



## 1. Identificação do produto e do fornecedor

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Nome do produto:                  | <b>Silgrain®</b>   |
| Aplicação do produto:             | Ligas em alumínio, produção de silicone (siloxanos) via $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2$ , produção de silício de grau eletrónico via $\text{HSiCl}_3$ ; material cerâmico e outras aplicações industriais   |
| Morada/Telefone:                  | <b>Elkem ASA, Silicon Products</b><br>P.O. Box 334 Skøyen<br>N-0213 Oslo, Noruega<br>Telefone: + 47 22 45 01 00<br><a href="https://www.elkem.com/silicon-products/support.siliconproducts@elkem.com">https://www.elkem.com/silicon-products/support.siliconproducts@elkem.com</a> |
| Contacto:                         | <a href="https://www.elkem.com/silicon-products/support.siliconproducts@elkem.com">https://www.elkem.com/silicon-products/support.siliconproducts@elkem.com</a>  |
| Número de registo REACH:          | 01-2119480401-47-0065  |
| Assistência REACH e CLP:          | <a href="https://echa.europa.eu/support/helpdesks/">https://echa.europa.eu/support/helpdesks/</a>  |
| Número de telefone de emergência: | não aplicável para substâncias não perigosas.  |

## 2. Identificação dos perigos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Classificação do produto:       | O produto não preenche os critérios de classificação de perigos nos termos do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) e do Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS, 9.ª rev.) da ONU. |
| Pictograma de perigo:           | N/A (não aplicável)   |
| Palavra-sinal:                  | N/A (não aplicável)   |
| Advertência(s) de perigo:       | N/A (não aplicável)   |
| Recomendação(ões) de prudência: | N/A (não aplicável)   |

O pó de silício suspenso no ar pode, em determinadas circunstâncias, causar explosões de pó.  
(ver secção 10)

Podem formar-se gases inflamáveis e nocivos em contacto com humidade, ácidos ou bases.  
(ver secções 10 & 11).

## 3. Composição/informação sobre os componentes

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Sinónimos/Nomes comerciais: |           |
| Nome IUPAC:                 | Silício   |
| N.º CAS:                    | 7440-21-3 |
| N.º EINECS:                 | 231-130-8 |
| Pureza (peso%)              | > 96 %    |

© COPYRIGHT ELKEM ASA 2023

#### 4. Medidas de primeiros socorros

Após inalação: Irritação causada por poeiras: Ar livre.

Após contacto com a pele: Lavar a pele com água e/ou um detergente suave.

Após contacto com os olhos: Enxaguar os olhos com água/solução salina. Em caso de persistência da sensação de desconforto, consultar um médico.

Após ingestão: Remover a pessoa afetada da área exposta às poeiras. Ver inalação.

#### 5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção: Areia seca, CO<sub>2</sub> ou pó seco.

O silício em pedaços não é combustível. O pó de silício com um diâmetro de partículas < 75 µm pode inflamar-se e propagará a chama.

O pó de silício suspenso no ar pode, em determinadas circunstâncias, causar explosões de pó. (ver secção 10).

#### 6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

Evitar o manuseamento que possa formar acumulação de poeiras. O material libertado deve ser recolhido para recipientes adequados. O pó seco pode ser aspirado ou varrido.

#### 7. Manuseamento e armazenagem

Manuseamento: Evitar o manuseamento que possa formar acumulação de poeiras. (ver secção 8). Evitar fontes de ignição (por ex. soldadura) em áreas com elevadas concentrações de pó. A adição de material húmido ao silício fundido pode causar explosões. (ver secção 10).

Armazenagem: Manter o produto seco.

#### 8. Controlo da exposição / Proteção individual

##### A. Controlos de exposição ocupacional

Proteção ocular, lava-olhos e luvas de proteção. Garantir uma boa ventilação. Usar máscara de partículas nos termos da norma EN 149 FFP 2S em áreas com ventilação inadequada.



##### Limites de exposição ocupacional (ACGIH<sup>1</sup>, 2016):

| Substância         | [n.º CAS] | 8hrs. TWA |                                     | ACGIH TLV       |     | Notas |
|--------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------|-----|-------|
|                    |           | ppm       | mg/m <sup>3</sup>                   | 15 minutos STEL | ppm |       |
| PNOS <sup>2)</sup> | -         | -         | 10 <sup>(I)</sup> /3 <sup>(R)</sup> | -               | -   | -     |

<sup>1)</sup> Conferência Americana dos Higienistas Industriais Governamentais

<sup>2)</sup> Partículas (insolúveis ou pouco solúveis) não especificadas de outra maneira. O pó do produto é considerado PNOS. As concentrações máximas admissíveis (TLV) para as diferentes substâncias não foram estabelecidas ou foram revogadas respetivamente.

<sup>(I)</sup> Fração inalável

<sup>(R)</sup> Fração respirável

## B. Controlos da exposição ambiental

Ver secções 6, 7 e 12.

### Valor-limite para PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> (Diretiva 2008/50/CE):

|                   | Período médio | Valor-limite           |
|-------------------|---------------|------------------------|
| PM <sub>10</sub>  | Um dia        | 50 µg/m <sup>3</sup> ★ |
| PM <sub>10</sub>  | Ano civil     | 25 µg/m <sup>3</sup>   |
| PM <sub>2,5</sub> | Ano civil     | 15 µg/m <sup>3</sup>   |

★ A não exceder mais de 30 vezes por ano civil.

## 9. Propriedades físico-químicas

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Estrutura:                      | Cristalino                      |
| Aspeto:                         | Material em pedaços.            |
| Cor:                            | Material prateado.              |
| Odor:                           | Inodoro.                        |
| Solubilidade (água):            | Insolúvel/ligeiramente solúvel. |
| Ponto de fusão (°C):            | Aprox. 1410                     |
| Ponto de ebulição (°C):         | Aprox. 2355                     |
| Gravidade específica (água =1): | Aprox. 2,3                      |

## 10. Estabilidade e reatividade

O silício é insolúvel na maioria dos ácidos, mas dissolve-se numa mistura de ácido fluorídrico (HF) e ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>)

desenvolvimento de gases perigosos (ver em baixo).

O silício dissolve-se facilmente em lixívia diluída (NaOH e KOH) e amoníaco (NH<sub>3</sub>).

Condições a evitar:

Evitar a produção de faíscas ou outras fontes de ignição (por ex. soldadura) em áreas com elevadas concentrações de pó.

As partículas de silício suspensas no ar em concentrações superiores a 100 g/m<sup>3</sup> podem provocar explosões de pó.

Tanto a sensibilidade à ignição como a violência da explosão aumentam em função do menor tamanho das partículas.

O pó de silício com diâmetros de partículas > 40 µm provavelmente não implica qualquer perigo de explosão.

Os pós de Silgrain com 99 vol % das partículas < 10 µm foram dimensionados para terem a menor energia de ignição abaixo de 100 mJ e devem ser manuseados em conformidade.

Temperatura de ignição (superfície quente) ≥ 800 °C.

A adição de material húmido ao silício fundido pode causar explosões.

Materiais a evitar e produtos de decomposição perigosos:

Uma reação com ácido fluorídrico (HF) e ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>) leva à formação de gases tóxicos como o tetrafluoreto de silício (SiF<sub>4</sub>) ou gases nitrosos (NO<sub>x</sub>).

O produto pode ainda reagir com outros ácidos, mas a reação com soluções alcalinas (ver acima), é mais violenta (exotérmica) desenvolvendo gás de hidrogénio (H<sub>2</sub>) extremamente inflamável.

O produto húmido produzirá gás hidrogénio extremamente inflamável se adicionado ao silício fundido, devido à decomposição da água.

## 11. Informação toxicológica

O produto não preenche os critérios de classificação de perigos nos termos do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) e o Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS, 9ª revisão) da ONU.

### Efeitos agudos:

Após inalação: O pó pode irritar e desidratar as mucosas.  
Após contacto com a pele: O pó pode irritar e desidratar a pele.  
Após contacto com os olhos: O pó pode irritar e causar secura.  
Após ingestão: O pó pode irritar e desidratar as mucosas.

**Efeitos crónicos:** Sem efeitos crónicos conhecidos.

**Propriedades desreguladoras endócrinas:** O produto não foi identificado como tendo propriedades desreguladoras endócrinas nos termos dos critérios definidos nos Regulamentos Delegados da Comissão (UE)2017/2100 ou no Regulamento da Comissão (UE) 2018/605.

---

## 12. Informação ecológica

O produto não está caracterizado como perigoso para o meio ambiente.

Mobilidade: A liga tem pouca mobilidade em condições ambientais normais.  
Persistência: Não relevante para metaloides.  
Bioacumulação: Não relevante, devido à baixa mobilidade e ao uso não dispersivo.  
ECOTOXICIDADE: O produto não preenche os critérios de classificação para parâmetros ecotoxicológicos nos termos do Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e o Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS, 9.ª rev.) da ONU.

Propriedades desreguladoras endócrinas: O produto não foi identificado como tendo propriedades desreguladoras endócrinas nos termos dos critérios definidos nos Regulamentos Delegados da Comissão (UE)2017/2100 ou no Regulamento da Comissão (UE)2018/605.

---

## 13. Considerações relativas à eliminação

O material deve ser recuperado para reciclagem, se possível.  
O produto não está regulamentado como resíduo perigoso nos termos da Diretiva 2001/118/CEE, nem se encontra elencado na lista de resíduos da UE (2000/532/CE). Este material não está classificado como "Resíduos especiais" ao abrigo dos Regulamentos de Controlo da Poluição (Resíduos Especiais) de 1996. Antes de eliminar grandes quantidades deste material, deve procurar aconselhamento junto das autoridades locais competentes em matéria de Ambiente.

---

## 14. Informações relativas ao transporte

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| N.º ONU      | Nenhum.                      |
| Código IMDG: | Não sujeito a classificação. |
| ICAO/IATA:   | Não sujeito a classificação. |
| ADR/RID:     | Não sujeito a classificação. |

## 15. Informação sobre regulamentação

Foi realizada uma avaliação da segurança química (CSA) relativamente à substância, de acordo com o Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH).

O texto destas Informações de Segurança do Produto foi elaborado em conformidade com:

- Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos Produtos Químicos (REACH) e suas alterações subsequentes.
- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.
- Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS, 9.ª revisão) da ONU.

O produto foi registado ao abrigo do regulamento coreano K-REACH.  
Número de registo K-REACH: 04-2201-00013

---

## 16. Outras informações

De acordo com o Capítulo 1.5.2 do Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) da ONU, artigo 58.º (2)(a) e artigo 59.º (2) (b) do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP), que altera o Regulamento REACH, artigo 31.º (1), as fichas de dados de segurança (FDS) apenas são necessárias para substâncias e misturas que preenchem os critérios harmonizados para perigos físicos, de saúde ou ambientais. Uma vez que este produto não preenche esses critérios, não será publicada uma FDS nos termos do Regulamento (UE) 2020/878. De modo a comunicar informações relevantes em matéria de HSA (higiene, segurança e ambiente), são fornecidas estas informações de segurança do produto (ISP).

O Regulamento REACH, artigo 31.º (7) exige que à FDS sejam anexados cenários relevantes em matéria de exposição do Relatório de segurança química (CSR). No entanto, de acordo com o Regulamento REACH, Anexo I, secção 0. (Introdução), subsecção 0.6, n.º 4 e 5, os cenários de exposição apenas são necessários no caso de substâncias ou misturas classificadas como perigosas. Uma vez que este produto não está classificado como perigoso ao abrigo do Regulamento CLP, não existe qualquer requisito de cenários de exposição.