

Folha de dados de segurança de níquel

SEÇÃO 1. IDENTIFICAÇÃO

Identidade do produto: Nickel Metal

Nomes comerciais e sinônimos: Ânodo de chapamento de níquel, Pellets de níquel, Rodadas de níquel

Fabricante:

Materiais Avançados de Stanford

23661 Dr. Birtcher,

Lake Forest, CA 92630 Estados Unidos da América

Telefone de emergência: (949) 407-8904

(Este número de telefone está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.)

Data da última revisão: 02 de maio de 2023

Data da última edição: 14 de junho de

Uso do produto: o níquel é usado no tratamento de superfície de metal por galvanoplastia ou tecnologias de electroformação. Também usado na deposição de filme fino por electro-deposição, evaporação ou técnicas de pulverização.

Este produto foi classificado de acordo com os critérios de perigo do Regulamento de Produtos Perigosos SOR/2015-17 e este SDS contém todas as informações exigidas tanto pelo HPR quanto pela Norma de Comunicação de Perigos da OSHA de 2012. (29 CFR 1910.1200(g) e Apêndice D. Este SDS descreve os riscos para a saúde do produto como fornecido. Se as operações do usuário o transformarem em outras formas físicas ou químicas, os possíveis riscos para a saúde dessas formas devem ser determinados pelo usuário.

SEÇÃO 2. Identificação de perigos

CLASSIFICAÇÃO:

Saúde	Físico	Ambiental
Toxicidade aguda (oral, inalação) – não atende aos critérios –Corrosão/irritação da pele – não cumpre os critérios –Danos oculares/irritação ocular – não atende aos critérios Sensibilização respiratória ou cutânea – Mutagenicidade de categoria 1 – Não atende aos critérios Carcinogenicidade – Categoria 2 Toxicidade reprodutiva – não cumpre os critérios Toxicidade específica do órgão alvo – Exposição aguda Não atende aos critérios Exposição crônica Não atende aos critérios	Não cumpre critérios para qualquer perigo físico	Não cumpre os critérios de toxicidade aquática

Etiqueta:

Símbolos : 	Palavra de sinal: ADVERTÊNCIA
Declarções de perigo ADVERTÊNCIA Pode causar uma reação alérgica da pele. Suspeito de causar câncer.	Declarções de precaução: Obtenha instruções especiais antes de usar. Não manuseie até que todas as precauções de segurança tenham sido lidas e compreendidas. Use luvas de proteção / roupas / proteção ocular. Evite respirar poeira/fumos. Roupas de trabalho contaminadas não devem ser permitidas para fora do local de trabalho e devem ser lavadas antes da reutilização. Se na pele: lavar com muita água. Se ocorrer irritação da pele ou erupção cutânea, procure aconselhamento médico / atenção.

Visão geral de emergência: Um metal branco prateado com uma ligeira tonalidade de ouro. O níquel sólido não queima, mas a poeira de níquel pode formar misturas explosivas se dispersa no ar como um pó fino. O níquel é bem reconhecido como um sensibilizante da pele e estudos sugerem uma prevalência de 2,5-5% de sensibilização ao níquel na população em geral. A exposição a vários sais de níquel provou causar câncer em ambientes ocupacionais, mas a evidência de níquel metálico é em grande parte negativa. Na forma em que o produto é vendido, representa pouco risco imediato para a saúde do pessoal de resposta a emergências ou para o meio ambiente durante emergências de transporte.

Efeitos potenciais para a saúde: o contato com a pele pode causar sensibilização em alguns trabalhadores, resultando em surtos de dermatite com sintomas como vermelhidão, erupção cutânea, coceira e inchaço. Uma vez que uma pessoa é sensibilizada, contato com mesmo uma pequena quantidade de níquel pode causar tais surtos. A reação pode até se espalhar das mãos ou braços para o rosto e corpo. Os sais de níquel são considerados um risco de câncer ocupacional, mas as evidências relativas ao níquel metálico são, na melhor das hipóteses, equivocadas, com várias agências em desacordo sobre a interpretação dos estudos científicos até o momento. (ver Informações toxicológicas, secção 11)

Efeitos Ambientais Potenciais: Na forma em que este produto é vendido (grânulas ou rodadas) tem muito baixa biodisponibilidade e não apresenta riscos ambientais significativos. No entanto, a exposição prolongada ou protegida em ambientes aquáticos pode levar à liberação lenta de níquel iônico, o que apresenta alguns riscos ambientais. (ver Informação Ecológica, secção 12)

SEÇÃO 3. COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTES PERIGOSOS	Número de registro CAS	CONCENTRAÇÃO (% em peso/peso)
níquel elementar	7440-02-0	99.90 – 100%

Nota: ver secção 8 para as Diretrizes de Exposição Ocupacional.

SEÇÃO 4. Medidas de Primeira Ajuda

Contato ocular: Sintomas: irritação ocular leve, vermelhidão. Não esfregue o(s) olho(s). Deixe o(s) olho(s) regar naturalmente por alguns minutos. Olhe para a direita e esquerda, depois para cima e para baixo. Se as partículas/poeira não saírem, enxague cuidadosamente o(s) olho(s) com água morna e suavemente fluindo por 5 minutos ou até que as partículas/poeira sejam removidas, mantendo a(s) pálpebra(s) aberta(s). Se a irritação dos olhos persistir, procure atenção médica. Não tente remover manualmente nada do olho.

Contato com a pele: Sintomas: vermelhidão, erupção cutânea, coceira, inchaço. Em caso de contato com a pele ou contaminação, retire roupas, sapatos e produtos de couro contaminados (por exemplo, pulseiras, cintos). Limpe suavemente o excesso de produto. Lave com muita água morna e suavemente fluindo e um sabão suave e não abrasivo. Lave roupas contaminadas antes de reutilizar ou descartar. Se ocorrer irritação da pele ou erupção cutânea, procure aconselhamento médico / atenção.

Inalação: Sintomas: Tosse e irritação em fortes nuvens de poeira. Se os sintomas forem experimentados, remova a fonte de contaminação ou mova a vítima da área de exposição para o ar fresco imediatamente e obtenha aconselhamento médico.

Ingestão: Sintomas: dor de estômago, náusea, diarreia. Se engolido, nenhuma intervenção específica é indicada, pois este material não é susceptível de ser perigoso por ingestão. No entanto, se estiver preocupado ou se sentir mal, procure aconselhamento médico.

SEÇÃO 5. Medidas de luta contra incêndios

Perigos de incêndio e explosão: O metal maciço não é inflamável ou combustível. Embora este produto não seja friável e não pulverize, o processamento mecânico posterior do produto pode produzir poeira de níquel, que pode ser um risco menor de explosão quando disperso no ar em altas concentrações e exposto a uma fonte de calor de ignição, chama ou outras fontes de ignição.

Mídia de extinção: Use qualquer meio de extinção apropriado para as condições de incêndio circundantes, como pulverização de água, dióxido de carbono, produtos químicos secos ou espuma.

Luta contra incêndios: Se possível, remova o material ainda não envolvido no incêndio da área do incêndio. Os bombeiros devem estar totalmente treinados e devem usar roupas de proteção completas, incluindo um aparelho respiratório aprovado e autônomo que forneça uma pressão de ar positiva dentro de uma máscara facial completa.

SEÇÃO 6. Medidas de libertação accidental

Procedimentos de limpeza: Eliminar ou controlar a fonte ou causa do derramamento, se possível. Limpe o material derramado imediatamente. Qualquer metal derretido deve ser deixado resfriar e solidificar antes de tentar limpar. Uma vez solidificado, use luvas para pegar o material e retornar ao processo, se possível. O pó ou a poeira devem ser limpos por varredura, pá, etc. devolver o material não contaminado ao processo, se possível. Coloque o material contaminado em recipientes rotulados adequados para recuperação ou eliminação. Tratar ou descartar resíduos de acordo com todos os requisitos locais, regionais e nacionais.

Precauções Pessoais: O pessoal que responde a uma liberação accidental deve usar roupas de trabalho de mangas

compridas e luvas para minimizar o contato com a pele. Quando estiver envolvido metal fundido, devem ser usadas luvas resistentes ao calor e roupas adequadas para proteção contra radiação térmica e salpicaduras de metal quente.

Precauções ambientais: o níquel tem biodisponibilidade limitada e, portanto, não representa risco ecológico imediato, mas não deve ser permitido permanecer no ambiente marinho por períodos prolongados.

SEÇÃO 7. Manipulação e armazenamento

Precauções para manuseio seguro: Evite práticas de manuseio e transporte de materiais que possam gerar poeira no ar por meio de abrasão ou esmagamento e moagem. Se o material for derretido, ele deve ser completamente seco primeiro. Caso contrário, a umidade arrastada poderia se expandir explosivamente e espalhar metal fundido de forma incontrolável.

Condições de armazenamento seguro: Armazenar em um local seco, seguro e coberto separado de materiais incompatíveis.

SEÇÃO 8. CONTROL DE EXPOSIÇÃO / PROTEÇÃO PESSOAL

Diretrizes de Exposição Ocupacional: (concentração média ponderada por tempo (TWA) ao longo de 8 horas, salvo indicação em contrário)

<u>Componente</u>	<u>ACGIH TLV</u>	<u>OSHA PEL</u>	<u>NIOSH REL</u>
Níquel, elemental	1,5 mg/m3 (inalável)	1 mg/m3	0.015 mg/m3

NOTA: OEGs para jurisdições individuais podem diferir daqueles indicados acima. Verifique com as autoridades locais os OEGs aplicáveis em sua jurisdição. ACGIH - Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais; OSHA - Administração de Segurança e Saúde Ocupacional; NIOSH - Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional. TLV - Limite Limit Value, PEL - Limite de Exposição Permissível, REL - Limite de Exposição Recomendado.

NOTA: A seleção do nível necessário de controles de engenharia e equipamentos de proteção pessoal variará dependendo das condições de uso e do potencial de exposição. Os seguintes são, portanto, apenas orientações gerais que podem não se adequar a todas as circunstâncias. As medidas de controle a considerar incluem:

Ventilação: Quando os procedimentos de produção e processamento geram poeira de níquel no ar, utilize ventilação de escape local ou geral adequada para manter concentrações bem abaixo dos limites de exposição profissional recomendados.

Roupas de proteção: Luvas e macaques ou outras roupas de trabalho de mangas longas são recomendadas para evitar contato prolongado ou repetido direto da pele com níquel metal. Proteção ocular adequada também deve ser usada.

Respiradores: Quando a poeira de níquel ou a fumaça é gerada e não pode ser controlada dentro de níveis aceitáveis por meios de engenharia, use equipamentos apropriados de proteção respiratória aprovados pela NIOSH (um cartucho de filtro de partículas 42CFR84 Classe N, R ou P-100) em uma peça de metade da face ou em uma peça de toda a face de purificação de ar do respirador de peça de face filtrante.

Considerações gerais de higiene: Não coma, beba ou fume nas áreas de trabalho. Lave as mãos bem antes de comer, beber ou fumar em uma área apropriada e designada, bem como no final do dia de trabalho.

q

SEÇÃO 9. Propriedades Físicas e Químicas

Aparência: Metal prateado-branco	Odor: Nenhum	Limite do odor: Não aplicável	pH: Não aplicável
Ponto de fusão/faixa: 1453°C (2647°F)	Ponto de ebulição/faixa: 2832°C (5130°F)	Pressão de vapor: Negligável @ 20°C	Densidade do vapor: Não aplicável
Densidade relativa (Água = 1): 8.908 @ 25°C	Taxa de evaporação: Não aplicável	Distribuição da partição (n-octanol/água): Nenhum Dados	Solubilidade (em água): Essencialmente insolúvel
inflamabilidade: Sólido não combustível	Limites inflamáveis (LEL/UEL): Não aplicável	Temperatura de auto-ignição: Nenhum	Temperatura de decomposição: Nenhum

NOTA: Ponto de inflamação e viscosidade não são propriedades físicas relevantes deste produto e, portanto, não foram incluídos acima.

SEÇÃO 10. Estabilidade e Reatividade

Estabilidade e Reatividade: Este material é estável e não é considerado reativo sob temperaturas e pressões normais. Polimerização perigosa ou reações fugitivas não ocorrerão.

Incompatibilidades: o níquel elemental é insolúvel em água e ácido nítrico forte, mas é ligeiramente solúvel em ácido clorídrico e sulfúrico, bem como ácido nítrico diluído. O níquel, especialmente na forma de pó ou poeira, é incompatível com nitrato de amônio, halógenos e interhalógenos como pentaflúoroto de bromo e triflúoroto de cloro, perclorato de potássio, selênio, enxofre, hidrazina e ácido hidrazoico. O pó de níquel reagiu violentamente com o pó de titânio e o perclorato de potássio.

Produtos de decomposição perigosos: fumos de óxido de níquel se formarão a temperaturas elevadas, como durante a soldagem, tocha de oxi-acetileno ou corte a plasma de argão, etc. O tamanho de partícula dessas fumaças está em grande parte dentro da faixa de tamanho respirável, o que aumenta a probabilidade de inalação e deposição de partículas de óxido de níquel dentro do pulmão.

SEÇÃO 11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Geral: Na forma metálica em que este produto é vendido é relativamente não tóxico. Não é friável e não gera poeira em procedimentos normais de manuseio. No entanto, o níquel é bem conhecido como um dos sensibilizantes da pele mais frequentes em humanos e isso representa o maior risco ocupacional de exposição ao níquel elementar.

Água:

Pele/Olho: Não foram identificados dados de toxicidade aguda a partir das fontes da literatura disponíveis.

Inalação: O CNESST relatou um caso de sobreexposição maciça à poeira fina de níquel por 90 minutos que resultou em um trabalhador desenvolvendo um caso fatal de pneumonia química (concentração estimada no ar 382 mg / m³).

Ingestão: A ingestão de água contaminada com níquel ou seus compostos tem sido relatada para causar náuseas, câibras abdominais, diarreia e vômitos.

Crônica: Vários estudos em animais demonstraram inflamação pulmonar após inalação de níquel. No entanto, a experiência humana não confirmou conclusivamente essa descoberta. No entanto, o níquel é reconhecido como uma das principais causas de dermatite alérgica de contato. Esta dermatite pode ser muito persistente devido aos efeitos cumulativos de exposições repetidas. Estima-se que a prevalência da sensibilidade ao níquel na população geral seja de 2,5 a 5,0% devido à ocorrência comum do níquel em muitos utensílios do dia-a-dia, jóias etc. A sensibilidade ao níquel, uma vez adquirida, aparentemente não é perdida. A recuperação da dermatite geralmente ocorre dentro de sete dias da cessação da exposição, mas pode levar várias semanas. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) considera o níquel metal como um carcinogênico 2B (possivelmente carcinogênico para os seres humanos), enquanto a Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais (ACGIH) lista o níquel elementar como A5 (não suspeito de ser um carcinogênico humano). O Programa Nacional de Toxicologia (NTP) lista o níquel como razoavelmente antecipado para ser cancerígeno para os seres humanos, enquanto a UE o lista como um carcinógeno da Categoria 3 (possíveis efeitos cancerígenos). A OSHA atualmente não lista o níquel como carcinógeno, enquanto a NIOSH lista todos os níquel e compostos de níquel como carcinógenos.

Toxicidade Animal:

<u>Ingrediente perigoso:</u>	<u>Toxicidade oral aguda:</u>	<u>Toxicidade Dermal Aguda:</u>	<u>Toxicidade aguda por inalação:</u>
Níquel, elementar	> 9.000 mg/kg†	Nenhum dados	2,55 mg/L‡

LD50, Rato, Oral,

* LD50, Rato, Dermal

LC50, Rato, Inalação, 4 horas

SEÇÃO 12. INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Na forma em que este produto é vendido tem baixa biodisponibilidade e não apresenta riscos ambientais significativos. No entanto, a exposição prolongada no ambiente aquático pode levar a uma leve solubilização do metal e a liberação de níquel em forma iônica para a coluna de água.

SEÇÃO 13. CONSIDERAÇÕES DE DISPOSIÇÃO

Os resíduos contendo níquel são normalmente recolhidos para recuperar os valores de níquel. Se o material não puder ser devolvido ao processo ou salvamento, descarte-o de acordo com os regulamentos aplicáveis. Os resíduos podem satisfazer a definição de material perigoso para fins de eliminação. É responsabilidade do gerador de resíduos determinar a toxicidade e as propriedades físicas do material gerado para determinar os métodos adequados de classificação e eliminação de resíduos.

SEÇÃO 14. INFORMAÇÃO DO TRANSPORTE

Classificação do Transporte Canadá Não é um produto regulado em forma de pellet

Classificação de Perigo DOT dos EUA Não é um produto regulado em forma de pellet

Nome do Transporte Canadá e DOT dos EUA Não aplicável

Número de identificação do produto do Transporte Canadá e do DOT dos EUA Não aplicável

Poluentes marinhos Não.

Classificação da OMI Não regulamentado

SEÇÃO 15. INFORMAÇÃO REGULATÓRIA

EUA.

Ingredientes Listados no Inventário TSCA..... Sim, sim.
Norma de comunicação perigosa sob perigo..... Sim, sim.
CERCLA Seção 103 Substâncias perigosas..... Nickel..... RQ: 100 lb (45.4 kg)*
* - relatório não necessário quando o diâmetro dos pedaços de metal sólido liberados é igual ou superior a 100 micrômetros (0,004 polegadas)
EPCRA Seção 302 Substância extremamente perigosa..... Não.
EPCRA Seção 311/312 Categorias de perigo..... Perigo à saúde atrasado (crônico) - Carcinógeno
EPCRA Seção 313 Inventário de liberações tóxicas:..... Nickel CAS No. 7440-02-0
..... Porcentagem em peso > 99,9%

SEÇÃO 16. Outras informações

Data da edição original: 14 de junho de 2023

Versão: 01 (primeira edição)

Data da Última Revisão:

Versão:

As informações nesta Folha de Dados de Segurança baseiam-se nas seguintes referências:

- Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais, 2004, Documentação dos TLVs e BEIs, 7ª Edição + atualizações
- Australian National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS) - Avaliação de níveis II de saúde humana para níquel
- Centro Canadense de Segurança e Saúde Ocupacional, Hamilton, ON – Registro CHEMINFO Nº 3479, Níquel (1996-02-20)
- Comissão de Normas, Equidade, Saúde e Segurança no Trabalho, Repertório Toxicológico – Ficha de níquel (metal)
- GESTIS Substance Database - Nickel Powder, Instituto de Segurança e Saúde no Trabalho do Seguro Social de Acidentes Alemão (IFA) (acessado em 01/05/2023)
- Conselho de Saúde dos Países Baixos, Níquel e seus compostos - Avaliação dos efeitos sobre a reprodução, recomendação de classificação - Relatório n.o 2003-05OSH (18 de fevereiro de 2003)
- Laboratório Nacional de Oak Ridge, Divisão de Pesquisa de Ciências da Saúde, Resumo de Toxicidade para Níquel e Compostos de Níquel. 1995
- Toxicologia de Patty, Quinta Edição, 2001: E. Bingham & C. H. Powell, Ed.
- Recomendação do Comité Científico sobre os limites de exposição ocupacional para o níquel e compostos inorgânicos de níquel 2011
- Toxicologia do Olho, 2ª ed. W. Morton Grant, MD, Charles C. Thomas, Editores; Em Springfield. IL (1974)
- Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, Serviço de Saúde Pública, Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças, Perfil Toxicológico para o Níquel (agosto de 2015)
- Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional, Programa Nacional de Toxicologia, 15º Relatório sobre Carcinógenos, dezembro de 2021.
- Regulamento Europeu (CE) n.o 1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE e que altera o Regulamento (CE) n.o 1907/2006 (REACH).
- Health Canada, SOR/2015-17, Regulações sobre produtos perigosos, 11 de fevereiro de 2015
- Administração de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA, Código de Regulamentos Federais, Título 29, Parte 1910.1000 & 1910.1200

Acrônimos não escritos noutro lugar no SDS:

CAS: Serviço de Resumos Químicos

CERCLA: Lei abrangente de resposta ambiental, compensação e responsabilidade

CNESST. Comissão de Normas, Equidade, Saúde e Segurança no Trabalho de Québec DOT:

Department of Transportation

EPCRA: Planejamento de Emergência e Lei do Direito Comunitário de

Conhecer OMI: Organização Marítima Internacional

LD50, LC50: Dose Letal 50%, Concentração Letal 50% OEG:

Diretrizes de Exposição Ocupacional

TSCA: Lei de Controle de

Substâncias Tóxicas Wt.: Peso

Aviso ao leitor

Embora tenham sido tomadas precauções razoáveis na preparação dos dados aqui contidos, são oferecidos apenas para sua informação, consideração e investigação. A Stanford Advanced Materials não oferece nenhuma garantia e não assume nenhuma responsabilidade pela precisão do conteúdo e renuncia expressamente a qualquer responsabilidade por confiar nele. Esta ficha de dados de segurança fornece orientações para a manipulação e processamento seguros deste produto; não aconselha e não pode aconselhar em todas as situações possíveis. Portanto, seu uso específico deste produto deve ser avaliado para determinar se precauções adicionais são necessárias. Os indivíduos expostos a este produto devem ler e

entender esta informação e receber treinamento pertinente antes de trabalhar com este produto.