

1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Product name: **Elkem Grain Refiner™
StainSeed™, WearSeed™**

Produktanwendung: Additiv zur Herstellung von hochlegiertem Stahl.

Anschrift/Telefonnummer: **Elkem ASA, Silicon Products**
P.O. Box 334 Skøyen,
N-0213 Oslo, Norway
Telefon: + 47 22 45 01 00
<https://www.elkem.com/silicon-products/>

Contact: support.siliconproducts@elkem.com

REACH Registrierungsnummer: 01-2119485286-28-0033 (FeSi)
01-2119480148-35-0001 (Ce)
01-2119449803-34-0221 (Mn)
01-2119485652-31-0222 (Cr)

Notrufnummer: Deutschland: 030-19240 (Giftnotruf Berlin)
Schweiz: 145 (Tox Info Suisse)
Österreich: 406 43 43 (Vergiftungszentrale AKH)

2. Mögliche Gefahren

Klassifizierung des Produkts: Das Produkt erfüllt nicht die Einstufungskriterien nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) bzw. dem Global Harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen (GHS, 8. Rev.) und ist somit nicht kennzeichnungspflichtig.

Gefahrenpiktogramme: Keine
Signalwörter: Keine
H-Sätze: Keine
P-Sätze: Keine

Bei Kontakt mit Feuchtigkeit, Säuren oder Basen können sich giftige und brennbare Gase entwickeln. Siehe Abschnitt 10 und 11.

Endokrinschädliche Eigenschaften: Das Produkt weist keine endokrinschädigende bzw. endokrinschädliche Eigenschaften nach Verordnung (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605 auf.

In Luft suspendierter FeSi-Staub kann unter bestimmten Verhältnissen zur Staubexplosion führen. Siehe Abschnitt 10.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Synonyme/Handelsname: FeSiCrCe Legierung, FeSiMnCrCe Legierung.
IUPAC-Bezeichnung: keine
CAS Nr.: Siehe nachfolgende Tabelle.

Chemische Zusammensetzung ^{1,2)}:

Element	Symbol	CAS Nr.	EC Nr.	Gewichts %
Chrom	Cr	7440-47-3	231-157-5	5 – 40
Silicium	Si	7440-21-3	231-130-8	15 – 30
Mangan	Mn	7439-96-5	231-105-1	0 – 30
Cer	Ce	7440-45-1	231-154-9	5 – 15
Kohlenstoff	C	7440-44-0	231-153-3	< 1
Eisen	Fe	7439-89-6	231-096-4	Rest

- 1) Ca, Al and Mg sind in Spuren enthalten. Das Produkt enthält kein Cr(VI).
- 2) Die genaue Zusammensetzung der einzelnen Produkte kann den entsprechenden Produktdatenblättern bzw. Spezifikationen entnommen werden.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen: Reizung durch Staub: Der exponierte Bereich ist zu verlassen und Frischluft einzuatmen. Bei anhaltendem Unbehagen ist der Arzt aufzusuchen. Phosphorwasserstoff/Arsenwasserstoff-Vergiftung: Arzt aufsuchen (siehe Abschnitt 11).

Hautkontakt: Abwaschen mit Wasser und Seife.

Augenkontakt: Augen mit Wasser/Kochsalz-Lösung spülen. Bei anhaltendem Unbehagen Arzt aufsuchen.

Verschlucken: Den Betroffenen aus dem exponierten Bereich entfernen. Siehe Einatmen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Löschmittel: Trockener Sand, CO₂ oder trockenes Pulver.
Das trockene Produkt ist nicht brennbar. Staubproben mit 20 % Cer wurden 2006 bei GexCon getestet. Die Ergebnisse zeigten keine entflammbaren oder explosiven Eigenschaften des Produkts. Siehe Abschnitt 10.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Trockenes, staubförmiges Material ist in geeigneten Behältern zu sammeln. Feuchtes Material muss separat von trockenem gelagert werden, wobei die Verwendung von geschlossenen Behältern nicht zulässig ist. Trockener Staub ist vorsichtig aufzufegen oder aufzusaugen.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung: Beim Umgang mit dem Produkt sollte Staubentwicklung weitestgehend vermieden werden. Einatmen von Staub vermeiden (siehe Abschnitt 8). Im exponierten Gebiet dürfen keine Zündquellen (z.B. Schweißen) vorhanden sein. Zusatz von feuchtem Produkt in Schmelzen kann Explosionen verursachen (siehe Abschnitt 10).

Lagerung: Das Produkt muss trocken und gut belüftet gelagert werden. Die gemeinsame Lagerung mit Säuren und Basen ist unbedingt zu vermeiden.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

A. Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Prinzipiell sind Schutzhandschuhe und Augenschutz zu tragen. Für Augenspülmöglichkeiten ist zu sorgen.

In den Lagerräumen ist für eine gute Belüftung zu sorgen. Wo dies nicht ausreichend möglich ist, sind Atemschutzgeräte nach EN 149 FFP 2S (bzw. entsprechende Normen) zu benutzen.

Bei Verdacht auf Phosphorwasserstoff- oder Arsenwasserstoff Gas (siehe Abschnitt 10) in schlecht durchlüfteten Räumen (z.B. Silos, Laderäume) sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte zu tragen.



EU Grenzwerte am Arbeitsplatz: Richtlinie 2006/15/EG der Kommission
Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte für:

Stoff	CAS-Nummer	8 h		15 min	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Phosphorwasserstoff	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28
Chrommetall, anorganische Chrom(II)-Verbindungen und anorganische Chrom(III)-Verbindungen (unlöslich)	-	-	2	-	-

Deutschland: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK- und BAT-Werte-Liste 2016):

Stoff	CAS-Nummer	MAK	
		ppm	mg/m ³
Allgemeiner Staubgrenzwert		-	4 ^E /0,3 ^A
Phosphorwasserstoff (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,14
Arsenwasserstoff (AsH ₃) ★	7784-42-1		

★ Stoffe, für die derzeit keine MAK-Werte aufgestellt werden können.

E: einatembarer Staub

A: alveolengängiger Staub

Österreich. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA):

Maximale Arbeitsplatzkonzentration (Grenzwerteverordnung 2007 - GKV 2007):

Stoff	CAS-Nummer	TMW		MAK		KZW	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Biologisch inerte Schwebstoffe			10 ^E /5 ^A				20 ^E /10 ^A
Phosphorwasserstoff (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,15			0,2	0,3
Arsenwasserstoff (AsH ₃)	7784-42-1	0,05	0,2			0,25	1

Schweiz. SUVA. Abteilung Arbeitsmedizin.

Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte (Grenzwerte am Arbeitsplatz 2011):

Stoff	CAS-Nummer	MAK-Wert		Kurzzeitgrenzwerte	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Allgemeiner Staubgrenzwert			10 ^E /3 ^A		
Phosphorwasserstoff (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,15	0,2	0,3
Arsenwasserstoff (AsH ₃)	7784-42-1	0,05	0,16	-	-

Elkem hat eine "Anleitung zu Probenahme, Messung und Berichten von Phosphorwasserstoff (PH₃), Arsenwasserstoff (AsH₃) und Schwebstoffen" entwickelt (1994). Die krebserregenden Wirkungen des anorganischen Arsens führten zur Festlegung niedriger Arbeitsplatzkonzentrationen für Arsenwasserstoff (IARC). Der Allgemeine Staubgrenzwert gilt nicht für die eventuelle Aufnahme von Phosphor-/Arsenwasserstoff von Ablagerungen auf den Schleimhäuten.

DNEL (Derived No Effect Level):

Vorschlag für einatembare FeSi Partikel (als Si bestimmt): 4 mg/m³

Vorschlag für respirables FeSi Partikel (als Si bestimmt): 0,3 mg/m³

B. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

PM_{2,5} und PM₁₀ Zielwert und Grenzwert (Richtlinie 2008/50/EG):

	Mittelungszeitraum	Grenzwert	Ab Datum
PM10★	24 Stunden	50 µg/m ³ ★	
PM10	Kalenderjahr	25 µg/m ³	
PM2,5	Kalenderjahr	15 µg/m ³	

★ dürfen nicht öfter als 30 mal im Jahr überschritten werden

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Aussehen:

Farbe: : Silbrig grau, Metallisch glänzende Oberfläche.

Form: : Siebfraktion (2-20 mm) / Fülldraht (0-2 mm).

Geruch : Geruchlos.

Löslichkeit (Wasser) : Unlöslich / wenig löslich.

Schmelzpunkt (°C) : Ca. 1450

Specific Gravity (Wasser = 1) : Ca 6,1

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen:

In Bereichen hoher Staubkonzentration sind Funken und andere Zündquellen (z.B. Schweißen) zu vermeiden.

Mechanische Zerkleinerung des Produktes, z.B. Mahlen, kann Funkenflug verursachen.

Der Zusatz von feuchtem Material in Schmelzen kann Explosionen verursachen.

Zu vermeidende Stoffe:

Wasser/Feuchtigkeit, Säuren und Basen.

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Bei Kontakt mit Feuchtigkeit, Säuren oder Basen können sehr brennbarer Wasserstoff (H₂) sowie sehr giftiges und brennbares Phosphorwasserstoff- und Arsenwasserstoff Gas (Knoblauchgeruch) entstehen.

Phosphorwasserstoff- und Arsenwasserstoff Gas sind schwerer als Luft.

Eine Voraussetzung für die Bildung von Phosphorwasserstoff und Arsenwasserstoff ist das Vorkommen reaktiver Phosphide bzw. Arsenide, wie z.B. Ca₃P₂ oder Ca₃As₂ an den Phasengrenzen im Innern der Legierung. Die Bildung dieser Phasen und somit die Wahrscheinlichkeit der Gasentwicklung wird effektiv begrenzt durch besonders geringe Konzentrationen von Phosphor (< 0,02 %) und Arsen (0,0005 % Nachweisgrenze) in FeSi sowie eine schnelle Erstarrung der Legierung und damit geringer Entmischung.

Reaktionen mit Flußsäure (HF) oder Salpetersäure (HNO₃) führen zur Entwicklung von giftigen Gasen, wie Siliciumtetrafluorid (SiF₄) bzw. nitroser Gase (NO_x). Bei Zusatz von feuchtem Produkt in eine Schmelze wird das anhaftende Wasser zersetzt. Es entsteht gasförmiger Wasserstoff (brennbar).

11. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Das Produkt erfüllt nicht die Einstufungskriterien nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) bzw. dem Global Harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen (GHS, 9. Rev.) und ist somit nicht kennzeichnungspflichtig,

Akute Wirkungen:

Einatmen: Feinstaub kann reizend und austrocknend auf Schleimhäute wirken. Auch ist die Aufnahme von Phosphorwasserstoff und Arsenwasserstoff über die Schleimhäute möglich. Phosphorwasserstoff reizt exponierte Schleimhäute, beeinträchtigt das Zentralnervensystem (ZNS) und kann Lungenödeme verursachen. Akute, nicht tödliche Vergiftungen mit Phosphorwasserstoff führen vorübergehend zu Kopfschmerzen, Unwohlsein, Erbrechen, Magenschmerzen, Husten und Atembeschwerden.

Hautkontakt: Staub kann reizend wirken.

Augen: Kann reizend und austrocknend wirken.

Chronische Wirkungen:

Chrom liegt im Produkt in Form intermetallischer Phasen vor. Das Produkt enthält kein Cr(VI). Chromverbindungen sind nach IARC als krebserregend eingestuft (1990).

Endokrinschädliche Eigenschaften: Das Produkt weist keine endokrinschädigende bzw. endokrinschädliche Eigenschaften nach Verordnung (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605 auf.

12. Umweltbezogene Angaben

Das Produkt wird als nicht umweltgefährdend beschrieben.

MOBILITÄT: Das Produkt ist unter normalen Umweltbedingungen nicht mobil in der Umwelt.

PERSISTENZ: Nicht relevant für die Elemente der Legierung.

BIOAKKUMULATION: Irrelevant für massive Legierungen wegen der niedrigen Mobilität und der nicht-dispersiven Verwendung.

UMWELTGIFTIGKEIT: Das Produkt erfüllt nicht die Einstufungskriterien für ökotoxikologische Endpunkte nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) bzw dem Global Harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen (GHS, 9. Rev.). Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS vom 17. Mai 1999: WGK 0 / nwg (nicht-wassergefährdender Stoff).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): nicht relevant

Endokrinschädliche Eigenschaften: Das Produkt weist keine endokrinschädigende bzw. endokrinschädliche Eigenschaften nach Verordnung (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605 auf.

13. Hinweise zur Entsorgung

Das Material sollte womöglich durch Recycling rückgewonnen werden.

Das gelieferte Produkt ist nicht als gefährlicher Abfall gemäß der Abfall-Richtlinie 2008/98/EC und des Kommissionsbescheids 2000/532/EC eingestuft. Abfälle und Rückstände dieses Materials sollten gemäß den geltenden Vorschriften und den einschlägigen Regelungen der Abfallbeseitigungsbehörden entsorgt werden.

14. Angaben zum Transport

UN No.	1408
IMDG-Code ¹⁾	Nicht zugehörig zur Klasse 4.3
ICAO/IATA ¹⁾	Nicht zugehörig zur Klasse 4.3
ADR/RID ¹⁾	Nicht zugehörig zur Klasse 4.3

- 1) Produkte mit einer Abschnitt 3 entsprechenden chemischen Spezifikation, wurden nach folgendem Verfahren getestet: "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III-33.4.1.4" (amdt. 29-1998). Sie erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als Klasse 4.3 Produkt.

FeSi gilt als nicht-umweltgefährdend. (Lillicrap, 2011). FeSi ist kein mariner Schadstoff. Dies gilt ebenfalls für FeSiCrCe und FeSiMnCe.

15. Rechtsvorschriften

Die vorliegenden Produktsicherheitsinformationen (PSI) wurde gemäß folgender Verordnung und Richtlinie angefertigt:

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) einschließlich der Aktualisierungen.
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen (GHS, 9. Rev.)

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) wurde für die Komponenten des Produkts durchgeführt.

WGK: nwg (nicht wassergefährdend), Kennnummer 8865

Das Produkt weist keine dispergierenden oder emulgierenden Eigenschaften auf.

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510):
Lagerklasse (LGK): 13 (nicht brennbare Feststoffe)

16. Sonstige Angaben

Laut Kapitel 1.5.2 des Global Harmonisierten Systems der vereinten Nationen zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (UN-GHS) und Artikel 58 (2)(a) bzw. Artikel 59 (2)(b) der CLP-Verordnung ((EG) Nr. 1272/2008), welche REACH Artikel 31(1) ersetzen, müssen Sicherheitsdatenblätter (SDS) nur für Stoffe und Stoffgemische erstellt werden, die die harmonisierten Einstufungskriterien für physikalische Gefahren als auch für Gefahren für die menschliche Gesundheit und Umwelt erfüllen. Da dieses Produkt die Einstufungskriterien nicht erfüllt, ist ein Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung (EU) 2020/878 nicht erforderlich. Um dennoch relevante Informationen bezüglich Umwelt, Gesundheit und Sicherheit zu vermitteln, wurden diese Produktsicherheitsinformationen (PSI) erstellt.

Laut REACH Artikel 31(7) müssen relevante Expositionsszenarien aus dem Stoffsicherheitsbericht (CSR) dem Sicherheitsdatenblatt (SDS) als Anlage beigefügt werden. Laut REACH Anhang I, Kapitel 0 (Einleitung), Unterkapitel 0.6, Punkt 4 und 5, sind Expositionsszenarien jedoch nur für Gefahrstoffe erforderlich. Da dieses Produkt nicht als Gefahrstoff nach der CLP-Verordnung klassifiziert ist, besteht auch keine Notwendigkeit zur Erstellung eines Expositionsszenarios.

Änderungen:

Rev. 04 bis 05: E-Mail aktualisiert, Fax entfernt, GHS 8 -> GHS 9, EU (2015/830) -> EU (2020/878), neuer Abschnitt zu FeSi-Staub in Abschnitt 2.