

**Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)**

<b>Data da última revisão</b> 11/11/2025	<b>Versão:</b> 2	<b>FDS Nº</b> 12	<b>Página</b> 1 de 8
---	---------------------	---------------------	-------------------------

## 1. Identificação

---

**Nome da substância ou mistura (nome comercial): FERRO SILÍCIO (FeSi)****Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Aplicações siderúrgicas.

Uso não recomendado: este produto só deve ser utilizado para os usos indicados/descritos nesta FDS.

**Código interno de identificação da substância ou mistura:** FS-4120-125

Este produto é uma mistura.

Ferro

Nº EC: 231-096-4

Nº CAS: 7439-89-6

Número de registro REACH - Fe: 01-2119462838-24-0391

Silício

Nº EC: 231-130-8

Nº CAS: 7440-21-3

Número de registro REACH - Si: 01-2119480401-47-0212

**Nome da Empresa:** ELFUSA Geral de Eletrofusão Ltda**Endereço:** Rua Júlio Michelazzo, 501 - Vila Nossa Senhora de Fátima**Complemento:** São João da Boa Vista/SP - Brasil CEP: 13872-900**Telefone para contato:** +55 19 3634 2300**Telefone para emergências:** +55 19 3634 2300, CIAV - Centro de Informação Antivenenos +351 800 250 250 +351213303271

---

## 2. Identificação de perigos

---

**Classificação da substância ou mistura:** Produto químico não classificado como perigoso de acordo com o Regulamento (CE) Nº. 1272/2008, (UK) GB Regulamento CLP. Ficha de dados de segurança conforme Regulamento (CE) Nº 1907/2006 (REACH); Regulamento (UE) 2016/918 da Comissão; Regulamento (UE) 2020/878 da Comissão.**Recomendações de precaução:** Pode provocar leve irritação às membranas mucosas, nariz e garganta. Lave as mãos após o manuseio do produto. Recomenda-se a utilização de EPIs adequados durante o manuseio do produto.**Outras informações:** O produto tem Silício em concentração < 30%. O produto não é classificado como desregulador endócrino. Não contém nanocomposto em sua composição.

---

## 3. Composição e informações sobre os ingredientes

---

**Tipo de produto:** Mistura**Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:**

Nome químico comum ou técnico	Nº CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
-------------------------------	--------	---

**Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)**

Data da última revisão 11/11/2025	Versão: 2	FDS Nº 12	Página 2 de 8
--------------------------------------	--------------	--------------	------------------

Ferro	7439-89-6	> = 70,0
Silício	7440-21-3	10,0 - 20,0
Titânio	7440-32-6	< = 5,0
Alumínio*	7429-90-5	<=5,0

**Outras informações:** \* Os ingredientes possuem limites de exposição ocupacional estabelecidos, conforme seção 8. Número de registro - REACH: Fe 01-2119462838-24-0391. Número de registro - REACH: Si 01-2119480401-47-0212. Ver seção 16 para maiores informações sobre as substâncias que fazem parte do produto.

#### **4. Medidas de primeiros socorros**

##### **Medidas de primeiros socorros**

- Inalação:** Remover a vítima para local ventilado e deixá-la em uma posição confortável. Procurar um médico, em caso de aparecimento de sintomas. Levar esta FDS.
- Contato com a pele:** Lavar a pele imediatamente com bastante água por pelo menos 15 minutos e remover as roupas contaminadas e sapatos. Lavar as roupas antes de reutilizá-las. Procurar um médico, em caso de aparecimento de sintomas. Levar esta FDS.
- Contato com os olhos:** Lavar com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Procurar um médico, em caso de irritação ocular. Levar esta FDS.
- Ingestão:** NÃO induzir o vômito. Lavar bem a boca com bastante água. Se você se sentir mal, caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico. Levar esta FDS.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:** Produto não classificado como perigoso para a saúde humana.

**Notas para o médico:** Tratamento sintomático

#### **5. Medidas de combate a incêndio**

**Meios de extinção apropriados:** Usar água pulverizada, produto químico seco ou dióxido de carbono.

**Meios de extinção inadequados:** Não usar jato de água direto.

**Perigos específicos da substância ou mistura:** A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

#### **6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

##### **Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência**

- Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Manter as pessoas desprotegidas afastadas. Usar equipamento de proteção. Não fumar. Não tocar nos recipientes danificados ou no

Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)

Data da última revisão	Versão:	FDS Nº	Página
11/11/2025	2	12	3 de 8

material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evitar exposição ao produto.

- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Evacuar a área. Utilizar EPI completo com óculos de segurança, luvas de segurança, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Se houver geração de pó durante o manuseio, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória P2 ou P3.

**Precauções ao meio ambiente:** Não permitir que o material contamine sistema de água subterrânea e rios. Evitar que o produto entre no sistema de esgoto.

**Métodos e materiais para o estancamento e a contenção:** Evacuar as pessoas para locais seguros. Parar o derramamento, se for seguro. Eliminar todas as fontes de ignição. Impedir fagulhas ou chamas. Não fumar. Não tocar nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas.

**Isolamento da área:** Manter as pessoas não autorizadas afastadas. Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento num raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções.

**Métodos e materiais para a limpeza:** Coletar o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Recolher o produto e colocar em recipiente previamente identificado para posterior descarte, de acordo com a legislação local vigente. Lavar a área e os materiais envolvidos na limpeza com água.

## 7. Manuseio e armazenamento

### Precauções para manuseio seguro

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** Manusear o produto de acordo com as normas de segurança estabelecidas e utilizar os EPIs. Manusear em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evitar formação de partículas e névoas. Evitar exposição ao produto.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão. Manter fontes de ignição afastadas - Não fumar.
- **Precauções e orientações para o manuseio seguro:** Manusear o produto de acordo com as normas de segurança estabelecidas e use o EPI adequado. Evitar o contato com a pele e os olhos.
- **Medidas de higiene**
  - **Apropriadas:** Lavar as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.
  - **Inapropriadas:** Comer, beber ou fumar na área onde o material é manuseado, armazenado e processado.

### Condições de armazenamento seguro

- **Condições adequadas:** Armazenar em local fresco, seco, bem ventilado e em temperatura ambiente. Manter o recipiente fechado. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Não disponível.
- **Materiais para embalagem**
  - **Recomendados:** Semelhante à embalagem original.

Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)

Data da última revisão 11/11/2025	Versão: 2	FDS Nº 12	Página 4 de 8
--------------------------------------	--------------	--------------	------------------

- **Inadequados:** Não disponível.

**Outras informações:** Não disponível.

---

## 8. Controle de exposição e proteção individual

---

### Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** ACGIH - Valor Limite [2020] - Alumínio [7429-90-5] (alumínio metálico e compostos insolúveis) - TWA - 1 mg/m<sup>3</sup> (material particulado respirável).
- **Indicadores biológicos:** Não disponível
- **Outros limites e valores:** Não disponível

**Medidas de controle de engenharia:** Garantir ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior, para redução da exposição ao produto e manutenção das concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados. Manter chuveiro de emergência e lava-olhos próximos da área de trabalho.

### Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de segurança com proteção lateral.
- **Proteção da pele:** Roupas de trabalho com mangas compridas (aventais) e sapatos fechados.
- **Proteção respiratória:** Usar máscara de proteção respiratória com filtro contra material particulado (P2 ou P3).
- **Proteção das mãos:** Usar luvas de proteção de borracha nitrílica, PVC, borracha ou neoprene.
- **Perigos térmicos:** Não disponível.

**Outras informações:** Não disponível.

---

## 9. Propriedades físicas e químicas

---

- **Aspecto**  
**Estado físico:** Sólido; **Forma:** Pó e grãos; **Cor:** Prata
- **Odor:** Inodoro
- **Limite de odor:** Não disponível
- **pH:** Não aplicável
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** ~ 1400 °C
- **Ponto de ebulição inicial:** Não disponível
- **Faixa de temperatura de ebulição:** Não disponível
- **Ponto de Fulgor:** Não disponível
- **Taxa de evaporação:** Não disponível
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Não aplicável

**Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)**

<b>Data da última revisão</b> 11/11/2025	<b>Versão:</b> 2	<b>FDS Nº</b> 12	<b>Página</b> 5 de 8
---	---------------------	---------------------	-------------------------

- Limite de inflamabilidade ou explosividade inferior:** Não disponível
- Limite de inflamabilidade ou explosividade superior:** Não disponível
- Pressão de vapor:** Não disponível
- Densidade de vapor:** Não disponível
- Densidade relativa:** Não disponível
- Solubilidade(s):** Insolúvel
- Coeficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível
- Temperatura de autoignição:** Não disponível
- Temperatura de decomposição:** Não disponível
- Viscosidade:** Não disponível
- Outras informações:** Densidade "bulk": 3,00 - 6,00 g/cm<sup>3</sup>

---

## 10. Estabilidade e reatividade

---

**Estabilidade química:** Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

**Reatividade:** Produto não reativo.

**Possibilidade de reações perigosas:** Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.

**Condições a serem evitadas:** Temperaturas elevadas, umidade e fontes de ignição.

**Materiais incompatíveis:** Nenhum conhecido.

**Produtos perigosos da decomposição:** Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição.

---

## 11. Informações toxicológicas

---

**Toxicidade aguda:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS. Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm) ETAm (oral): > 5000,0 mg/kg.

**Corrosão/irritação da pele:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Sensibilização respiratória ou à pele:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Mutagenicidade em células germinativas:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Carcinogenicidade:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS. Alumínio [7429-90-5] - não é classificado como carcinogênico (Apendice A4 - ACGIH, 2020).

**Toxicidade à reprodução:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Perigo por aspiração:** O produto não é classificado para este perigo segundo critérios do GHS.

**Outras informações:** Pode provocar leve irritação às membranas mucosas, nariz e garganta. O produto não é

Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)

Data da última revisão	Versão:	FDS Nº	Página
11/11/2025	2	12	6 de 8

classificado como desregulador endócrino. Não contém nanocomposto em sua composição.

## 12. Informações ecológicas

**Ecotoxicidade:** A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS.

**Persistência e degradabilidade:** Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado

**Potencial bioacumulativo:** Em função da ausência de dados, não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos

**Mobilidade no solo:** Produto sólido, espera-se baixa mobilidade no solo

**Outros efeitos adversos:** Os dados PBT ou vPvB não estão disponíveis. O produto não é classificado como desregulador endócrino.

## 13. Considerações sobre destinação final

### Métodos recomendados para destinação final

- Produto:** Manter os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto. Consultar legislações federais, estaduais e municipais.
- Embalagem usada:** Não reutilizar embalagens vazias. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto. Consultar legislações federais, estaduais e municipais.

## 14. Informações sobre transporte

**Nome Técnico:** FERRO SILÍCIO (FeSi)

O produto tem Silício em concentração < 30%.

**Observação:** As características do produto não correspondem aos parâmetros oficiais que definem produtos perigosos para fins de transportes.

**Regulamentações adicionais:** Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte de várias maneiras., Estradas: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road-ADR., Ferroviário: Convention concerning International Carriage by Rail (COTIF), - Appendix C -, Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail-RID., Marítimo: IMO – International Maritime Organization, International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)., Vias navegáveis interiores: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways – AND., Aéreo: IATA – International Air Transport Association; Dangerous Goods Regulation (DGR)., Transporte a granel sob a Convenção MARPOL 73/78 e ao Código IBC.

**Nome da substância ou mistura: FERRO SILÍCIO (FeSi)**

<b>Data da última revisão</b> 11/11/2025	<b>Versão:</b> 2	<b>FDS Nº</b> 12	<b>Página</b> 7 de 8
---	---------------------	---------------------	-------------------------

## 15. Informações sobre regulamentações

---

**Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:****União Europeia (UE):**

Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) relativo à Classificação, Rotulagem e Acondicionamento de substâncias e misturas, incluindo alterações até à 23.ª ATP (2025).

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), incluindo o Regulamento (UE) 2020/878 da Comissão (Anexo II — formato SDS).

Regulamento (UE) 2016/918 da Comissão (atualização do Anexo VI do CLP).

Regulamento (UE) n.º 2019/1021 relativo aos poluentes orgânicos persistentes (que revoga o Regulamento n.º 850/2004).

Regulamento (CE) n.º 1005/2009 relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono.

Regulamento (UE) n.º 649/2012 (Consentimento Prévio Informado — exportação/importação de produtos químicos perigosos).

Directiva 2008/68/CE relativa ao transporte terrestre de mercadorias perigosas.

Legislação setorial: Regulamento 528/2012 (Biocidas); Regulamento 1223/2009 (Cosmética); Directiva 2004/37/CE (CMRs).

**Grã-Bretanha (GB):**

Regulamento CLP do GB

Lista de Classificação e Rotulagem Obrigatória do GB (GB MCL) mantida pelo Executivo de Saúde e Segurança (HSE)

Regulamento REACH do Reino Unido (versão mantida do Regulamento (CE) n.º 1907/2006)

Produtos Químicos (Saúde e Segurança) e Organismos Geneticamente Modificados (Uso Contido) (Emenda etc.) (Saída da UE) Regulamentos de 2019.

**Fontes internacionais e de referência:**

CONFERÊNCIA AMERICANA DE HIGIENISTAS INDUSTRIAL GOVERNAMENTAIS (ACGIH). TLVs® e BEIs®: Valores Limite para Substâncias Químicas e Agentes Físicos e Índices de Exposição Biológica. Cincinnati, EUA, versão mais recente

Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), conforme publicado pelas Nações Unidas, 10ª Edição Revista (2024).

---

## 16. Outras informações

---

**Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:**

Esta FDS foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do manuseio do produto.

**Nome da substância ou mistura:** FERRO SILÍCIO (FeSi)

<b>Data da última revisão</b> 11/11/2025	<b>Versão:</b> 2	<b>FDS Nº</b> 12	<b>Página</b> 8 de 8
---	---------------------	---------------------	-------------------------

**INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE AS SUBSTÂNCIAS**

Ferro - EC /Lista nº: 640-395-2

Silicio - EC /Lista nº: 231-130-8

Titânio - EC /Lista nº: 231-142-3

Alumínio - EC /Lista nº: 231-072-3

**Referências:** [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em:  
<http://echa.europa.eu/>[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em:  
<http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis\\_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em:  
[http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs\\_index.html](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html)[NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>[ACGIH] – American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Disponível em: <https://www.acgih.org/ISO 11014>**Legendas e abreviaturas:** ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, BCF - Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration