

# Folha de dados de segurança dos materiais

## SEÇÃO I

### IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nome do produto: Legas de herói; 40, 50, 56 & 60

TIPO DE PRODUTO: Fundido contínuo, com base em níquel, haste  
de revestimento duro Fundido contínuo, com base em

níquel, hardfacing PRODUTOS USO INTENDIDO: Aplicações de  
superfície resistentes ao desgaste FABRICADOR: Stanford Advanced

Materials Vestir  
23661 Dr. Birtcher,  
Lake Forest, CA 92630 Estados Unidos da América  
Tel: (949) 407-8904  
Fax: (949) 812-6690  
E-  
mail:sales@samaterials.com  
www.samaterials.com

DATA PREPARADA: 26 de fevereiro de 2024

## SEÇÃO II

### INGREDIENTES IDENTIFICADOS

| COMPONENTE    | Número CAS | COMPOSIÇÃO<br>% PESO | OSHA PEL<br>em mg/m3 | ACHIH TLV<br>em mg/m3 |
|---------------|------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| NÍQUEL CROMIO | 7440-02-0  | 70 - 90              | 1                    | 1                     |
| ferro         | 7440-47-3  | 7 - 16               | 1                    | .5                    |
| SILICÓN       | 7439-89-6  | 0 - 6                | 5                    | 5                     |
| Boron         | 7440-21-3  | 0 - 6                | Nenhum               | 5                     |
| CARBONO       | 7440-42-8  | 0 - 5                | -                    | -                     |
|               | 7440-44-0  | 0 - 2                | 15                   | -                     |

### Dados de perigo

## SEÇÃO III DADOS FÍSICOS

Aparência & Odor: Sólido; cor metálica, sem odor

DENSIDADE g/cm3: 7.0 - 9.0 (temperatura ambiente)

F:2.150 - 2.650

SOLUBILIDADE 2.150 - 2.650

SOLUBILIDADE

NA ÁGUA: Insolúvel (temperatura ambiente)

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SEÇÃO IV

### INQUÉDIO E DADOS DE EXPLOSÃO

O metal em massa não é combustível. Os riscos de incêndio e explosão existem quando as partículas de poeira são expostas ao calor, chamas, oxidantes fortes ou produtos químicos que apoiam a combustão.

Arco de solda e faíscas podem inflamar combustíveis e inflamáveis. Consulte a Norma Nacional Americana Z49.1, para a prevenção de incêndios durante o uso de soldagem e procedimentos aliados.

Mídia de extinção: químico seco ou areia seca.

## SEÇÃO V DADOS DE

### REATIVIDADE

Evite condições de armazenamento úmidas ou molhadas. Metal derretido pode reagir violentamente com água. Evite a contaminação com petróleo ou produtos inflamáveis. As partículas de poeira podem reagir com ácidos fortes, bases e oxidantes.

Os fumos e gases de soldagem não podem ser classificados simplesmente. A composição e a quantidade de ambos dependem do metal a ser soldado, do processo, do procedimento e dos eletrodos utilizados. Outras condições que também influenciam a composição e a quantidade de fumos e gases a que os trabalhadores podem estar expostos incluem: revestimentos sobre o metal a ser soldado (como pintura, chapa ou galvanização), o número de soldadores e o volume da área de trabalho, a qualidade e a quantidade de ventilação, a posição da cabeça do soldador em relação à pluma de fumo, bem como a presença de contaminantes na atmosfera (como vapores de hidrocarbonetos clorados de atividades de limpeza e desengordura).

Quando o eletrodo é consumido, os produtos de decomposição de fumaça e gás gerados são diferentes em porcentagem e forma dos ingredientes listados na Seção II. Os produtos de decomposição de fumo e gás e não os ingredientes no eletrodo são importantes. A concentração de um determinado componente de fumo ou gás pode diminuir ou aumentar muitas vezes a concentração original no eletrodo. Os produtos de decomposição de funcionamento normal incluem aqueles provenientes da volatilização, reação ou oxidação dos materiais mostrados na Seção II, mais aqueles do metal básico e revestimentos.

Os produtos de decomposição razoavelmente esperados da utilização normal destes produtos incluem um complexo de óxidos dos materiais listados na Seção II, bem como monóxido de carbono, dióxido de carbono, ozônio e óxidos de nitrogênio.

O limite de fumaça para cromo e níquel pode ser alcançado antes do limite geral para fumaça de soldagem (5 mg/m<sup>3</sup>).

Para determinar a composição e a quantidade de fumos e gases a que os trabalhadores estão expostos é tomar uma amostra de ar dentro do capacete ou da zona respiratória do operador. Siga o ANSI/AWS F1.1 "Método para amostragem de partículas aéreas geradas por soldagem e processos aliados" e "Caracterização de fumaça de soldagem por arco" disponíveis na American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Road, Miami, FL 33126.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SEÇÃO VI

### Dados de perigo à saúde

A soldagem por arco elétrico ou a soldagem por oxidocombustível pode criar um ou mais dos seguintes riscos para a saúde: RAIOS ARCO podem ferir os olhos e queimar a pele.

RAIOS DE CALOR (radiação infravermelha) de chama ou metal quente pode ferir os olhos. O choque elétrico pode causar ferimentos graves ou morte.

O ruído pode causar danos auditivos.

Fumas e gases - podem ser perigosos para a sua saúde. A entrada comum é por inalação.

GÁSOS DE PRODUÇÃO - como argônio, hélio e dióxido de carbono são asfixiantes e ventilação adequada deve ser fornecida.

CARCINOGENIDADE - cromo, níquel, cobalto e seus compostos estão na lista IARC e NTP como representando um risco cancerígeno para os seres humanos.

CURTO TERMO (AGUDO) - exposição excessiva a fumos de soldagem pode resultar em desconforto como; tonturas, náuseas, secura ou irritação do nariz, garganta ou olhos.

Os cromatos presentes na fumaça podem causar irritação do sistema respiratório, danos aos pulmões e sintomas semelhantes à asma.

Os compostos de níquel na fumaça podem causar um sabor metálico, náuseas, aperto no peito, febre e reações alérgicas.

Os flúoros podem causar edema pulmonar bronquite.

LONGO TERMO (CRÔNICO) - exposição excessiva a fumos de soldagem pode levar a siderose (depósitos de ferro no pulmão) e afetar a função pulmonar.

A exposição excessiva a longo prazo a compostos de manganês pode afetar o sistema nervoso central. Os sintomas incluem fraqueza muscular e tremores semelhantes à doença de Parkinson. Alterações comportamentais e mudanças na escrita também podem aparecer. Os funcionários expostos a compostos de manganês devem fazer exames médicos trimestrais para a detecção precoce de manganês.

Estudos mostraram que os trabalhadores de produção expostos a compostos de cromo hexavalente têm uma incidência aumentada de câncer de pulmão. Os cromatos podem causar uma ulceração e perfuração do septum nasal. Foram relatados danos hepáticos e erupções cutâneas alérgicas. Os compostos de cromo VI são exigidos pela OSHA para serem considerados cancerígenos.

A exposição excessiva a longo prazo a compostos de níquel pode causar fibrose pulmonar ou pneumoconiose. Estudos de trabalhadores de refinarias de níquel indicaram uma maior incidência de câncer de pulmão e nasal. O níquel e seus compostos devem ser considerados cancerígenos pela OSHA.

A exposição repetida a fumos de flúor pode causar erosão óssea grave e calcificação excessiva dos ossos e ligamentos das costelas, pélvis e coluna vertebral. Os flúoros também podem causar erupção cutânea.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SEÇÃO VII

### PRECAUÇÕES PARA A MANEJO E USO SEGURO / MEDIDAS DE CONTROLE APLICÁVEIS

Para procedimentos detalhados de segurança relativos à soldagem, soldagem ou corte com tocha de qualquer tipo de material; ler, compreender e seguir a Norma Nacional Americana Z49.1; Segurança em soldagem e corte publicada pela American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, FL 33135 e OSHA Publication 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

#### Controles de ventilação e engenharia

Use ventilação suficiente, escape local no arco, ou ambos, para manter as fumaças e gases abaixo do TLV na zona respiratória do trabalhador e na área geral. Treine o soldador para manter a cabeça fora das fumaças.

O uso de um sistema de coleta de poeira / fumaça é necessário ao soldar, soldar, cortar tocha, fundir, cortar abrasivo, moer, lixar, polir, fresar, esmagar ou de outra forma aquecer ou abradir a superfície deste material de uma forma que gera partículas ou fumaça. O coletor de poeira / fumaça deve ser um sistema de filtragem de partículas de ar de alta eficiência (HEPA) que esgota fora do edifício. O uso de ventilação local de escape ou outros controles de engenharia é o método preferido para controlar a exposição a partículas no ar. Quando utilizadas, as entradas de escape para o sistema de recolha devem ser posicionadas o mais perto possível da fonte de geração aérea. É necessário um sistema de engenharia profissional, com filtros HEPA, que saem do edifício para o ar livre. Evite a interrupção do fluxo de ar na área de uma entrada de escape local por equipamentos como um ventilador de resfriamento humano. Verifique o equipamento do sistema regularmente para garantir que ele está funcionando corretamente. Fornecer treinamento sobre o uso, operação e manutenção da ventilação a todos os usuários. Utilize profissionais qualificados para projetar e instalar sistemas de coleta de poeira / fumo e ventilação.

#### Proteção respiratória

O uso de um respirador é necessário ao soldar, soldar, cortar tocha, fundir, cortar abrasivo, moer, lixar, polir, fresar, esmagar, ou de outra forma aquecer ou abradir a superfície deste material de forma a gerar partículas ou fumaça. Use apenas um respirador aprovado especificado por um higienista industrial ou outro profissional qualificado. Siga as linhas orientadoras do Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH) e os requisitos relativos ao uso de respiradores, seleção, testes de ajuste, manutenção, treinamento de emprego, avaliação médica, armazenamento, etc.

#### Proteção dos olhos

Use óculos de segurança, óculos, escudo facial ou capacete do soldador quando o risco de lesão ocular estiver presente, particularmente durante soldagem, soldagem, corte de tocha, fusão, corte abrasivo, moagem, lixamento, polimento, fresagem, fusão de esmagamento, usinagem, moagem, etc. Use capacete ou escudo facial com lente de filtro. Como regra geral, comece com uma sombra que é escura demais para ver a zona de solda. Em seguida, vá para a próxima sombra que dá uma vista suficiente da zona de solda. Forneça telas de proteção e óculos flash, se necessário, para proteger os outros.

#### ROPA DE PROTEÇÃO

Use proteção da cabeça, mão e corpo que ajudam a prevenir lesões de radiação, faíscas e choques elétricos. Ver ANSI Z49.1 No mínimo, isso inclui luvas de soldador e um escudo facial protetor, e pode incluir protetores de braços, aventais, chapéus, proteção de ombros, bem como roupas substanciais escuras. Treine o soldador para não tocar em peças elétricas vivas e isolar-se do trabalho e do solo.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SEÇÃO VII (Continuação)

### PRECAUÇÕES PARA A MANAGEMENTO E USO SEGURO / MEDIDAS DE CONTROLO APLICÁVEIS

Para procedimentos detalhados de segurança relativos à soldagem, soldagem ou corte com tocha de qualquer tipo de material; ler, compreender e seguir a Norma Nacional Americana Z49.1; Segurança em soldagem e corte publicada pela American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, FL 33135 e OSHA Publication 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

#### PRÁTICAS DE TRABALHO

Desenvolver práticas de trabalho e procedimentos que impeçam partículas de entrar em contato com a pele do trabalhador, cabelo ou roupas pessoais. Se as práticas e/ou procedimentos de trabalho forem ineficazes no controle da exposição ao ar ou das partículas visuais da deposição na pele, cabelo ou roupa, forneça instalações apropriadas de limpeza/lavagem. Devem ser escritos procedimentos que comuniquem claramente os requisitos da instalação para roupas de proteção e higiene pessoal. Estes requisitos de roupa e higiene pessoal ajudam a evitar que as partículas se espalhem para áreas não produtivas ou sejam levadas para casa pelo trabalhador. Nunca use ar comprimido para limpar roupas de trabalho ou outras superfícies.

Os processos de fabricação podem deixar resíduos de partículas na superfície de peças, produtos ou equipamentos que podem resultar na exposição dos funcionários durante atividades subsequentes de manuseio de materiais. Se necessário, limpe as partículas soltas das peças entre as etapas de processamento. Como uma prática de higiene padrão, lave as mãos antes de comer ou fumar.

Para evitar a exposição, remova a escama superficial ou a oxidação formada em produtos fundidos ou tratados térmicamente em um processo adequadamente ventilado antes de trabalhar a superfície.

#### Limpeza de casa

Use métodos de limpeza a vácuo e úmida para a remoção de partículas das superfícies. Certifique-se de desenergizar os sistemas elétricos, conforme necessário, antes de começar a limpeza molhada. Use aspiradores com ar em partículas de alta eficiência (HEPA). Não use ar comprimido, vassouras ou aspiradores convencionais para remover partículas das superfícies, pois esta atividade pode resultar em exposições elevadas a partículas no ar. Siga as instruções do fabricante ao realizar manutenção de vácuos filtrados por HEPA usados para limpar materiais perigosos. Use um respirador e roupas de proteção ao realizar manutenção no vácuo.

#### Manutenção

Durante as atividades de reparação ou manutenção existe o potencial de exposições a partículas que excedam os padrões ocupacionais. Nestas circunstâncias, a proteção dos trabalhadores pode exigir o uso de práticas ou procedimentos de trabalho específicos que envolvam a utilização combinada de ventilação, métodos úmidos e de aspiração a pó, proteção respiratória, descontaminação, roupas de proteção especiais e, quando necessário, zonas de trabalho restritas.

#### Método de eliminação de resíduos

Evitar que os resíduos contaminam o ambiente circundante. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente descartável ou revestimento de forma ambientalmente aceitável, em plena conformidade com regulamentos federais, estaduais e locais.

#### PROCEDIMENTO PARA A LIMPEZAÇÃO DE VERSAGES OU VAGAMENTOS

Não aplicável.

As informações contidas no MSDS são consideradas válidas e precisas. O vendedor não garante, expressa ou implícita, a integridade das informações em todas as condições possíveis. Precauções de segurança razoáveis devem sempre ser observadas.