

**Titânio (Titânio
não ligado)**
Data de emissão: 24 de agosto de 2024 Data de revisão:

Seção 1: Identificação			
1a. Identificador do produto: Titânio ou Titânio comercialmente puro (CP) ou Titânio não ligado 1b. Outros meios de identificação: Titânio conforme observado nas Especificações ASTM & AMS 1c. Nome, endereço e número de telefone do fornecedor da ficha de dados de segurança: Materiais Avançados Stanford 23661 Birtcher Dr., Lake Forest, CA 92630 EUA 1d. Número de telefone de emergência: Chemtrec: (949) 407-8904 (Este número de telefone está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.) 1e. Uso recomendado de titânio e restrições ao uso: Distribuição de titânio			
Seção 2: Identificação dos perigos			
2a. Classificação: Este produto químico não é considerado perigoso pela Norma de Comunicação de Perigos da OSHA de 2012 (28 CFR 1910.1200) Este SDS é escrito para artigos de titânio não ligado fornecidos na forma sólida e não sujeitos ao Regulamento REACH (CE) n.o 1907/2006 e não está sujeito à classificação ao abrigo do Regulamento CLP (CE) n.o 1272/2008. 2b. Precaução: As partículas no ar podem causar danos ao trato respiratório, fígado e rim por inalação repetida ou prolongada. Quando o produto está sujeito a soldagem, queima, fusão, serrado, soldagem, moagem, amortigução, polimento ou outros processos de geração de calor, podem ser geradas partículas e/ou fumos potencialmente perigosos no ar. 2c. Perigos não classificados de outra forma: Nenhum conhecido 2D. Declaração de toxicidade desconhecida: Nenhuma			
Seção 3: Composição/Informação sobre os ingredientes			
3a. Nome químico, nome comum, sinônimos, número CAS/CE, identificadores, concentrações CAS – Chemical Abstract Service EC – Comunidade Europeia CE – Comunidade Europeia <i>O titânio contém pequenas quantidades de oligoelementos, além dos listados aqui. As pequenas quantidades são referidas como “oligoelementos que são gerados a partir das matérias-primas utilizadas.”</i> Identidade química de substâncias regulamentadas de acordo com 29 CFR 1910.1200 (Norma de Comunicação de Perigos)			
Nome químico	Número CAS	Número CE	Peso %
Titânio	7440-32-6	231-142-3	90-98%
Secção 4: Medidas de Primeiros Socorros			
4a. Instruções necessárias de primeiros socorros: Inalação: No caso de partículas de poeira, fumos ou fumaça serem inalados durante o processamento, mude-se para ar fresco e consulte um profissional de saúde qualificado se sentir doente. Contato com a pele: Em caso de reação alérgica à pele, procure um profissional de saúde qualificado. Contato ocular: no caso de partículas de poeira entrar no olho, enxague os olhos repetidamente e procure um profissional médico qualificado se a condição persistir. Ingestão: Não é uma via suspeita de exposição, no entanto, se durante o processamento, partículas de poeira são ingeridas e condições existem, procure um profissional médico qualificado. 4b. Descrição dos sintomas ou efeitos mais importantes: Sistemas respiratórios - operações como soldagem, queima, serrado, soldagem, usinagem e moagem podem irritar o trato respiratório, ver secção 8.			
Seção 5: Medidas de combate a incêndios			
5a. Recomendações de equipamentos de extinção adequados: O titânio não é inflamável como distribuído, mas é inflamável na forma de finas e viragens resultantes do processamento. Neste caso, o meio de extinção recomendado seria usar um extintor de fogo em pó seco de classe D. 5b. Recomendações de equipamentos de extinção inadequados: Não pulverize água sobre partículas queimadas. 5c. Perigos específicos decorrentes do titânio: poeira, viragens ou finas podem inflamar-se quando apresentadas com uma fonte de ignição. 5d. EPI especiais e precauções para bombeiros: aparelho SCBA aprovado pela MSHA/NIOSH e equipamento de proteção típico completo para combate a incêndios.			
Seção 6: Medidas de libertação accidental			

SAFETY DATA SHEET

6a. Precauções pessoais e equipamento de proteção: Não aplicável em estado sólido. Se se acumular poeira ou viragens, recomenda-se ao pessoal usar EPI apropriados para proteger contra partículas no ar que entrem em contato com as vias respiratórias, os olhos ou a pele.

6b. Procedimentos de emergência: Use equipamento de proteção pessoal conforme necessário

SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

6c. Métodos e materiais utilizados para contenção: Não aplicável conforme distribuído
6d. Procedimentos de limpeza: Use equipamento de proteção pessoal conforme necessário

Seção 7: Manipulação e armazenamento

7a. Precauções para manuseio seguro: Não aplicável conforme distribuído. A poeira, as viragens ou as pequenas partículas devem ser manipuladas de forma a proteger contra o contato ocular ou com a pele, usando luvas e/ou máscaras respiratórias quando necessário.
7b. Recomendações sobre as condições de armazenamento seguro, incluindo quaisquer incompatibilidades: Não aplicável como distribuído multas, viragens, etc... ficar longe de fontes de ignição.

Seção 8: Controles de Exposição/Proteção Pessoal

8a. Limites de exposição profissional:

				4
Titânio	15 mg/m3 (TiO ₂ , poeira total)	10 mg/m3 (TiO ₂)	LFC (TiO ₂) 5	5000 mg/m3 (TiO ₂)

NE – Nenhum estabelecido

1. OSHA PELs (Limites de Exposição Permissíveis) são 8 horas TWA (média ponderada no tempo) concentração, salvo indicação em contrário. A designação "C" indica um limite máximo, que não deve ser excedido durante qualquer parte da exposição de trabalho, salvo indicação em contrário. Um limite de exposição de curto prazo (STEL) é definido como uma exposição de 15 minutos, que não deve ser excedida em nenhum momento durante um dia de trabalho.
2. Os Valores Limite Limite (TLV) estabelecidos pela Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais (ACGIH) são concentrações de TWA de 8 horas, salvo indicação em contrário. Os TLVs ACGIH são apenas para fins de orientação e, como tal, não são limites legais e regulamentares para fins de conformidade.
3. O Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional Limites de Exposição Recomendados (NIOSH-REL): Compêndio de Políticas e Declarações, NIOSH, Cincinnati, Oh (1992). O NIOSH é a agência federal designada para conduzir pesquisas relativas à segurança e saúde no trabalho. Tal como acontece com os TLVs ACGIH, os RELs NIOSH são apenas para fins de orientação e, como tal, não são limites legais e regulamentares para fins de conformidade.
4. Os valores de concentração de ar imediatamente perigosos para a vida ou a saúde (IDLHs) são usados pelo NIOSH como parte dos critérios de seleção de respiradores e foram desenvolvidos pela primeira vez em meados da década de 1970 pelo NIOSH. A documentação para as concentrações imediatamente perigosas para a vida da saúde (IDLHs) é uma compilação da justificação e das fontes de informação usadas pelo NIOSH durante a determinação original de 387 IDLHs e sua revisão e revisão posterior em 1994.
5. LFC - Concentração mais baixa viável, refere-se à seção 11, Informações toxicológicas.

8b. Controles de engenharia apropriados: Use os controles apropriados para minimizar a exposição a fumos e poeiras metálicas durante as operações de manuseio. Fornecer sistemas gerais ou locais de ventilação de escape para minimizar as concentrações no ar. O escape local é necessário para uso em espaços fechados ou confinados. Fornecer ventilação geral/local de escape suficiente em padrão/volume para controlar as exposições por inalação abaixo dos limites de exposição atuais.

8c. Recomendações para equipamentos de proteção pessoal (EPI):

Proteção Respiratória: Limite a exposição a partículas no ar. Siga os regulamentos respiratórios da OSHA (29 CFR 1910.134) e, se necessário, use apenas um respirador aprovado pela NIOSH. Selecione o respirador com base na sua adequação para fornecer proteção adequada ao trabalhador para determinadas condições de trabalho. O respirador de purificação de ar de pressão negativa com filtro P100 é aceitável para concentrações de até 10 vezes o limite de exposição. O respirador de pressão negativa, equipado com filtro P100, é aceitável para concentrações de até 50 vezes o limite de exposição. A proteção contra a pressão negativa de purificação do ar e respiradores de ar motorizados é limitada. Use um respirador de ar com demanda de pressão positiva, rosto completo, fornecedor ou aparelho respiratório autônomo (SCBA) para concentrações acima de 50 vezes o limite de exposição. Se a exposição estiver acima do IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) para qualquer um dos constituintes, ou houver uma possibilidade de uma liberação descontrolada ou os níveis de exposição forem desconhecidos, use um respirador de ar fornecido de face completa e de demanda positiva com garrafa de escape de SCBA.

Aviso! Os respiradores de purificação de ar, tanto a pressão negativa quanto o ar alimentado, não protegem os trabalhadores em atmosferas com deficiência de oxigênio. Olhos: Use proteção ocular adequada para evitar contato ocular. Para operações que resultem em temperatura elevada do produto até ou acima do seu ponto de fusão ou resultam na geração de partículas no ar, use óculos de segurança ou óculos para evitar o contato ocular. As lentes de contato não devem ser usadas onde a exposição industrial a este material é provável. Use proteção ocular adequada conforme necessário para operações de soldagem, queima, serrado, soldagem, moagem ou usinagem.

Pele: Para operações que resultem em elevar a temperatura do produto para ou acima do seu ponto de fusão, ou resultam na geração de partículas no ar, use proteção ocular, roupas de proteção e luvas para evitar o contato com a pele. Luvas de proteção e proteção ocular devem ser usadas conforme necessário para operações de soldagem, queima ou manuseio.

Outros equipamentos de proteção: Uma estação de lavagem ocular ou chuveiro deve estar prontamente disponível na área de trabalho quando operações que possam resultar em fumos ou partículas estão sendo executados.

Seção 9: Propriedades Físicas e Químicas

SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

9a. Aparência (estado físico, cor, etc...): Metal cinzento prateado sólido

9b. Odor: Sem odor

9c. pH NA

9d. Ponto de fusão >2800oF

9f. Densidade de vapor (ar = 1): N/A

9g. pH: N/A

9 horas. Densidade relativa: 5-6 (H2o = 1)

9i. Viscosidade N/A

SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

9J. Solubilidade: insolúvel em água

9 mil. Ponto de inflamação: N/A

9 litros. Taxa de evaporação: N/A

Nove metros. Flamabilidade (sólido/gás): Não inflamável, não combustível

N/A – Não aplicável ND – Não determinado

Seção 10: Estabilidade e Reatividade

10a. Reatividade: Não determinada (ND) para titânio em forma sólida

10b. Estabilidade química: os produtos de titânio são estáveis sob condições normais de armazenamento e manuseio

10c. Possibilidades de reações perigosas: Nenhuma

10d. Condições que devem ser evitadas: Armazenamento com ácidos fortes ou hipoclorito de cálcio

10e. Classes de materiais incompatíveis: titânio fundido pode reagir violentamente com água

Seção 11: Informações toxicológicas

11a. Informações toxicológicas para titânio não foram estabelecidas para este produto como vendido. No entanto, o processamento deste produto em operações como alta temperatura (soldagem, queima), serrado, soldagem, usinagem e moagem podem produzir fumos ou partículas no ar.

Notas:

- a. Nenhuma LC50 ou LD50 foi estabelecida para produtos semi ou acabados de titânio.
- b. Sem pele (Dermal) Irritação Não há dados disponíveis para Titanium
- c. Não há dados disponíveis para Titanium.
- d. Sem Sensibilização da Pele (Dermal) Não há dados disponíveis para Titanium
- e. Sem Mutagenicidade de Células Germinais Não há dados disponíveis para Titanium
- f. Carcinogenicidade: IARC, NTP e OSHA não listam o titânio como um cancerígeno.
- h. Não há dados de reprodução tóxica disponíveis para Titanium

Seção 12: Informação Ecológica (não obrigatória)

12a. Categoria de perigo: Não relatado **12b. Símbolo de perigo:** Sem símbolo **12c. Palavra de sinal:** Nenhuma palavra de sinal

12d. Declaração de perigo: Nenhuma declaração de perigo

12e. Ecotoxicidade: Não há dados disponíveis para o produto semi ou acabado de titânio.

12f. Mobilidade: Nenhum dados disponíveis para titânio

12g. Persistência e Degradabilidade: Nenhum dados disponíveis

12h. Potencial bioacumulativo: Nenhum dados disponíveis

As listagens e regulamentos relacionados a um produto de titânio podem não ser completos e não devem ser invocados exclusivamente para todas as responsabilidades de conformidade regulatória.

Seção 13: Considerações de eliminação (não obrigatórias)

13a. Eliminação: O sucata de titânio deve ser reciclado sempre que possível. A poeira e os fumos das operações de processamento também devem ser reciclados ou classificados por um profissional ambiental competente e eliminados de acordo com os regulamentos federais, estaduais ou locais aplicáveis.

13b. Limpeza e eliminação de recipientes: o produto fornecido não possui características que se qualificam como resíduos perigosos. Após o processamento e uso, os pós de titânio resultantes, viragens, finas e / ou esvazios impactarão a limpeza e eliminação e devem ser avaliados por um profissional ambiental competente.

Nota: As informações são para Titânio em forma sólida. Qualquer alteração pode anular esta informação.

Seção 14: Informações sobre o transporte (não obrigatória)

Informações de transporte: As seguintes listas de regulamentos relacionados ao produto de titânio podem não ser completas e não devem ser confiadas exclusivamente para todos os requisitos de conformidade regulamentar.

O Departamento de Transportes dos EUA (DOT) sob 49 CFR 172 não regula o titânio como um material perigoso. Todos federais, estaduais e locais

As leis e regulamentos aplicáveis ao transporte deste tipo de material devem ser respeitados.

Nome de envio: N/A

Símbolos de envio: N/A

Classe de perigo: N/A

Número ONU: N/A

Grupo de embalagem: N/A

Autorizações de Embalagem

a) Excepções: N/A

b) Grupo: N/A

c) Autorização: N/A

Limitações de quantidade

a) Passageiros, aeronaves ou vagões: N/A

b) Apenas aeronaves de carga: N/A

Requisitos de armazenamento de navios

a) Armazenamento de navios: N/A

SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

DOT/IMO rótulo: N/A	b) Outros: N/A
Disposições especiais (172.102): N/A	DOT Quantidades a declarar: N/A

SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

Mercadorias Perigosas Marítimas Internacionais (IMDG) e o Regulamento relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Ferrovia (RID)									
Os requisitos de classificação, embalagem e envio seguem o Regulamento de Materiais Perigosos do Departamento de Transporte dos EUA.									
O Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR) não regulamenta o titânio como um material perigoso.									
Nome de envio: N/A Código de classificação: N/A Número da ONU: N/A Grupo de embalagem: N/A Etiqueta ADR: N/A Disposições especiais: N/A Quantidades limitadas: N/A	Embalagem a) Instruções de embalagem: N/A b) Disposições Especiais de Embalagem: N/A c) Disposições de embalagem mista: N/A	Contentedores portáteis e contêineres a granel a) Instruções: N.A. b) Disposições Especiais: N/A							
A Associação Internacional de Transporte Aéreo (ITA) não regulamenta o titânio como um material perigoso									
Nome de envio: N/A Número ONU: N/A Grupo de embalagem: N/A Quantidades excluídas (EQ): N/A	Aviões de passageiros e de carga Aviões de carga apenas Pkg. Instruções: N/A ERG Código: N/A Etiqueta de perigo: Embalagem Inst: N / A Quantidade líquida máxima / Pkg: N / A	Aviões de carga somente Pkg. Disposições Especiais: N/A Classe/Divisão: Especial: N/A Quantidade limitada (EQ) Instruções: N/A Max Quantidade líquida/Pkg: N/A							
Pkg – PackingMax Net Qty/Pkg – determinado pela capacidade do transportador de mercadorias Transporte de mercadorias perigosas (TDG) Classificação: Titânio não tem uma classificação TDG. Max Net Qty/Pkg – determinado pela capacidade do transportador de carga									
Seção 15: Informações regulamentares (não obrigatórias)									
Informação regulatória: A seguinte lista de regulamentos relacionados ao produto de titânio pode não ser completa e não deve ser invocada exclusivamente para todas as responsabilidades de conformidade regulatória. Este produto e/ou seus constituintes estão sujeitos aos seguintes regulamentos: Contaminante do ar (29 CFR 1910.1000, Tabela Z-1, Z-2, Z-3): O titânio não está listado.									
<table border="1"> <tr> <th>Regulamentos</th> </tr> <tr> <td>SWDA, SARA 313</td> </tr> <tr> <td>SARA 313</td> </tr> <tr> <td>CAA, CWA, SARA 313, CERCLA, RCRA, SDWA</td> </tr> <tr> <td>SDWA</td> </tr> <tr> <td>CERCLA, CWA, SARA 313, RCDA, SDWA</td> </tr> </table>				Regulamentos	SWDA, SARA 313	SARA 313	CAA, CWA, SARA 313, CERCLA, RCRA, SDWA	SDWA	CERCLA, CWA, SARA 313, RCDA, SDWA
Regulamentos									
SWDA, SARA 313									
SARA 313									
CAA, CWA, SARA 313, CERCLA, RCRA, SDWA									
SDWA									
CERCLA, CWA, SARA 313, RCDA, SDWA									
Categorias de perigo potencial da SARA: Perigo agudo imediato à saúde: Perigo crônico atrasado à saúde regulamentos chave CAA – Lei do Ar Limpo (42 USC Sec. 7412: 40 CFR Parte 61 [a partir de 8/2/2006]) CERCLA – Lei abrangente de resposta ambiental, compensação e responsabilidade (42 USC secs. 9601(14), 9603(a), 40 CFR sec.302.4, Tabela 302.4 e App. A) CWA – Lei de Água Limpa (33 USC Secs. 1311; 1314(b), (c), (e), (g); 136(b), (c); 137(b), (c) [as of 8/2/2006]) RCRA – Lei de Recuperação de Conservação de Recursos (42 USC Sec.6921; 40 CFR Parte 261 App. VIII) SARA – Superfund Amendments and Reauthorization Title III Section 302 Extremely Dangerous Substances (42 USC secs. 11023, 13106; 40 CFR Sec.372.65) e section 313 Toxic Chemicals (42 USC secs. 11023, 13106; 40 CFR sec. 372.65 [a partir de 6/30/2005]) TSCA – Lei de Controle de Substâncias Tóxicas (15 U.S.C.s/s 2601 et seq. [1976]) SDWA – Lei de Água Potável Segura (42 U.S.C.s/s 300f et seq. [1974]) Essas informações devem ser incluídas em todos os SDS que são copiados e distribuídos para este material.									
Regulamentos estaduais: o titânio não está listado em nenhum regulamento estadual. No entanto, os componentes individuais do produto estão listados em vários regulamentos estaduais: Califórnia Prop. O titânio semi ou produto acabado pode conter oligoelementos, geralmente muito menos de 0,1% dos elementos metálicos conhecidos pelo estado da Califórnia para causar câncer ou toxicidade reprodutiva. New Jersey: Contém material regulamentado nas seguintes categorias: Lista de substâncias perigosas: titânio, molibdênio, vanádio, alumínio (poeira e fumaça) e níquel Perigos ambientais: não listados									
Outros regulamentos:									
<table border="1"> <tr> <th>Ingredientes</th> <th>Classificação WHMIS</th> </tr> <tr> <td>Titânio</td> <td>D26</td> </tr> </table>				Ingredientes	Classificação WHMIS	Titânio	D26		
Ingredientes	Classificação WHMIS								
Titânio	D26								
Este produto foi classificado de acordo com os critérios de perigo dos regulamentos de produtos controlados e o SDS contém todas as informações exigidas pelos regulamentos de produtos controlados.									

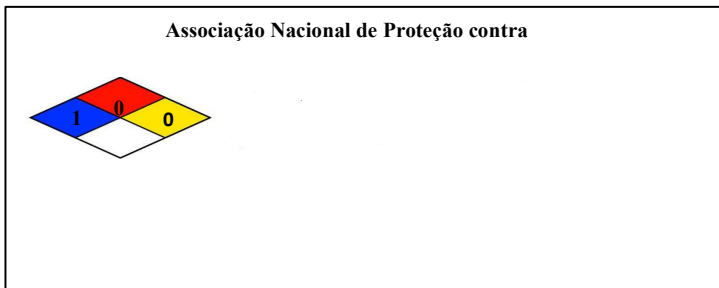
SAFETY DATA SHEET

Titanium (Unalloyed Titanium)

Seção 16: Outras informações

16a. Sistema de Identificação de Materiais Perigosos (HMIS)

Perigo à saúde	1
Perigo de incêndio	0
Perigo Físico	0



SAUDE-1 Indica possível risco crônico se poeiras ou fumos no ar gerarem irritação ou lesão reversível menor possível

FIRE- 0 Materiais não queimarão

PERIGO FÍSICO-0 Materiais que são normalmente estáveis, mesmo sob condições de fogo, e não reagirão com água, polimerizam, decompõem, condensam ou auto-reagem. Não explosivos

16b. Associação Nacional de Proteção contra Incêndios (NFPA)

Saúde-1 A exposição pode causar irritação, mas apenas lesões residuais menores, mesmo que nenhum tratamento seja dado

Flamabilidade-0 Materiais que não queimarão

Instabilidade-0 Normalmente estável, mesmo sob condições de exposição ao fogo, e não são reativos com água

DISCLAIMER DE RESPONSABILIDADE:

Os dados nesta Folha de Dados de Segurança estão corretos até o melhor de nosso conhecimento na data desta publicação. Todas as informações, recomendações e sugestões relativas ao produto são baseadas em dados considerados confiáveis. É responsabilidade do usuário determinar a segurança, toxicidade e adequação para o seu próprio uso do produto. As informações fornecidas são orientações para manuseio seguro, processamento de uso, armazenamento, transporte e eliminação. Como as aplicações do produto estão além do nosso controle, nenhuma garantia ou garantia é expressa ou implícita é feita pela Stanford Advanced Materials. É responsabilidade do usuário cumprir todos os regulamentos federais, estaduais e locais. Este SDS não pretende servir como um documento completo de conformidade regulatória.