de punho longo, macacão impermeável e de material resistente (KP, PVC, etc), óculos de proteção para produtos químicos, proteção facial, botas de borracha e em caso de risco potencial de emissão de vapores dispor máscara panorâmica facial com filtro para vapores ácidos em local próximo, máscara contra pó pode ser fornecida somente para eventuais exposições a baixas concentrações. Manter na área de manuseio, envasamento e armazenamento do produto, um sistema de exaustão local para manter o ar do ambiente de trabalho com concentrações abaixo das exigidas pelos órgãos controladores de exposições ocupacionais. Ao final da jornada de trabalho ou após o manuseio do produto, recomenda-se que as pessoas lavem criteriosamente todas as áreas do corpo que tiveram contato com o produto, se ou não o contato com a pele tiver existido. Medidas de higiene pessoal devem ser seguidas; atividades como fumo, alimentação e ingestão de bebidas devem ser proibidas nos locais de manipulação ou processamento do produto. Por segurança, um chuveiro e um lavador de olhos devem estar facilmente disponíveis na área de trabalho. As pessoas que manipulam diretamente esta substância e aquelas sujeitas à exposição eventual devem ser informadas da toxicidade e perigos desta substância e instruídas nos procedimentos de segurança e emergência no caso de exposições.

Prevenção de incêndio e explosão: Material não combustível. Não queima, mas pode decompor quando aquecido, liberando vapores tóxicos (óxidos de nitrogênio e fumos do metal). Evitar a formação e/ou liberação de névoas e vapores da substância para o ar do ambiente de trabalho. Instalações elétricas no local devem ser à prova de explosão.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 9 de 16

Inspeccionar os recipientes quanto a danos ou vazamentos antes de manuseá-los. Usar sistemas de ventilação que não gerem faísca e sistema elétrico seguro na área de manuseio. A substância pode inflamar materiais combustíveis como óleo, papel, madeira, tecidos etc. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento.

Precauções e orientações para manuseio seguro: Manipular em área com ventilação local de exaustão ou hermetizar o processo se necessário para evitar a liberação de névoas e vapores para o ambiente. Mantenham no local de trabalho as menores quantidades possíveis em área separada da área de armazenamento. Sempre trabalhar em capelas ou locais bem ventilados. O assoalho da área de trabalho deve ser de fácil limpeza. Nunca retorne material contaminado ao seu recipiente original. Utilize os EPIs apropriados. Evitar o contato com materiais incompatíveis. Não jogar restos do material em mananciais ou redes de esgoto.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Medidas técnicas

Condições adequadas: Não armazenar o produto sobre prateleiras ou pisos de madeira. Evite danificar a embalagem.

Manter longe de alimentos, bebidas e principalmente materiais incompatíveis.

O sistema elétrico e de ventilação da área de estoque devem ser seguros (à prova de explosão e de incêndio e resistente à corrosão) e separado de outros sistemas de ventilação. Inspeccionar periodicamente os recipientes verificando danos ou vazamentos. Armazenar em local frio, seco, longe de calor excessivo e da luz do sol. Manter longe de alimentos, bebidas e principalmente materiais incompatíveis.

Condições que devem ser evitadas: Temperatura e umidade excessivas. Ambiente pouco ventilado. Armazenamento juntamente com substâncias combustíveis, oxidáveis, orgânicas ou incompatíveis – ver item Produtos e Materiais Incompatíveis.

De sinalização de risco: A área de armazenamento deve ser claramente identificada, livre de obstruções e acessível somente a pessoas autorizadas. Sinalizar com placas NÃO FUMAR. OXIDANTE. TÓXICO.

Produtos e materiais incompatíveis: Ácidos fortes, enxofre, madeira e outros materiais combustíveis.

Materiais seguros para embalagens:

Recomendadas: Sacos de rafia de polipropileno com saco interno de polietileno. Observar classificação do grupo de embalagens na sessão 14 desta FISPQ para maiores esclarecimentos.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 10 de 16

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico	TLV – TWA (ACGIH): 8 horas	OSHA PEL – TWA: 8 horas	NIOSH REL - TWA: 10 horas
Nitrato de níquel Solução	0,1 mg/m ³ (comp. orgânicos solúveis de Ni)	1,0 mg/m ³ (compostos solúveis como Ni)	0,015 mg/m ³ , como Ni metálico e outros compostos de Ni

Fonte: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

HSDB – Hazardous Substance Data Bank – Nickel Nitrate

Indicadores biológicos: NR7-IBE: não estabelecido, porém de acordo com a NR7 - 7.4.2.2. - para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

Outros limites e valores: Não relatado.

Medidas de controle de engenharia: A exposição a esta substância pode ser controlada de diversas maneiras. As medidas apropriadas para o ambiente de trabalho particular dependem de como o material esteja sendo usado e da extensão da exposição. Esta informação geral pode ser usada para auxiliar no desenvolvimento das medidas de controle específicas, devendo contemplar com a regulamentação ocupacional, ambiental e de incêndio, além de outras regulamentações aplicáveis.

Procedimentos recomendados para monitoramento: Utilizar instrumentos apropriados de monitoramento. A estratégia da amostragem deve contemplar local, tempo, duração, frequência e número de amostras. A interpretação dos resultados das amostras está relacionada a estas variáveis e ao método analítico utilizado. A amostragem deve ser conduzida por profissional treinado.

Equipamento de proteção individual apropriado:

Proteção respiratória: Máscara contra pó. Em situação de IPVS, usar Máscara Autônoma com Pressão Positiva (SCBA - Self Contained Breathing Apparatus) - respirador com suprimento de ar por intermédio de cilindro de ar respirável. **Proteção das mãos:** Usar luvas de PVC/neoprene, para evitar o contato com a pele.

Proteção dos olhos/face: Usar óculos de segurança ou protetor de peça facial inteira.

Proteção da pele e do corpo: Usar bota de borracha e avental impermeável, para evitar o contato com a pele.

Precauções especiais: Evitar o uso de lente de contato quando manusear o produto, pois estas podem acumular compostos dispersos pelo ar concentrando-os aumentando assim a chance de lesões oculares.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 11 de 16

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Líquido

Forma: límpido, cristalino

Cor: Verde.

Odor: Leve de ácido nítrico

pH: 2,0 – 3,6

Temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico:

Ponto de ebulição: 116 °C.

Ponto de fusão: N.D.

Ponto de Congelamento: - 35 C

Ponto de fulgor: Não inflamável.

Taxa de evaporação: Similar á água

Inflamabilidade (sólido, gás): Não aplicável.

Temperatura de auto-ignição: Não inflamável.

Limites de explosividade superior/inferior: Não aplicável.

Densidade: 1,520 – 1,580

Solubilidade (com indicação dos solventes): Etanol: Solúvel; **Metanol:** Solúvel;

Acetona: Solúvel

Pressão de vapor: Não aplicável.

Densidade de vapor: Não aplicável.

Coefficiente de participação - n-octanol/água: Não aplicável.

Temperatura de decomposição: Não aplicável.

Viscosidade: Não aplicável.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Condições específicas

10.1 Reatividade: Não aplicável.

10.2 Estabilidade química: O nitrato de níquel é estável nas condições normais de armazenamento e manuseio. Não sofre polimerização perigosa.

10.3 Possibilidade de reações perigosas: Reações com materiais combustíveis ou orgânicos podem resultar em ignição e fogo.

10.4 Condições a serem evitadas: Luz solar direta, faíscas, chamas abertas, calor, superfícies aquecidas.

10.5 Materiais ou substâncias incompatíveis: Ácidos fortes, enxofre, madeira e outros materiais combustíveis.

10.6 Produtos perigosos da decomposição: Quando aquecido, ocorre formação de gases tóxicos como óxidos de nitrogênio.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 12 de 16

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:

Toxicidade aguda: Inalação: Irritante para o trato respiratório. Alguns indivíduos podem tornar-se sensíveis à compostos de níquel e desenvolver asma.

Contato com a pele: pode causar dermatite alérgica com formação de erupções e eczemas.

Contato com os olhos: pode causar irritação e dermatite nas pálpebras.

Ingestão: causa provavelmente vômitos e náusea.

Toxicidade: Oral: DL50 (RATOS): 1.620 mg/kg

Para maiores informações consultar *RTECS* GR7300000.

Toxicidade crônica: Repetidas exposições a pele podem agravar dermatites e até pigmentar ou despigmentar placas resultantes.

Principais sintomas: A ingestão da substância poderá resultar em vômitos e diarreia. A inalação de suas partículas ou das névoas tóxicas provenientes de suas soluções poderá causar irritação à garganta, nariz e membranas mucosas.

Sensibilização: Pode causar sensibilização por inalação e em contato com a pele.

Efeitos específicos: Carcinogênico NTP classe 1: conhecido por ser carcinogênico; IARC grupo 1: carcinogênico humano; NIOSH: listado como carcinogênico. ACGIH: não listado. Carcinogênico Cat.1; Mutagênico Cat.3; Reprodução. Cat.2: assim classificado pela Comunidade Européia.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

12.1 Ecotoxicidade: Espécie: *gasterosteus aculeatus*: CL = 2,44 ppm - água de torneira (período de tempo e índice da CL não determinados). TLm (10 dias) = 0,8 ppm - água continental.

12.2 Persistência e degradabilidade: Não existem dados disponíveis que sugerem que o nitrato de níquel sofre transformação biológica no ambiente aquático (HSDB, 2001).

12.3 Potencial bioacumulativo: Estudos, que objetivam avaliar a bioacumulação do níquel em culturas, sugerem que o metal não sofre este processo em culturas de soja (HSDB, 2001). O níquel não se acumula em peixes (ASTDR, 1993).

Segundo ATSDR (1993), os fatores de bioconcentração em peixes são 40-100 e em invertebrados são 100-259.

12.4 Mobilidade: Fontes não naturais de níquel no solo podem fazer com a concentração deste compartimento seja elevada. O níquel é fortemente adsorvido no solo, todavia a

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 13 de 16

extensão da adsorção é sítio específico, pois, a retenção de metais é dependente da textura do solo, densidade, pH e da presença de outros materiais, matriz orgânica e hidróxidos. O carregamento do níquel é pH dependente; baixos valores de pH levam a maior mobilidade (ATSDR, 1993).

12.5 Outros efeitos adversos: O níquel é um constituinte natural do solo, todavia pode ser captado a este compartimento após liberação por diferentes fontes. Esta liberação pode promover uma acumulação do níquel ao sedimento. Impacto ambiental: Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos em longo prazo no ambiente aquático. Níquel pode ser bioacumulado em organismos aquáticos.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

13.1 Métodos recomendados para destinação final:

Produto: O material deve ser diluído em água.

Precipitar o material, como sulfeto, ajustando o pH da solução para 7, até a completa precipitação. Filtrar os insolúveis e enterrá-los em um aterro para produtos químicos. Destruir qualquer excesso de sulfeto, com hipoclorito de sódio.

Neutralizar a solução e drenar para o esgoto, com muita água. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental (CETESB).

Restos de produto: Restos de produto devem ser tratados como descrito no Item anterior. Para misturas de resíduos, é essencial o conhecimento de seus componentes para a escolha e aplicação do tratamento mais eficiente na redução das periculosidades de todas as substâncias presentes.

Embalagem usada: Deixar o conteúdo escorrer completamente. Não descartar diretamente em sistemas de esgoto, cursos d'água ou com o lixo recolhido pela rede pública. Consultar o órgão ambiental local para verificar as regulamentações de descarte que devem ser seguidas. É recomendável que seja eliminada em instalações autorizadas para recolhimento de embalagens, incinerador, fornos de co-processamento ou aterros industriais.

RECOMENDAMOS NÃO REUTILIZAR AS EMBALAGENS VAZIAS.

NOTA: Observar as legislações locais (estaduais e municipais) e as legislações federais.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais: Seguir o regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos conforme Decreto nº 96044 e 18/05/88. Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos conforme Resolução 420/2004. Não transportar com produtos incompatíveis conforme NBR 14619/2003.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Última Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 14 de 16

Terrestre: Decreto nº 96044 e 18/05/88. Aprova o Regulamento para o Transporte Terrestre Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências Agência Nacional de transportes Terrestres (ANTT) – Resoluções nº 420 de 12/02/04, nº 701/04 de 25/08/04, nº 1644/06 de 26/09/06, 2657/08, 2975/08 e 3383/10.

Marítimo: DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras); Normas de autoridade marítima (NORMAM); NORMAM 01/DPC: Embarcações empregadas na navegação em mar aberto; NORMAM 02/DPC: Embarcações empregadas na navegação interior; IMO – International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional), International Maritime Dangerous Code (IMDG Code) Amendment 32-04.

Aéreo: DAC – Departamento de Aviação Civil: LAC 153-1001. Instrução de aviação civil – Normas para o transporte de artigos perigosos para aeronaves civis; IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo); Dangerous Goods Regulation (DGR) – 50th edition, 2009.

Para o produto classificado como perigoso para o transporte (conforme modal):

	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	TRANSPORTE MARÍTIMO	TRANSPORTE AÉREO
Número ONU	2725	2725	2725
Nome apropriado p/ embarque	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO
Classe de risco	5.1	5.1	5.1
Número de risco	50	50	50
G.de embalagem	III	III	III

Documentos de porte obrigatório:

- A) Certificado de capacitação para o transporte de produtos perigosos a granel do veículo e do equipamento, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada;
- B) Ficha de emergência, adequada às exigências da ABNT;
- C) Envelope para o transporte - NBR 7504 da ABNT;
- D) Documento fiscal - deve descrever a mercadoria, seu acondicionamento, peso, valor, imposto se houve, nome e endereço do embarcador, nome ou endereço do destinatário, condições de venda ou de transferência, meio de transporte e data de saída, próprio para cada tipo de movimentações de bens. (consulte Portaria Nº 261/89 MT);
- E) Condutores: categoria deve atender as especificações do veículo (A, B, C, D ou E), é exigida a idade mínima de 21 anos.

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 15 de 16

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:

Decreto Federal nº 2657 de 03/11/1998

Norma ABNT – NBR 14725:2009

Resolução 420 da ANTT e suas regulamentações.

ABNT NBR 14619 – Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Incompatibilidade Química

ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

ABNT NBR 7503 – Ficha de Emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos – características, dimensões e preenchimento.

ABNT NBR 9735 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Legendas e abreviaturas:

ACGIH - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.

ATSDR - AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY.

USEPA - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ECOTOX.

CAS - Chemical abstracts service;

EC - European Community;

EEC - European Economic Community;

Nº EC - Number of European Commission;

NE - Não estabelecido;

N.D. – Não disponível.

TLV - TWA (*Threshold Limit Value - Time Weighted Average*) - Limite de exposição para um dia normal de trabalho (8 horas) ou semana (40 horas);

ESIS - European chemical Substances Information System);

EPI - Equipamento de Proteção Individual;

IARC - International Agency for Research on Cancer

OSHA PEL – Occupational Safety & Health Administration Permissible Exposure Limits;

IDLH - Immediately Dangerous to Life and Health;

IPVS - Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde;

HSDB – Hazardous Substance Data Bank

MSHA – Mine Safety and Health Administration;

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health;

Em conformidade com NBR 14725-4:2012

	FISPQ Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico	Código: 0070 Ultima Revisão: 10.01.2013 Revisão: 03
	NITRATO DE NÍQUEL SOLUÇÃO	Página 16 de 16

SCBA - Self Contained Breathing Apparatus

LC50 (Lethal Concentration – 50%) = concentração letal a 50% da população exposta ao produto;

EC50 (Effect Concentration – 50%) = concentração que causa efeito em 50% da população teste. O efeito não significa morte, mas normalmente diz respeito à capacidade de locomoção (mover ou nadar);

LD50 (ip) (Lethal Dose – 50% Intraperitoneal) = dose letal a 50% da população a qual foi administrada a substância (intra peritoneal);

LDLo (Lowest Published Lethal Dose) = Menor dose letal publicada em literatura especializada.

Referências Bibliográficas:

http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=NITRATO%20DE%20NÍQUEL

1) THE MERCK INDEX 13th ED.	6) INTOXICAÇÕES AGUDAS – S. SCHCARTSMAN
2) DANGEROUS PROPERTIES IND. MAT. IRVING SAX	7) INTERNATIONAL TECH.INF.INSTIT. - JAPAN
3) GENIUM	8) ROT. PREV. DE PROD. QUÍM. PER. – FUNDACENTRO
4) ENCICLOPÉDIA DE QUÍMICA IND. - ULLMAN	9) HANDBOOK OF CHEM. AND PHYSICS 57th ED.
5) CHEMICAL ENGINEERING HANDBOOK 5th ED	10) FOLHAS DE DADOS DIVERSOS.

European Commission – Joint Research Centre – Institute for Health and Consumer Protection site:

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/> - EINECS - European Inventory of Existing Commercial chemical Substances Intertox – Siretox – Sistema de Informação Sobre Riscos de Exposição Química Site: www.siretox.com.br

ACGIH] AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. [HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCE DATA BANK – Nickel Nitrate

“As informações desta FISPQ representam os dados e refletem o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto sob condições normais e de acordo com a aplicação específica 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.”