

## FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DE MATERIAL

### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1. Identificação do produto (artigo conforme Regulamento Reach)

Aço inoxidável resistente à corrosão ou ao calor, fornecido como metal sólido, compacto e não inalável, na forma de tubo inoxidável em bobina ou em comprimento reto.

***Esta ficha de dados de segurança abrange os aços inoxidáveis AUSTÊNICOS, FERRÍTICOS e as ligas de alta resistência ao níquel listadas abaixo:***

EN 1.4301 - 1.4307 - 1.4404 - 1.4828 - 1.4541 - 1.4521 - 1.4571 - 1.4845 - 1.4847 - 1.4876 - 2.4858 - 2.4851 - 2.4816

AISI 304 - 304L - 316L - 309S - 321 - 316T - 310S - 444 - ALLOY 800 - 840 - 825 - 601 - 600

#### 1.2. Utilização do produto (artigo conforme Regulamento Reach)

Nossos produtos de aço inoxidável (artigos de acordo com o Regulamento REACH), com propriedades especiais de corrosão e resistência ao calor, são fornecidos em forma semiacabada para processamento posterior de produtos na indústria eletrônica, indústria automotiva, indústria química, indústria de bebidas, etc.

#### 1.3. Identificação da empresa:

**CSM TUBE SpA**, Via del Lavoro 60, 31013 Cimavilla di Codognè (TV) Itália

<https://www.csmtube.com/>

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Os produtos sólidos de aço inoxidável abrangidos por esta Ficha de Dados de Segurança são enviados como artigos não inflamáveis, não explosivos e não reativos e não constituem um material perigoso na forma sólida.

### Ficha de Dados de Segurança

como tubos de aço inoxidável soldados e tratados termicamente, cortados no comprimento e em bobinas.

### ***2.1. Efeitos potenciais na saúde***

Não foram relatados efeitos cancerígenos resultantes da exposição ao aço inoxidável, nem em estudos epidemiológicos nem em testes com animais.

### ***2.2. Contato visual***

Pós ou partículas podem causar irritação mecânica, incluindo dor, lacrimejamento e vermelhidão. Pode ocorrer arranhão na córnea se o olho for esfregado. Os vapores podem ser irritantes. O contato com o material aquecido pode causar queimaduras térmicas.

### ***2.3. Contato com a pele (efeitos dermatológicos)***

Aços inoxidáveis não causam sensibilização ao níquel pelo contato prolongado com a pele em humanos. No entanto, o níquel é classificado como um sensibilizador da pele. Causa sensibilização da pele em indivíduos suscetíveis por meio de contato íntimo prolongado com a pele (por exemplo, uso de joias).

### ***2.4. Ferimentos***

Pó de níquel metálico causou tumores no local da injeção em roedores. Entretanto, estudos não sugerem um risco significativo para humanos devido ao uso de próteses contendo níquel.

### ***2.5. Inalação***

Pós e fumos que podem ser produzidos como subproduto durante retificação, polimento, jateamento abrasivo, soldagem, decapagem e limpeza pós-fabricação ou processos semelhantes podem conter fumaça de óxidos de cromo (VI).

Pós podem causar irritação no nariz, garganta e pulmões. A inalação excessiva de vapores e pós metálicos pode resultar em febre por vapores metálicos, uma doença

semelhante à gripe. Caracteriza-se por um sabor doce ou metálico na boca, acompanhado de secura e irritação da garganta, tosse, falta de ar, edema pulmonar, mal-estar geral, fraqueza, fadiga.

### **2.6. Ingestão**

Não há evidências de que o níquel e seus compostos inorgânicos sejam cancerígenos quando ingeridos. O níquel é geralmente reconhecido como seguro como ingrediente direto na alimentação humana.

### **3. COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

De acordo com as normas EN 10088:2, 10028:7, 10095; ASTM A240

### **4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

Em sua forma sólida, o aço inoxidável não apresenta riscos de inalação, absorção ou ingestão.

Esmerilhamento, polimento, jateamento abrasivo, laminação a quente, forjamento a quente, corte térmico ou soldagem podem produzir pós ou vapores de aço inoxidável contendo óxidos complexos ou mistos de seus componentes. Partículas de pós metálicos podem causar irritação nos olhos, na pele e/ou no sistema respiratório.

*Para estes casos, abaixo são apresentados exemplos de medidas de primeiros socorros:*

#### ***Contato visual***

Em caso de sobreexposição a pós ou vapores, lave imediatamente os olhos com água em abundância por pelo menos 15 minutos, levantando as pálpebras ocasionalmente. Procure atendimento médico se a irritação persistir.

#### ***Contato com a pele***

Em caso de sobreexposição a pós ou partículas, lave com sabão e bastante água. Remova e lave as roupas contaminadas. Procure atendimento médico caso ocorra irritação ou ela persista.

### ***Inalação***

Não aplicável ao aço inoxidável em forma maciça. Em caso de sobreexposição a pós ou vapores, garanta um fornecimento suficiente de ar fresco e consulte um médico, se necessário.

### ***Ingestão***

Não é considerado um risco de ingestão. Entretanto, se quantidades excessivas de pós ou partículas forem ingeridas, trate sintomaticamente e com suporte. Procure atendimento médico imediatamente. Enxágue a boca. Não induza o vômito.

### ***Notas para o médico***

A inalação de fumos metálicos ou óxidos metálicos pode produzir um estado febril agudo, com tosse, calafrios, fraqueza e mal-estar geral, náuseas, vômitos, câibras musculares e leucocitose acentuada. O tratamento é sintomático e a condição é autolimitada em 24÷48 horas. A exposição crônica a pós pode resultar em pneumoconiose de tipo misto.

## ***5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO***

Aços inoxidáveis na forma sólida não são inflamáveis e, portanto, não requerem medidas especiais de prevenção ou combate a incêndios.

***Ponto de inflamação:*** Não aplicável.

***Temperatura de autoignição:*** Não aplicável.

***Classificação de inflamabilidade:*** Não inflamável. Não suporta combustão.

***Limites de Inflamabilidade:*** Não aplicável.

***Risco geral de incêndio:*** Nenhum para produto sólido formado.

### ***Método de extinção:***

Utilize meios de extinção apropriados para o fogo ao redor. Areia seca; Agente extintor Classe D (para incêndios com pó metálico).

O fogo deve ser extinto por um bombeiro devidamente treinado e experiente. Deve-se tomar o devido cuidado ao aplicar o agente extintor e permitir que ele se queime.

### **Equipamentos de combate a incêndio:**

Como em qualquer incêndio, use aparelho de respiração autônomo e equipamento de proteção completo.

### **Riscos incomuns de incêndio ou explosão:**

Produtos de aço não apresentam riscos de incêndio ou explosão em condições normais. Partículas suspensas e finamente divididas podem apresentar risco de incêndio e explosão na presença de uma fonte de ignição.

### **Dados de explosão:**

Sensibilidade / Impacto Mecânico: Não aplicável para produtos sólidos

Sensibilidade / Descarga Estática: Não aplicável para produtos sólidos

## ***6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA VAZAMENTO ACIDENTAL***

Não aplicável ao aço em estado sólido.

## ***7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO***

### ***7.1. Manuseio***

Não há medidas técnicas especiais envolvidas no manuseio de aços inoxidáveis. Precauções normais devem ser tomadas para evitar ferimentos físicos causados por produtos enrolados ou agrupados, possivelmente com bordas afiadas:

- tome cuidado com o peso máximo de carga da empilhadeira para que seja adequado ao carregamento da embalagem. Para trechos retos acima de 4 m recomendamos a utilização de empilhadeira lateral ou outro método equivalente e adequado e seguro
- Todos os produtos podem ter bordas afiadas que podem causar lacerações



- Devem ser usados equipamentos e roupas de proteção adequados, como proteção para mãos e olhos, e devem ser adotados sistemas de trabalho que levem em conta quaisquer perigos decorrentes do risco de fratura ou da liberação de tensão ao romper as faixas.

***Práticas de trabalho recomendadas:***

*Evite inalar e entrar em contato com vapores e pós durante o processamento. Use somente com ventilação adequada. Lave bem após manusear e usar, especialmente antes de comer, beber ou fumar.*

**7.2. Armazenamento**

Armazene em local seco. Manter afastado de materiais incompatíveis (ver seção 10, estabilidade e reatividade). Evite molhar desnecessariamente com água, contato com ácidos e ambientes com alta humidade.

**8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO / PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

**8.1. Valores-limite de exposição**

Não existem limites de exposição permitidos ou valores limite para o aço inoxidável.

**8.2. Controles de exposição**

**8.2.1. Controles de exposição ocupacional**

No processamento de todos os materiais metálicos, a exposição à fumaça e à poeira deve ser mantida abaixo dos limites legalmente impostos em cada país.

Pós e fumos podem ser gerados durante o uso, por exemplo, em processos de corte, trituração e soldagem, que podem conter materiais sujeitos a limites de exposição.

Para garantir que esses limites não sejam excedidos, deve-se providenciar ventilação geral ou local adequada ou extração de fumos.

De acordo com as regulamentações europeias e nacionais de saúde e segurança, é necessário avaliar a necessidade de equipamentos de proteção individual e fornecer

proteção respiratória adequada e aprovada para os trabalhadores em risco de inalação.

### **Proteção respiratória**

Quando a exposição não puder ser mantida abaixo dos limites permitidos durante soldagem, brasagem, usinagem e outros processos que podem gerar contaminantes transportados pelo ar, use um respirador apropriado. Um profissional competente em saúde e segurança deve ser consultado para seleção de respiradores, testes de ajuste e treinamento.

### **Proteção da pele**

Devem ser usadas luvas adequadas para proteção contra lesões físicas e contato com a pele durante o manuseio e processamento. Boas práticas de higiene pessoal devem ser seguidas, incluindo a limpeza da pele exposta com água e sabão.

### **Proteção para os olhos**

Óculos de segurança resistentes à poeira são recomendados em circunstâncias nas quais partículas podem causar lesões mecânicas, como trituração ou corte.

### **Outras roupas ou equipamentos de proteção**

Calçados adequados (sapatos de segurança, se necessário) e roupas que protejam a pele do contato prolongado ou repetido.

## ***9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS***

### ***9.1. Informações gerais***

**Aparência:** Variando de cinzento muito claro, a cinzento claro metálico brilhante e espelhado brilhante.

**Odor:** Inodoro.

**Estado físico:** Sólido.



## **9.2. Informações importantes sobre saúde, segurança e meio ambiente**

**pH:** Não aplicável

**Ponto de ebulição:** Não aplicável

**Ponto de inflamação:** Não aplicável

**Inflamabilidade (sólido, gás):** Não aplicável (*Nossos produtos não são inflamáveis.*)

**Propriedades explosivas:** Não aplicável (*Nossos produtos não são explosivos.*)

**Propriedades oxidantes:** Não aplicável

**Pressão de vapor:** Não aplicável

**Solubilidade em água:** Insolúvel

**Coefficiente de partição:** Não aplicável

**Viscosidade:** Não aplicável

**Densidade de vapor:** Não aplicável

**Taxa de evaporação** Não aplicável

**Gravidade específica (H<sub>2</sub>O = 1):** 7,7 ÷ 8

**Propriedades magnéticas:** Aço inoxidável austenítico e liga de alto níquel não são magnéticos na maioria das condições, mas podem ser paramagnéticos em algumas condições de fornecimento. Aços inoxidáveis ferríticos duplex são magnéticos.

## **10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

### **10.1. Estabilidade**

Os aços inoxidáveis são estáveis e não reativos em condições atmosféricas normais.

### **10.2. Condição a evitar**

Não aplicável.

### **10.3. Materiais a evitar**

Mantenha longe de oxidantes, o aço inoxidável reage com ácidos fortes para formar gás hidrogénio explosivo e calor.

### **10.4. Produtos de decomposição perigosos**

Não são conhecidos produtos de decomposição perigosos.

## ***11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS***

A experiência de longo prazo com aços inoxidáveis nas mais variadas aplicações demonstrou que esses materiais muito resistentes são eminentemente adequados onde a higiene é de suma importância (por exemplo, processamento e preparação de alimentos).

Esmerilhamento, polimento, jateamento abrasivo, laminação a quente, forjamento a quente, corte térmico ou soldagem podem produzir pó ou vapores de aço inoxidável contendo óxidos complexos ou mistos de seus componentes (que podem ser encontrados na composição do aço inoxidável).

### ***Pós e fumos***

Durante longos períodos, a inalação de níveis excessivos de poluentes no ar pode ter efeitos a longo prazo na saúde, afetando principalmente os pulmões, por exemplo, fibrose pulmonar ou pneumoconiose.

A sobreexposição ao óxido de ferro pode causar siderose (depósitos de ferro nos pulmões), o que pode afetar a função pulmonar. Entretanto, estudos com trabalhadores expostos ao pó de níquel, poeira e vapores gerados na produção de ligas de níquel e aços inoxidáveis não indicaram risco de câncer respiratório.

### ***Ferro***

A exposição excessiva dos olhos ao pó de ferro no ar pode causar conjuntivite, coroidite e retinite. A inalação crônica de concentrações excessivas de vapores ou poeiras de óxido de ferro pode resultar no desenvolvimento de uma pneumoconiose benigna, chamada siderose, que pode ser observada por meio de raio X.

Nenhum comprometimento físico da função pulmonar foi associado à siderose. A inalação de concentrações excessivas de óxido de ferro pode aumentar o risco de desenvolvimento de câncer de pulmão em trabalhadores expostos a carcinógenos pulmonares.

### ***Cromo***

Aço inoxidável sólido não contém cromo hexavalente. O cromo como composto de Cr(VI) pode ser encontrado em vapores e poeiras formados por retificação, polimento, jateamento abrasivo ou soldagem de aço inoxidável. Compostos de Cr(VI) também podem ser formados pela limpeza de aço inoxidável com formadores de óxido fortes em pH alto. Cr(VI) é classificado como cancerígeno humano confirmado.

O cromo como metal ou óxidos de Cr(II) e Cr(III) não é classificado como cancerígeno para humanos. Entretanto, estudos epidemiológicos entre soldadores não indicam risco extra de câncer ao soldar aços inoxidáveis, em comparação ao risco ligeiramente maior ao soldar aços que não contêm cromo.

### ***Níquel***

Para aços inoxidáveis, não há provas diretas de efeitos cancerígenos no homem, nem provas indiretas de animais testados por vias relevantes, inalação ou ingestão. Em outros estudos, usando rotas não relevantes em animais, ligas com até 40% de níquel não causaram aumento significativo de câncer.

Estudos epidemiológicos de trabalhadores expostos ao pó de níquel e aos pós e fumos gerados na produção de ligas de níquel e de aço inoxidável não indicaram a presença de um risco significativo de câncer respiratório.

### ***Molibdênio e Cobre***

Tanto o molibdênio quanto o cobre são elementos nutricionais necessários. Altas doses de molibdênio podem antagonizar a absorção de cobre. Da mesma forma, altas doses de cobre podem antagonizar a absorção de molibdênio. A sobreexposição ao molibdênio causa anemia, síndrome semelhante à gota e aumenta os níveis de ácido úrico. Em animais experimentais, a toxicidade do molibdênio causa perda de peso, alterações prejudiciais no fígado, rins e ossos, além de reflexos prejudicados.

### ***Manganês***

A sobreexposição ao manganês pode resultar em efeitos no sistema nervoso central chamados manganismo, incluindo sintomas de fraqueza muscular, problemas de fala e tremores semelhantes aos da doença de Parkinson.

## **12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

***Não aplicável ao produto sólido de aço inoxidável em sua forma original.***

Artigos produzidos a partir de produtos sólidos não representam um risco ecológico. Não foram encontradas informações específicas sobre o produto para estabelecer seu efeito se libertado no meio ambiente em forma finamente dividida. Não se espera que o produto sólido migre facilmente para o solo ou águas subterrâneas devido à sua forma insolúvel; no entanto, o material finamente dividido pode se tornar móvel na água e contaminar o solo e as águas subterrâneas.

Este material pode persistir no ambiente por longos períodos, devido às suas propriedades resistentes à corrosão, insolúveis e não biodegradáveis. Além disso, metais pesados podem contaminar a cadeia alimentar e, por fim, serem consumidos pelos humanos. Alguns componentes reagem com o oxigênio para formar óxidos metálicos; a taxa de oxidação depende das condições predominantes (o ferro oxida mais rapidamente no ar húmido).

**12.1. Ecotoxicidade** Não aplicável.

**12.2. Mobilidade** Não aplicável.

**12.3. Persistência e degradabilidade** Não há dados disponíveis.

**12.4. Potencial bioacumulativo** Não há dados disponíveis.

**12.5. Resultados da avaliação PBT** Não aplicável.

**12.6. Outros efeitos adversos** Não aplicável.

### **13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESCARTE**

A sucata de aço inoxidável gerada pelo processamento do produto (cisalhamento, corte, rebarbação etc.) não é um resíduo perigoso e deve ser manuseada e reciclada de acordo com a legislação pertinente.

Pós de produtos provenientes do processamento podem ser classificadas como resíduos perigosos, dependendo de várias propriedades do pó ou da mistura que a contém (por exemplo, toxicidade, solubilidade, inflamabilidade).

### **14. INFORMAÇÕES DE TRANSPORTE**

No caso de produtos pesados, tenha cuidado para evitar deslocamento de carga. Durante o transporte deve ser garantida a estabilidade dos produtos.

#### **14.1. Descrição de materiais perigosos / Nome apropriado para envio**

Não aplicável para produtos de liga sólida formada.



#### **14.2. Classe de risco**

Não aplicável para produtos de liga sólida formada.

#### **14.3. Número de identificação**

Não aplicável para produtos de liga sólida formada.

### **15. INFORMAÇÕES REGULAMENTARES**

- Diretiva 2015/863/CE (RoHS II) *sobre "Restrição de substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos"*
- Regulamento 1907/2006/CE (REACH) *sobre "Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos"*

#### **Isenção de responsabilidade geral**

*As informações fornecidas nesta FISPQ estão corretas, de acordo com nosso conhecimento, informação e crença, na data de sua publicação. Todas as informações, recomendações e sugestões aqui contidas sobre o produto são baseadas em dados considerados confiáveis. É responsabilidade do utilizador determinar a segurança, toxicidade e adequação para seu próprio uso do produto aqui descrito.*

*Estas informações não pretendem servir como um documento completo de conformidade regulatória. Estas informações são oferecidas como um guia para o usuário da FDS. Não há garantias de que o utilizador estará em total ou correta conformidade com todas as regulamentações aplicáveis quando esta FDS for utilizada. É responsabilidade do utilizador cumprir todos os regulamentos.*