

Aço inoxidável

1. Identificação

Identificador do produto GHS: Aço inoxidável

Outros meios de identificação: Ingot, Electrode, Billet

Uso recomendado e restrições:

Fabricação de vários artigos

Detalhes da fabricação: 23661 Birtcher Dr., Lake Forest, CA 92630 EUA

Telefone e número de emergência: Telefone: (949) 407-8904 Emergência: (949) 812-6690

2. Identificação de perigos

Classificação: O aço inoxidável é considerado um artigo e não perigoso em sua forma sólida. No entanto, certos processos como corte, fresagem, moagem, fusão e soldagem podem resultar em alguns materiais perigosos serem emitidos. As informações a seguir são relativas aos elementos perigosos que podem ser emitidos durante esses processos.

Símbolos	Perigo	CLASSIFICAÇÃO GHS	DECLARAÇÕES DE PERIGO
	Carcinogenicidade	Categoria 1B	Pode causar câncer
	Sensibilizador Respiratório	Categoria -1	Pode causar sintomas de alergia ou asma ou dificuldades respiratórias se inalado.
	STOT (exposição repetida)	Categoria -1	Causa danos aos órgãos por exposição prolongada ou repetida.
	Tóxico para a reprodução	Categoria – 1B	Suspeito de danificar a criança não nascida
	Toxicidade oral aguda	Categoria- 4	Danoso se engolido
	Sensibilizador da Pele	Categoria 1	Pode causar reação alérgica da pele
	STOT (exposição única)	Categoria 3	Pode causar irritação respiratória
	Irritação dos olhos	Categoria 2B	Causa irritações oculares.

Declarações de precaução:

PREVENÇÃO	RESPOSTA DE PRIMEIROS AJUDOS
Não respire poeira/fumo/gás/vapor/spray. Use em áreas bem ventiladas. Lave bem após manipulação. Não coma, beba ou fume ao manusear este produto. Não manuseie até que todas as precauções de segurança tenham sido lidas e compreendidas. Roupas de trabalho contaminadas não devem ser permitidas fora do local de trabalho.	Olhos: Lave os olhos com muita água por pelo menos 15 minutos. Procure atenção médica se a irritação ocular persistir. Pele: Lave a área afetada com sabão suave e água. Procure atenção médica se a pele irritação persiste. Inalação: Remover ao ar fresco. Verifique as vias aéreas limpas, respiração e presença de pulso. Se necessário, administre RCP. Consulte um médico imediatamente. Ingestão: A poeira pode irritar a boca e o trato gastrointestinal. Se ingerido, procurar Atenção médica imediata.
Armazenamento	DISPOSIÇÃO
Armazenar longe de ácidos e materiais incompatíveis Armazenar de acordo com regulamentos federais / provinciais / estaduais ou locais	A sucata de aço deve ser reciclada sempre que possível Caso contrário, descarte de acordo com as normas federais / provinciais / estaduais / ou locais aplicáveis. regulamentos

3. Composição/Informação sobre os ingredientes

Todos os valores são expressos como porcentagem em peso e são aproximados. A composição percentual reflete a gama possível dentro deste grupo de produtos. Essas não são as especificações técnicas de um produto específico. Todos os graus não incluem todos os ingredientes perigosos.

COMPONENTE	Número CAS	Porcentagem
ferro	7439-89-6	30-90
níquel	7440-02-2	0-40
cromo	7440-47-3	9.5-30
manganês	7439-96-5	0-15
molibdênio	7429-98-7	0-6
cobre	7440-50-8	0-5
silício	7440-21-3	0-3
alumínio	7429-90-5	0-3
Cobalto	7440-48-4	0-10
Titânio	7440-32-6	0-3
Vanádio	1314-62-1	0-5

Tungstênio	7440-33-7	0-5
carbono	7440-44-0	0-1.5
Enxofre (como SO ₂)	7446-09-5	0-0.5
Nióbio (Colúmbio)	7440-03-1	0-5
Tantálio	7440-25-7	0-5
Chumbo	7439-92-1	Traça

4. Medidas de Primeiros Socorros

Contato ocular: Lave com abundantes quantidades de água por 15 minutos para garantir que nenhum artigo permaneça no olho. Procure aconselhamento médico se a irritação persistir.

Contato com a pele: Se a irritação se desenvolver, lave a pele cuidadosamente com sabão e água. Procure atenção médica se necessário.

Inalação: Remova da área poeireira para ar fresco. Se o desconforto persistir, consulte um médico.

Os sintomas/efeitos mais importantes, agudos e atrasados:

O aço inoxidável como um sólido e enviado não é provável que apresente um efeito agudo ou crônico na saúde. No entanto, durante o processamento (corte, moagem, moagem, fusão ou soldagem) os subprodutos emitidos podem causar irritações, dificuldade de respiração, tosse ou sibilância. O material pode causar uma reação alérgica da pele.

Indicação de atenção médica imediata e tratamento especial, se necessário:

Notas ao médico: Pode causar sensibilização por contato com a pele ou inalação. Tratar sintomaticamente.

5. Medidas de combate a incêndios

Mídia de extinção adequada: Não inflamável. O material não suportará a combustão. Isto A seção não é aplicável ao produto sólido. Use extintores apropriados para os materiais circundantes. Não use água sobre metal derretido. Um incêndio envolvendo uma liga finamente dividida deve ser tratado como incêndio de metal combustível de classe D.

Perigos específicos derivados dos materiais:

Isso não é aplicável a produtos sólidos.

Produtos de combustão perigosos: Isso não é aplicável a produtos sólidos. Metais tóxicos e metálicos Os fumos de óxido podem evoluir a partir de incêndios envolvendo ligas finamente divididas.

Instruções especiais de combate a incêndios: Para liga sólida formada, conforme apropriado para o fogo circundante.

Os bombeiros devem usar aparelhos respiratórios aprovados pela NIOSH e roupas de proteção completas.

Dados de Explosão: Liga sólida formada não constitui um risco de incêndio ou explosão. No entanto, partículas suspensas finamente divididas podem apresentar um risco de incêndio e explosão na presença de uma fonte de ignição.

6. Medidas de libertação accidental

Precauções Pessoais, Equipamento de Proteção e Procedimentos de Emergência:

Não aplicável ao aço inoxidável em forma sólida. Evite a formação de poeira. Garantir ventilação adequada. O pessoal de limpeza deve ser protegido contra inalação e contato ocular e com a pele.

Precauções ambientais: Esta seção não é aplicável ao aço inoxidável em forma sólida.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Esta seção não é aplicável ao aço inoxidável em forma sólida. Para derramamentos envolvendo poeiras finas, remover por aspirador ou métodos de varredura úmida para evitar a propagação da poeira. Evite a inalação de poeiras.

7. Manipulação e armazenamento

Precauções de manuseio seguro: Esta seção não é aplicável ao aço inoxidável em forma sólida. As operações com potencial para gerar altas concentrações de partículas no ar devem ser avaliadas e controladas conforme necessário. Praticar boa limpeza. Evite respirar fumos metálicos e / ou poeira.

Condições de armazenamento seguro: Sem condições especiais de armazenamento para aço inoxidável em forma sólida.

Produtos incompatíveis: Guarde longe de ácidos e materiais incompatíveis.

8. Controles de Exposição/Proteção Pessoal

Parâmetros de controle: Não há limites de exposição para o aço inoxidável. O limite de exposição para fumos contendo ferro foram estabelecidos em 5mg/m³ com TWA do ACGIH. Os compostos complexos individuais com a fumaça podem ter limites de exposição mais baixos do que a fumaça geral.

COMPONENTE	Número CAS	OSHA PEL (mg/m3)	TLV ACGIH (mg/m3)
ferro	7439-89-6	10 Óxido de ferro - Fuma	5 (óxido de ferro - poeira e fumaça)
níquel	7440-02-2	1 Metal, solúvel & compostos insolúveis	1,5 Metal, 0,1 compostos solúveis, 0,2 Compostos insolúveis
cromo	7440-47-3	1 Metal e sal insolúvel, 0,5 Cr(III), 5 µg/m ³ Cr(VI) 2,5µg/m ³ Nível de ação Cr(VI)	0,5 Metal e Cr(III), 0,05 Cr(VI) e compostos solúveis em água, 0,01 Cr(VI) Compostos insolúveis
manganês	7439-96-5	5 (teto)	0,2
molibdênio	7429-98-7	5 Compostos solúveis como Mo, 15 Total de poeira	5 Compostos solúveis como Mo, 10 Compostos insolúveis como Mo
cobre	7440-50-8	0,1 Fuma, 1,0 poeira e névoa	0,2 Fuma, 1,0 poeira e névoa
silício	7440-50-8	15 Total de poeira, 5 Respirável poeira	10 Total de poeira
alumínio	7429-90-5	15 Metal e poeira total, 5 poeira respirável	1 poeira respirável, 5 fumo de soldagem
Cobalto	7440-48-4	0,1 Metal, poeira e fumaça	0,02 Metal, poeira e fumaça
Vanádio	1314-62-1	0,5 (teto) V ₂ O ₅ poeira, 0,1 (teto) V ₂ O ₅ fumo	0,05 V ₂ O ₅
Tungstênio	7440-33-7	15 Total de poeira, 5 Respirável poeira	1,0,3 STEL solúvel, 5,0,10 STEL Insolúvel
Nióbio (Colúmbio)	7440-03-1	Sem limite de exposição Estabelecido	Nenhum limite de exposição estabelecido
Tantálio	7440-25-7	5 Metal e pó de óxido 10 STEL	5 Metal e pó de óxido
carbono	7440-44-0	15 Total de poeira, 5 Respirável poeira	-
Enxofre (como SO ₂)	7446-09-5	13	STEL 0,25PPM
Titânio	7440-32-6	15 TiO ₂ poeira total	10 TiO ₂ poeira total
Chumbo	7439-92-1	0,05	0,05

Os PELs da OSHA e os Valores Limite Limite (TLV) estabelecidos pela Administração de Saúde e Segurança Ocupacional e pela Conferência Americana de Higienistas da Indústria Governamental (ACGIH) são concentrações médias ponderadas por tempo de 8 horas, salvo indicação em contrário.

Controles apropriados de engenharia: A ventilação de escape local ou geral deve ser usada para manter exposição dos trabalhadores abaixo dos limites de exposição aplicáveis durante soldagem, soldagem, moagem, usinagem e outros processos que possam gerar contaminantes no ar.

Medidas de proteção individuais: Dependendo do processo sendo realizado no material cada A operação deve ser dirigida para equipamentos adequados.

Luvas: Adequado para proteção contra lesões físicas e contato com a

pele durante manipulação e processamento.

Olhos:	Óculos de segurança ou óculos devem ser usados quando há probabilidade de partículas voadoras ou níveis elevados de poeira ou fumaça.
Vestuário:	N/A
Respirador:	Se as concentrações excederem os limites estabelecidos, use respiradores de partículas aprovados pela NIOSH / MSHA (poeira e fumaça ou poeira e fumaça de alta eficiência) ao moer ou soldar.
Calçados:	N/A
Outros:	N/A

9. Propriedades químicas e físicas

Estado Físico	Sólido	Aparência	Cinzentos prateados sólidos metálicos
Odor	Sem odor	limiar odor	Não aplicável
O pH	Não aplicável	Ponto de fusão	2300°F-2800°F
Ponto de ebulição	Não aplicável	Ponto Flash	Não aplicável
Taxa de evaporação	Não aplicável	inflamabilidade	Não inflamável
Limite superior de inflamabilidade	Não aplicável	Limite inferior de inflamabilidade	Não aplicável
pressão vapor	Não aplicável	densidade vapor	Não aplicável
Densidade relativa	Não aplicável	Gravidade específica	7.6 – 8.0
Solubilidade	Não aplicável	Coeficiente de partição	Nenhum Dados
Auto-ignição	Não aplicável	Temperatura de decomposição	Nenhum Dados
Viscosidade	Não aplicável		
Outras informações	Não aplicável		

10. Estabilidade e Reatividade

Reatividade:	Não determinado para o produto em forma sólida
Estabilidade química:	Estável sob condições normais de transporte, armazenamento e uso para produto sólido formado.
Possibilidade de reações perigosas:	Polimerização perigosa não ocorrerá.
Condições a evitar:	O contato com ácidos minerais liberará gás hidrogênio inflamável. Formação de poeira.
Materiais incompatíveis:	Oxidadores, Reage com ácidos fortes para formar hidrogênio explosivo gás.
Produtos de decomposição perigosos:	Durante certas operações, como soldagem, queima, fusão ou laminação a quente, fumos metálicos podem ser gerados. O cromo hexavalente, que é um carcinógeno suspeito, pode resultar do decapamento da inoxidável.

11. Informação Toxicológica

Toxicidade

Componente	LD50 Oral	LD50 Dermal	LD50 inalação	Outros
ferro	30.000 mg/kg Oral-Rato	-	-	-
níquel	> 9.000 mg/kg Oral-Rato	-	-	-
cromo	Nenhum dados disponíveis	-	-	-
manganês	9000mg / kg Oral-Rato	-	-	-
molibdênio	Nenhum dados disponíveis	-	-	-
cobre	Nenhum dados disponíveis	-	-	-
silício	3.160 mg/kg	-	-	-
alumínio	Nenhum dados disponíveis	-	-	-
Cobalto	6.171 mg/kg Oral-Rato	-	-	-

Prováveis Rotas de Entrada: Nenhuma para o aço inoxidável em sua forma sólida.

Olhos:	Alta concentração de poeira pode causar irritação aos olhos
Pele:	O contato prolongado da pele com a poeira pode causar irritação da pele para indivíduos sensíveis
Inalação:	A inalação de partículas metálicas ou fumos de óxido elementar gerados durante a soldagem, queima ou usinagem de moagem pode apresentar efeitos agudos ou crônicos na saúde.

Sintomas relacionados às características físicas, químicas e toxicológicas:

Nenhum para aço inoxidável em sua forma sólida natural

Efeitos da exposição aguda ao material:

Manganês e cobre: a inalação sobre a exposição ao manganês ou cobre (ou produtos revestidos de zinco) pode causar febre de fumo de metal caracterizada por febre e resfriados (sintomas semelhantes à gripe) que aparecem 4-6 horas após a exposição sem efeitos a longo prazo.

Efeitos da exposição crônica ao material:

Crômio: a IARC lista certos compostos de cromo hexavalentes sob sua categoria Grupo 1 “carcinogenicidade confirmada para os seres humanos.” e o cromo metálico sob sua categoria Grupo 3 “não classificável quanto à sua carcinogenicidade para os seres humanos.” O metal de cromo é classificado como carcinogênico pelo NTP.

Níquel: a IARC lista o níquel metálico em sua categoria Grupo 2B “possivelmente cancerígeno para os seres humanos”.

Cobalto: A poeira de cobalto pode resultar em condições semelhantes à asma (tosse, falta de ar). A IARC lista o cobalto metálico em sua categoria Grupo 2B "possivelmente cancerígeno para os seres humanos".

Cobre: Fumas de cobre podem resultar na doença de Wilson (caracterizada por cirrose hepática, danos cerebrais, desmielinação, doença renal e deposição de cobre na córnea).

Ferro: A sobreexposição por inalação pode causar uma pneumoconiose benigna (siderose) com poucos ou nenhum sintoma.

Manganês: Os estudos existentes são inadequados para avaliar sua carcinogenicidade. Sustentável à doença de Parkinson, febre de fumos metálicos e danos nos rins.

STOT (Exposição Única): Nenhum Dados

STOT (Exposição Repetida): Sistema respiratório. Reações alérgicas da pele.

Mutagenicidade do material: N/A

Efei

tos reprodutivos: N/A

Teratogenicidade do material: N/A

Carcinogenicidade do Material: Crômio: a IARC lista certos compostos de crômio hexavalentes sob

sua categoria Grupo 1 "cancerogenicidade confirmada para os seres humanos", e o cromo metálico sob sua categoria Grupo 3 "não classificado quanto à sua cancerogenicidade para os seres humanos." O cromo metálico é classificado como cancerígeno pelo NTP.

Níquel: a IARC lista o níquel metálico em sua categoria Grupo 2B "possivelmente cancerígeno para os seres humanos".

Cobalto: a IARC lista o cobalto metálico em sua categoria Grupo 2B "possivelmente cancerígeno para os seres humanos".

Materiais Sinérgicos: N/A

Perigo de aspiração: Nenhum Dados

Sensibilização do material: N/A

LD50 (do material): Não estabelecido **LC50 (do material)** Não estabelecido

Notas:

🕒 STOT - Toxicidade específica do órgão alvo

🕒 IARC - Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer Resumo e Avaliação (2008)

- ⌚ Terceiro Relatório Anual sobre Carcinogênicos como preparado pelo Programa Nacional de Toxicologia (NTP) Ferro contendo fumo de solda tem um limite de exposição de 5mg / m³ (ACGIH-TLV'S 2011), fumo de solda também pode conter contaminantes de fluxos ou consumíveis de solda. O contato prolongado com a pele pode causar vermelhidão e secagem da pele ou dermatite em indivíduos sensíveis devido ao conteúdo de níquel e / ou cromo no aço.

12. Informação Ecológica

Ecotoxicidade: Não há dados disponíveis no aço inoxidável em sua forma sólida. No entanto, os componentes individuais do material foram encontrados para ser tóxicos para o meio ambiente.

Componente	Toxicidade para peixes	Toxicidade para algas	Toxicidade para Microorganismos
ferro	LC50 Carpa comum 96 h. 0,56 mg/l	-	-
cromo	LC50 Minho de cabeça gorda 96 h. 10-100 mg/l	-	-
níquel	LC50 Carpa comum 96 h. 1,3 mg/l	EC50 Algas de água doce 72h. 0,18 mg/l	EC50 Pulga de água 48h. 1,0 mg/l

Persistência e Degradabilidade: Nenhum dados disponíveis

Potencial bioacumulativo: Nenhum dados disponíveis

Mobilidade no solo: Não há dados disponíveis para o aço inoxidável na sua forma sólida. As poeiras metálicas individuais podem se mitigar no solo e nas águas subterrâneas e ser absorvidas pelas plantas.

Outros efeitos adversos: Nenhum conhecido.

13. Considerações de eliminação

Métodos de eliminação de resíduos: A sucata de aço deve ser reciclada sempre que possível.

Limpeza e eliminação de contêineres: Eliminar de acordo com o federal aplicável, regulamentos provinciais/estaduais ou locais.

14. Informações de Transporte

Informações Gerais de Envio: O aço inoxidável não é regulamentado para o transporte.

Nome e descrição do envio: N/A

Número da ONU: N/A

Classe de perigo: N/A

Grupo de embalagem/grupo de risco: N/A

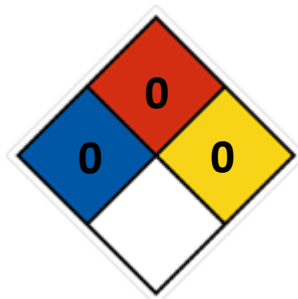
16. Outras Informações

Aço inoxidável

Sistemas de classificação do rótulo de perigo:

Código Nacional de Proteção contra Incêndios:

NFPA H = 0 F = 0 R = 0



Sistema de Identificação de Materiais Perigosos:

Código HMIS: H=1* F=0 R=0 EPI: ver secção 8

* Indica possível risco crônico se poeiras ou fumos no ar forem gerados.

Saúde	1*
inflamabilidade	0
Reatividade	0
Outros	

Telefone: (949) 407-8904

Data: Março 2024

Disclaimer: As informações aqui contidas são baseadas em dados considerados precisos. No entanto, nenhuma garantia é expressa ou implícita quanto à exatidão destes dados ou resultados obtidos com a sua utilização.