

# Safety Data Sheet

Material Name: Cobalt Based Alloys

## \* \* \* Seção 1 - Identificação do produto e da empresa \* \* \*

Informação do fabricante Endereço de  
materiais avançados de Stanford:

23661 Birtcher Dr., Lake Forest, CA

92630 EUA Tel: (949) 407-8904

Fax: (949) 812-6690

Número de emergência (949) 407-8904

## \* \* \* Seção 2 - Identificação dos Perigos \* \* \*

### Classificação GHS:

poeira combustível

Corrosão/Irritação da Pele - Categoria 2

Danos/Irritação dos Olhos - Categoria

2B Sensibilização Respiratória -

Categoria 1 Sensibilização da Pele -

Categoria 1 Carcinogenicidade -

Categoria 1B

Toxicidade específica para órgãos alvo (exposição única) - Categoria

3 Toxicidade específica para órgãos alvo (exposição repetida) -

Categoria 1 Perigosa para o ambiente aquático Crônica - Categoria 4

### Elementos do rótulo GHS

#### Símbolo(s)



#### Palavra de sinal

Perigo

### Declarações de perigo

Pode formar concentrações de poeira combustível no  
ar. Causa irritação da pele e dos olhos.

Pode causar sintomas de alergia ou asma ou dificuldades respiratórias se  
inalado. Pode causar uma reação alérgica da pele.

Pode causar câncer.

Pode causar irritação respiratória.

Causa danos aos pulmões por exposição prolongada ou repetida.

Pode causar efeitos nocivos de longa duração para a vida aquática.

### Declarações de precaução

#### Prevenção

Lave bem após manipulação.

Não coma, beba ou fume ao usar este produto.

Use luvas protetoras / roupas protetoras / proteção ocular / proteção facial.

Não respire poeiras.

Use apenas ao ar livre ou em uma área bem ventilada.

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

Em caso de ventilação inadequada, desgaste proteção respiratória.

# Safety Data Sheet

## Material Name: Cobalt Based Alloys

A roupa de trabalho contaminada não deve sair do local de trabalho.  
Obtenha instruções especiais antes de usar.  
Não manuseie até que todas as precauções de segurança tenham sido lidas e compreendidas. Evite a liberação para o ambiente.

### Resposta

Se na pele: Lave com muita água e sabão. Se ocorrer irritação da pele ou erupção cutânea: Obtenha aconselhamento médico / atenção. Tire a roupa contaminada e lavá-la antes de reutilizá-la.  
Se nos olhos: Enxague com cuidado com água por vários minutos. Retire as lentes de contato, se estiverem presentes e fáceis de fazer. Continue enxaguando. Se a irritação ocular persistir, procure aconselhamento médico / atenção.  
Se inalado: Se a respiração for difícil, retire a vítima para ar fresco e mantenha-se em repouso em uma posição confortável para respirar. Se experimentar sintomas respiratórios, chame um médico.  
Se exposto ou preocupado: obter aconselhamento médico / atenção. Coletar derramamentos.

### Armazenamento

Loja trancada.

### Eliminação

Elimine o conteúdo/contêiner de acordo com as regulamentações locais/regionais/nacionais/internacionais.

## \*\*\* Seção 3 - Composição / Informação sobre os Ingredientes \*\*\*

| CAS #     | Componente | Porcentagem |
|-----------|------------|-------------|
| 7440-48-4 | Cobalto    | 91-99       |
| 7439-89-6 | ferro      | 0-6         |
| 7440-02-0 | níquel     | 0-4         |

## \*\*\* Seção 4 - Medidas de Primeiros Socorros \*\*\*

### Primeiros socorros: Olhos

Primeiro verifique a vítima por lentes de contato e remova se estiver presente. Levante as pálpebras e enxague imediatamente com quantidades inundadas de água por pelo menos 15 minutos. Não permita que a vítima esfregue os olhos ou os mantenha fechados. Consulte um médico ou oftalmologista se todo o material não pode ser removido ou se houver irritação contínua.

### Primeiros socorros: Pele

Remova roupas em torno da área afetada. Enxague o material solto e lave a área afetada com sabão e água. Se houver uma reação cutânea grave ou pele vermelha ou bolhas, consulte um médico e esteja preparado para transportar a vítima para um hospital para tratamento.

### Primeiros socorros: Ingestão

Nunca dê nada por boca a uma pessoa inconsciente ou convulsiva. Entre em contato com um centro de controle de venenos com informações deste SDS e da Folha de Dados Técnicos sobre a composição do material ingerido. A menos que o centro de controle de venenos aconselhe o contrário, dê à pessoa um ou dois copos de água e, em seguida, induza vômitos. Após os primeiros socorros, faça com que a pessoa veja um médico para acompanhamento.

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

## Primeiros socorros: inalação

Mova a pessoa para ar fresco e apoie a respiração conforme necessário. Se os sintomas (suspiro, tosse, falta de ar ou queimadura na boca, garganta ou peito) se desenvolverem, chame um médico e esteja preparado para transportar a vítima para um hospital para tratamento.

## \* \* \* Seção 5 - Medidas de combate a incêndios \* \* \*

### Perigos gerais de incêndio

Ver seção 9 para propriedades de inflamabilidade.

O pó pode queimar. A poeira é um perigo de explosão. Quando o cobalto entra em contato com ácidos fortes, gases inflamáveis de hidrogênio podem se formar. Também se inflama em contato com pentafluoreto de bromo.

O ferro pode ter uma reação violenta ou explosiva com nitrato de amônio + calor, peroxodissulfato de amônio, ácido clorídrico, trifluoreto de cloro, nitrato de cloroformadínio. O ferro também pode reagir com água para produzir gás explosivo de hidrogênio.

### Produtos de combustão perigosos

Óxidos metálicos tóxicos, óxidos de carbono e nitrogênio podem ser produzidos durante um incêndio envolvendo ligas metálicas. Ligas com níquel também podem produzir carbonilo de níquel tóxico.

### Extinguir mídia

Use areia seca, dolomita seca ou grafite em pó seco ou outro agente extintor químico seco formulado para incêndios de metais.

### Mídia de extinção inadequada

Não use água ou halons.

### Equipamento de combate a incêndios / Instruções

Os bombeiros devem usar equipamento de proteção completo.

## \* \* \* Seção 6 - Medidas de libertação acidental \* \* \*

### Recuperação e Neutralização

Recolha material derramado e coloque em recipientes selados para recuperação ou eliminação.

### Materiais e métodos de limpeza

Isolar a área de derramamento e fornecer ventilação. Aspirar o derramamento usando um filtro de ar absoluto de partículas de alta eficiência (HEPA), ou uma medida de limpeza semelhante que minimize a poeira, e colocar em um recipiente fechado para eliminação. Evite a inalação de poeira. Remova fontes de calor ou ignição, pois as nuvens de poeira podem queimar ou explodir.

### Medidas de emergência

Área isolada. Mantenha o pessoal desnecessário longe.

### Precauções Pessoais e Equipamento de Proteção

Usar roupas de proteção adequadas e proteção respiratória para a situação.

### Precauções Ambientais

Nenhum

### Prevenção de perigos secundários

Nenhum

## \* \* \* Seção 7 - Manipulação e Armazenamento \* \* \*

### Procedimentos de manuseio

Use a ventilação de escape local para proteger contra a inalação de poeira e fumaça. Se os trabalhadores estiverem expostos à poeira, forneça proteção respiratória, ocular e de pele apropriada. Uma estação de lavagem de olhos deve estar prontamente disponível para áreas de uso.

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

## Procedimentos de armazenamento

Armazenar em um recipiente fechado, sempre que possível, para evitar a geração acidental de poeira e a possível contaminação do produto (devido à umidade, poeira, etc.). Proteja os recipientes de danos físicos. Mantenha seco e isolado de ácidos, cáusticos, compostos halogenados e oxidantes. Não guarde perto de materiais combustíveis. A área deve ser bem ventilada para proteger contra a acumulação de poeira e a poeira se tornando transportada pelo ar. Evite soldar na área de armazenamento para não inflamar poeiras inflamáveis.

## Incompatibilidades

Este produto químico reage com ácidos, mas torna-se passivo no ácido nítrico concentrado.

## \* \* \* Seção 8 - Controles de Exposição / Proteção Pessoal \* \* \*

### Limites de Exposição dos Componentes

#### Cobalto (7440-48-4)

ACGIH: 0,02 mg/m3 TWA  
OSHA: 0,05 mg/m3 TWA (poeira e fumaça)  
NIOSH: 0,05 mg/m3 TWA (poeira e fumaça)

#### Níquel (7440-02-0)

ACGIH: 1,5 mg/m3 TWA (fração inalável)  
OSHA: 1 mg/m3 TWA  
NIOSH: 0,015 mg/m3 TWA

## Medidas de Engenharia

Sempre que possível, encerra processos para evitar a dispersão de poeira na área de trabalho. Fornecer escape local quando possível, e ventilação geral se necessário, para manter as concentrações no ar abaixo dos limites de exposição e o mais baixo possível.

### Equipamento de proteção pessoal: Respiratório

Se as concentrações no ar estiverem acima dos limites de exposição aplicáveis, use proteção respiratória aprovada pelo NIOSH.

### Equipamento de proteção pessoal: Mãos

Use luvas impermeáveis como neopreno, nitrilo ou borracha para a proteção das mãos.

### Equipamento de proteção pessoal: Olhos

Use óculos de segurança com escudos laterais e/ou óculos, conforme necessário, para evitar que a poeira entre nos olhos.

### Equipamento de proteção pessoal: pele e corpo

Recomenda-se avental ou macacos resistentes a produtos químicos. Estes devem ser usados um dia apenas se expostos a partículas, e lavados antes de reutilização.

## \* \* \* Seção 9 - Propriedades Físicas e Químicas \* \* \*

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

**Aparência:** Pó cinzento  
**Estado físico:** Sólido  
**Pressão de vapor:** ND  
**Ponto de ebulição:** ND  
**Solubilidade (H2O):** Insolúvel  
**Taxa de evaporação:** ND  
**Octanol/H2O Coeff. :** ND  
**Método do ponto flash:** NA

**Odor:** Nenhum  
**pH:** NA  
**Densidade do vapor:** ND  
**Ponto de fusão:** ND  
**Gravidade específica:** 8.9 (20°C)  
**COV:** ND  
**Ponto de flash:** NA  
**Limite superior de inflamabilidade** NA

**Limite inferior de inflamabilidade** NA

**(LFL):**  
**Ignição automática:** NA

**(UFL):**  
**Taxa de queima:** NA

## \*\*\* Seção 10 - Informações sobre estabilidade e reatividade química \*\*

### Estabilidade Química

É um material estável.

### Potencial de reação perigosa

Não acontecerá.

### Condições a evitar

Contaminação por outros materiais.

### Produtos Incompatíveis

O cobalto resiste facilmente à oxidação. Quando finamente dividido é piróforo no ar. Reagirá com acetileno, nitrato de hidrazinio, agentes oxidantes e 1,3,4,7-tetrametilisoindol. Este produto químico reage com ácidos, mas torna-se passivo no ácido nítrico concentrado. O níquel reage com ácidos fortes para produzir gás hidrogênio. O ferro é incompatível com o seguinte: nitrato de amônio, calor, amônio, peroxodissulfato, ácido clorídico, cloro, trifluor, cloroformadínio, nitrato, acetileno de sódio, cloro, tetraóxido de dinitrógeno, flúor líquido, flúor de nitrilo + calor, peróxido de hidrogênio e dicromato de potássio, peróxido de sódio (a 240 °C).

### Produtos de decomposição perigosos

Óxidos metálicos tóxicos e óxidos de carbono e nitrogênio podem ser produzidos durante um incêndio envolvendo ligas metálicas. O ferro criará gás hidrogênio. Se o níquel entrar em contato com ácidos, pode liberar gás hidrogênio que é inflamável e explosivo.

## \*\*\* Seção 11 - Informações Toxicológicas \*\*\*

### Toxicidade aguda

#### Análise de componentes - LD50/LC50

##### Cobalto (7440-48-4)

Inalação LC50 Rato > 10 mg/L 1 h; LD50 oral Rato 6170 mg/kg

##### Iron (7439-89-6)

LD50 oral Rato 984 mg/kg

##### Níquel (7440-02-0)

LD50 oral Rato >9000 mg/kg

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

## **Efeitos potenciais para a saúde: propriedade de corrosão da pele / estimulação**

Pode causar irritação da pele e dermatite, especialmente nas rugas da pele, onde o metal pode se acumular e esfregar contra a pele.

## **Efeitos potenciais para a saúde: danos críticos nos olhos / estimulação**

Causa irritação ocular.

## **Efeitos potenciais para a saúde: ingestão**

A ingestão de pequenas quantidades pode ocorrer através de comer, fumar ou outro contato de mão a boca. É improvável que a ingestão de pequenas quantidades cause efeitos significativos na saúde, no entanto, pode ocorrer envenenamento por cobalto - consulte um médico se os sintomas persistirem.

## **Efeitos potenciais para a saúde: inalação**

A inalação de pó metálico pode causar frios, febre, transpiração, náuseas e tosse (sintomas de febre de fumo metálico). Os sintomas da febre de fumo de metal geralmente começam dentro de 4 a 12 horas após a exposição inicial e duram aproximadamente 24 horas sem causar danos permanentes. Outros efeitos podem incluir irritação do nariz e da garganta, sabor metálico, dificuldade em respirar, sibilância, tosse, perda de peso, danos pulmonares e dor no peito. Casos raros de asma foram relatados em indivíduos expostos a algumas formas de partículas contendo níquel.

A inalação de pó e/ou pó de ferro pode ser atribuída ao envenenamento por ferro.

## **Sensibilização dos Órgãos Respiratórios/Sensibilização da Pele**

Os efeitos da exposição a longo prazo ou repetida a pós metálicos podem incluir doenças respiratórias, pneumoconiose, asma brônquica, fibrose pulmonar e síndrome das vias aéreas obstrutivas, dependendo dos componentes da liga. A inalação crônica de cobalto pode causar fibrose nodular difusa e sensibilidade respiratória.

## **Mutagenicidade Celular Gerativa**

Este produto não é relatado para produzir efeitos mutagênicos em seres humanos.

## **Carcinogenicidade**

### **R: Informações gerais do produto**

Pode causar câncer.

### **B: Carcinogenicidade dos componentes**

#### **Cobalto (7440-48-4)**

ACGIH: A3 - Carcinógeno animal confirmado com relevância desconhecida para os seres humanos

IARC: Monografia 86 [2006] (sem carbeto de tungstênio); Monografia 52 [1991] (Grupo 2B (possivelmente carcinogênico para os seres humanos))

#### **Níquel (7440-02-0)**

ACGIH: A5 - Não suspeito de ser carcinógeno humano

NIOSH: potenciais carcinógenos ocupacionais

NTP: Razoavelmente esperado para ser um carcinógeno humano (carcinógeno selecionado possível)

IARC: Monografia 49 [1990]; Suplemento 7 [1987] (Grupo 2B (possivelmente cancerígeno para os seres humanos))

## **Toxicidade reprodutiva**

Este produto não é relatado para causar efeitos reprodutivos em seres humanos.

## **Toxicidade geral do órgão alvo especificado: exposição única**

Pode causar irritação respiratória.

## Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

**Toxicidade geral do órgão alvo especificado: exposição repetida**

Causa danos aos pulmões por exposição prolongada ou repetida.

**Aspiração Órgãos Respiratórios Perigo**

Nenhum

# Safety Data Sheet

Material Name: Cobalt Based Alloys

## \*\*\* Seção 12 - Informação Ecológica \*\*\*

### Ecotoxicidade

#### R: Informações gerais do produto

Pode causar efeitos nocivos de longa duração para a vida aquática.

#### B: Análise dos componentes - Ecotoxicidade - Toxicidade aquática

##### Cobalto (7440-48-4)

###### Teste & Espécies

96 horas LC50 Brachydanio

> 100 mg/L [estático]

###### Condições

##### Iron (7439-89-6)

###### Teste & Espécies

96 horas LC50 Morone saxatilis

13,6 mg/L [estático]

96 horas LC50 Cyprinus carpio

0,56 mg/L [semi-estático]

###### Condições

##### Níquel (7440-02-0)

###### Teste & Espécies

96 horas LC50 Brachydanio

> 100 mg/L

96 horas LC50 Cyprinus carpio

1,3 mg/L [semi-estático]

###### Condições

96 horas LC50 Cyprinus carpio

10,4 mg/L [estático]

72 horas EC50 Pseudokirchneriella  
subcapitata

0,18 mg/L

96 horas EC50 Pseudokirchneriella  
subcapitata

0.174 - 0.311 mg/L  
[estática]

48 horas EC50 Daphnia magna

> 100 mg/L

48 horas EC50 Daphnia magna

1 mg/L [estático]

### Persistência/Degradabilidade

Os pós metálicos podem causar danos ecológicos através do efeito de sedimentação ou sedimentação na água, privando os organismos de habitat e mobilidade, e / ou contaminação de branquias, pulmões e pele, limitando assim a absorção de oxigênio.

### Bioacumulação

Os pós metálicos na água ou no solo podem formar óxidos metálicos ou outros compostos metálicos que podem tornar-se biodisponíveis e prejudicar organismos aquáticos ou terrestres.

### Mobilidade no solo

O pó metálico seria relativamente imóvel em solos, mas alguns compostos metálicos podem ser transportados com água subterrânea.

## \*\*\* Seção 13 - Considerações de eliminação \*\*\*

### Instruções de eliminação de resíduos

Ver seção 7 para procedimentos de manuseio. Ver seção 8 para recomendações de equipamentos de proteção pessoal.

### Eliminação de recipientes ou embalagens contaminados

Elimine o conteúdo/contêiner de acordo com as regulamentações locais/regionais/nacionais/internacionais.

# Safety Data Sheet

Material Name: Cobalt Based Alloys

## \* \* \* Seção 14 - Informações de Transporte \* \* \*

### Informações DOT

Nome de envio: Substância ambientalmente perigosa sólida, n.o.s.

Número ONU: 3077 Classe de perigo: 9 Grupo de embalagem: III

## \* \* \* Seção 15 - Informações regulamentares \* \* \*

### Informações regulamentares

#### Análise de Componentes

Este material contém um ou mais dos seguintes produtos químicos que devem ser identificados de acordo com a Seção 302 da SARA (40 CFR 355 Apêndice A), a Seção 313 da SARA (40 CFR 372.65) e/ou a CERCLA (40 CFR 302.4).

#### Cobalto (7440-48-4)

SARA 313: 0,1 % de concentração de minimis

#### Níquel (7440-02-0)

SARA 313: 0,1 % de concentração de minimis

CERCLA: 100 lb RQ final (não é necessário relatar as liberações desta substância perigosa se o diâmetro das peças do metal sólido liberado for > 100 µm); 45,4 kg QR final (não é necessário notificar as liberações desta substância perigosa se o diâmetro das peças do metal sólido liberado for > 100 µm)

#### Análise de componentes de

#### regulamentos estaduais -

#### Estado

Os seguintes componentes aparecem em uma ou mais das seguintes listas de substâncias perigosas:

| Componente | CAS       | CA        | MA        | MN        | NJ        | PA        | RI   |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| Cobalto    | 7440-48-4 | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Não. |
| ferro      | 7439-89-6 | Sim, sim. | Não.      | Não.      | Não.      | Não.      | Não. |
| níquel     | 7440-02-0 | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Sim, sim. | Não. |

A(s) seguinte(s) declaração(s) são fornecidas sob a California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act de 1986 (Proposição 65):

Atenção! Este produto contém um produto químico conhecido pelo estado da Califórnia para causar câncer.

# Safety Data Sheet

**Material Name: Cobalt Based Alloys**

## Análise de Componentes - WHMIS IDL

Os seguintes componentes são identificados sob a Lista de Divulgação de Ingredientes da Lei de Produtos Perigosos do Canadá:

| Componente | CAS #     | Concentração Mínima |
|------------|-----------|---------------------|
| Cobalto    | 7440-48-4 | 0.1 %               |
| níquel     | 7440-02-0 | 0.1 %               |

## Informações regulamentares adicionais

## Análise de componentes - Inventário

| Componente | CAS #     | TSCA      | CAN | CEE    |
|------------|-----------|-----------|-----|--------|
| Cobalto    | 7440-48-4 | Sim, sim. | DSL | EINECS |
| ferro      | 7439-89-6 | Sim, sim. | DSL | EINECS |
| níquel     | 7440-02-0 | Sim, sim. | DSL | EINECS |

## \* \* \* Seção 16 - Outras informações \* \* \*

### Chave/Lenda

ACGIH = Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais; ADG = Código australiano para o transporte de mercadorias perigosas por estrada e ferrovia; ADR/RID = Acordo Europeu de Mercadorias Perigosas por Estrada/Ferroviária; AS

= Normas Austrália; DFG = Comunidade Alemã de Pesquisa; DOT = Departamento de Transportes; DSL = Lista de Substâncias Domésticas; CEE = Comunidade Económica Europeia; EINECS = Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes; ELINCS = Lista Europeia de Substâncias Químicas Notificadas; UE = União Europeia; HMIS = Sistema de Identificação de Materiais Perigosos; IARC = Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer; IMO = Organização Marítima Internacional; IATA = Associação Internacional de Transporte Aéreo; MAK = Valor de concentração máxima no local de trabalho; NDSL = Lista de substâncias não domésticas; NFPA = Associação Nacional de Proteção contra Incêndios; NOHSC = Comissão Nacional de Saúde e Segurança Ocupacional; NTP = Programa Nacional de Toxicologia; STEL = limite de exposição a curto prazo; TDG = Transporte de mercadorias perigosas; TLV = valor limite limiar; TSCA = Lei de Controle de Substâncias Tóxicas; TWA = média ponderada por tempo

### Literatura Referências

Disponível mediante pedido.

Fim da folha