

## 1. Identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice

Nome del Prodotto:	<b><i>Elkem Inoculanti e Leghe Speciali</i></b> <i>Inoculanti: Alinoc®, Barinoc®, FG FeSi, Foundrisil®, LaSi, Reseed®, SMZ®, Superseed®, Superseed® Extra, Ultraseed®, Vaxon®, Zircinoc®, Elcast® inserti, Preseed® precondizionanti, Topseed® leghe di copertura.</i>
Applicazioni del Prodotto:	Additivo al metallo nelle fonderie di ghisa
Indirizzo/Numero di telefono:	<b>Elkem AS</b> <b>Foundry Products</b> P.O. Box 334 Skøyen, 0213 Oslo, Norway Telephone: +47 22 45 01 00 Telefax: +47 22 45 01 52 <a href="http://www.elkem.com/foundry">http://www.elkem.com/foundry</a>
Persona di contatto:	Eivind G. Hoel, e-mail: <a href="mailto:eivind.hoel@elkem.no">eivind.hoel@elkem.no</a>
N° di registrazione REACH:	01-2119485286-28-0033
REACH and CLP helpdesk:	REACH Website: <a href="http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp">http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp</a> CLP Website: <a href="http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp">http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp</a>
Emergency Phone No.:	<a href="http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp">http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp</a>

## 2. Indicazione dei pericoli

Classificazione del prodotto:	Il prodotto non rappresenta un rischio per la salute, per la sicurezza o per l'ambiente in accordo alle Direttive 1999/45/EC (DPD) e Regolamentazione (EC) No 1272/2008 (CLP).
Simbolo/Pittogramma di pericolo:	Non applicabile (N/A)
Lettera/Indicazione di pericolo:	Non applicabile (N/A)
Parola di segnale:	Non applicabile (N/A)
Frase di rischio (R-/H-):	Non applicabile (N/A)
Frase di sicurezza (S-/P-):	Non applicabile (N/A)

A contatto con acqua, acidi o basi, si possono sviluppare gas infiammabili e nocivi. Vedi Sezioni 10 e 11.  
La polvere di FeSi in sospensione in aria può in certe condizioni dar luogo ad esplosioni di polvere. Vedi Sezione 10.

### 3. Composizione/Informazioni sugli ingredienti

Definizioni alternative: Ferrosilicio, leghe di ferrosilicio, FeSi75  
Denominazione IUPAC: Ferrosilicio  
Numero CAS Ferrosilicio: 8049-17-0  
Numero lista provvisoria (ECHA): FeSi è registrato nel registro REACH come: "sostanza multi-costituente, prodotta da reazione di massa di ferro di disiliciuro di ferro di siliciuro di ferro e silicio " con il numero provvisorio di elenco 912-631-7. (ref. sezione 1).A scopo di classificazione di pericolo, un CSA in accordo al REACH è stato redatto per le leghe FeSi.

#### Composizione chimica<sup>1)</sup>:

Elemento	Simbolo	N° CAS	N° EINECS	Peso %
Silicio	Si	7440-21-3	231-130-8	45 – 80
Alluminio	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 5.0
Bario	Ba	7440-39-3	231-149-1	0 – 3.0
Calcio	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2.5
Cerio	Ce	7440-45-1	231-154-9	0 – 2.5
Lantanio	La	7439-91-0	231-099-0	0 – 2.5
Magnesio	Mg	7439-95-4	231-104-6	0 – 1.2
Manganese	Mn	7439-96-5	231-105-1	0 – 4.5
Ossigeno	O	7782-44-7	231-956-9	0 – 1.5
Stronzio	Sr	7440-24-6	231-133-4	0 – 1.5
Zolfo	S	7704-34-9	231-722-6	0 – 1.5
Zirconio	Zr	7440-67-7	231-176-9	0 – 5.0
Titanio	Ti	7440-32-6	231-142-3	< 0.15
Rame	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0.1
Cromo	Cr	7440-47-3	231-157-5	< 0.1
Carbonio	C	7440-44-0	231-153-3	< 0.05
Ferro	Fe	7439-89-6	231-096-4	Resto

1) Riferirsi al PDS o al certificato del prodotto per l'esatta composizione dei singoli prodotti.

### 4. Misure di pronto soccorso

Inalazione: Irritazione causata da polveri: aria fresca. Interpellare il medico in caso di sensazione persistente di malessere. Intossicazione da fosfina/arsina: interpellare il medico. Vedi sezione 11.  
Contatto con la pelle: Lavare la pelle con acqua e/o con un debole detergente.  
Contatto con gli occhi: Lavare gli occhi con acqua/soluzione salina. Se l'irritazione persiste farsi esaminare dal medico  
Ingestione: Allontanare la persona interessata dalla zona esposta alla polvere. Vedi Inalazione.

### 5. Misure antincendio

Mezzi di estinzione: Sabbia asciutta, CO<sub>2</sub> o polveri asciutte.

FeSi in pezzi non è infiammabile.

La polvere di FeSi in sospensione in aria può in certe condizioni dar luogo ad esplosioni di polvere. Vedi Sezione 10.

## 6. Misure in caso di fuoruscita accidentale

Il materiale sotto forma di polvere deve essere raccolto in contenitori adatti. Il materiale umido deve essere tenuto separato dal materiale asciutto e non deve essere raccolto e conservato in contenitori chiusi. La polvere asciutta può essere raccolta con aspiratori o spazzata.

## 7. Manipolazione e stoccaggio

**Manipolazione:** Manipolare il materiale in modo da evitare la formazione di polvere ed evitare accumuli di polvere. Evitare inalazione di polvere. Vedi sezione 8. Evitare la presenza di sorgenti di innesco (es. Saldature) nelle zone con elevata concentrazione di polvere. Evitare le aggiunte di prodotto bagnato a materiali allo stato fuso, possono verificarsi esplosioni. Vedi sezione 10.

**Immagazzinaggio:** Il materiale deve essere conservato in luogo asciutto e ben ventilato e lontano da acidi e basi.

## 8. Controllo dell'esposizione/Protezione individuale

### A. Controllo dell'esposizione professionale

Protezioni per gli occhi, possibilità di sciacquare gli occhi e guanti protettivi. Provvedere ad una buona ventilazione. Indossare un respiratore per particolati secondo le norme EN 149 FFP 2S in zone con ventilazione insufficiente. In caso di sospetto di esposizione a fosfina e arsina (vedi Sezione 10) in zone a scarsa ventilazione (Es.: stive di stoccaggio, bunker, ecc.) si deve indossare un apparato di respirazione autonomo od un respiratore alimentato ad aria.



### Limiti di Esposizione Occupazionale (ACGIH<sup>1)</sup>, 2013):

Sostanza	N° CAS	8 hr TWA		15 minuti STEL
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm
Polvere inalabile	-	-	10	-
Polvere respirabile	-	-	3	-
Gas fosfina (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	0.3		1
Gas arsina (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	0.005		-

<sup>1)</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists

### EU OEL: Commissione Direttiva 2006/15/EC

Esposizioni occupazionali. Valori limite indicativi:

Sostanza	N° CAS	8 ore		15 minuti	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Fosfina	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28

La Elkem ha individuato una procedura (1994) per il campionamento, la misurazione e la segnalazione di fosfina (PH<sub>3</sub>), arsina (AsH<sub>3</sub>) e polveri sospese in aria dell'atmosfera del luogo di lavoro. Il basso limite di esposizione per il gas arsina è dovuto alle prove di carcinogenicità nell'uomo dei composti inorganici dell'arsenico in generale, come indicato dallo IARC. I limiti di esposizione per la polvere non tengono in considerazione il possibile assorbimento di fosfina/arsina sviluppate da polvere depositata sulle membrane delle mucose.

### DNEL (Derived No Effect Level – Livello al di sotto del quale non si manifestano effetti negativi sull'uomo):

4 mg/m<sup>3</sup>, proposta per particelle inalabili di FeSi (determinate come Si).  
0.3 mg/m<sup>3</sup>, proposta per particelle respirabili di FeSi (determinate come Si).

Continua in pagina seguente.

## B. Controllo dell'esposizione ambientale

### Valori obiettivo e valori limite per PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> (Direttiva 2008/50/EC):

	Periodo medio	Valore limite	Data di entrata in vigore
PM <sub>10</sub>	Singolo giorno	50 µg/m <sup>3</sup> ★	1 Gennaio 2005
PM <sub>10</sub>	Anno	40 µg/m <sup>3</sup>	1 Gennaio 2005
		<b>Valore obiettivo</b>	
PM <sub>2.5</sub>	Anno	25 µg/m <sup>3</sup>	1 Gennaio 2010
		<b>Valore limite</b>	
PM <sub>2.5</sub>	Anno	25 µg/m <sup>3</sup>	1 Gennaio 2015

★Da non superare più di 35 volte l'anno.

## 9. Proprietà fisiche e chimiche

### Aspetto:

Colore:

Grigio.

Forma:

Graniglia metallica con differente granulometria compresa tra 0 – 10 mm  
Lingotti di varie dimensioni.

Odore:

Inodore

Soglia Olfattiva:

N/A

pH:

Vedere solubilità

Punto di fusione/punto di solidificazione:

1220 – 1400 °C (101.3 kPa)

Punto di ebollizione ed intervallo di ebollizione:

N/A

Punto di infiammabilità:

N/A

Velocità di evaporazione:

N/A

Infiammabilità (solido):

Nessuna infiammabilità.

Limite superiore/inferiore di infiammabilità  
o limite di esplosione:

Il limite minimo di esplosione è pari a +/- 60 mg/m<sup>3</sup>

Pressione di vapore:

N/A

Densità vapore:

N/A

Densità relativa:

2.5 – 7.3 g/cm<sup>3</sup>

Solubilità:

15 µg Si/l a pH 5.8 (OECD 105), diametro < 1 mm

Coefficiente di partizione: n-ottanolo/acqua:

N/A

Temperature di autocombustione:

> 400 °C (EU Metodo A.16)

Viscosità:

N/A

Proprietà esplosive:

N/A

Proprietà ossidanti:

N/A

## 10. Stabilità e reattività

### Condizioni da evitare:

Evitare la generazione di scintille od altre sorgenti di innesco (es. saldature) in zone con alta concentrazione di polvere. Particelle di FeSi in sospensione in aria a concentrazioni superiori a (100-300) g/m<sup>3</sup> possono dar luogo ad esplosioni di polveri. Per un dato rapporto Si/Fe e per determinate dimensioni delle particelle, la sensibilità all' innesco e la violenza dell' esplosione diminuiscono con diminuzione del rapporto Si/Fe. La polvere di FeSi con un rapporto Si/Fe ≤ 2 ed un diametro delle particelle > 10 µm viene considerata non presentare alcun pericolo di esplosione. L' aggiunta di prodotto umido a materiale allo stato fuso può causare esplosioni.

### Materiali da evitare:

Acqua/umidità, acidi e basi.

Continua nella pagina seguente.

Prodotti pericolosi di decomposizione:

Se il FeSi viene a contatto con umidità, acidi o basi, si possono sviluppare gas Idrogeno (H<sub>2</sub>), altamente infiammabile, e gas fosfina ed arsina, altamente infiammabili e molto tossici (odore agliaceo), entrambi più pesanti dell' aria.

Un prerequisito per la formazione di gas fosfina e gas arsina è la presenza, ai bordi dei grani della lega, di fosfuri o arseniuri reattivi, come Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> o Ca<sub>3</sub>As<sub>2</sub>. Valori molto bassi di P (< 0.02%) e di As (<0.0005%, limite di lettura) nella lega FeSi, in combinazione con una rapida solidificazione, che limita la segregazione di elementi allignati, minimizza effettivamente la formazione di questo tipo di composti e quindi la probabilità di formazione di gas.

Le reazioni con acido fluoridrico (HF) o acido nitrico (HNO<sub>3</sub>) portano alla formazione di gas tossici come tetrafluoruro di silicio (SiF<sub>4</sub>) o nitrosi (NOx).

Il prodotto bagnato sviluppa gas idrogeno, altamente infiammabile, se aggiunto a materiali allo stato fuso, a causa della decomposizione dell' acqua.

---

## 11. Informazioni tossicologiche

Il prodotto non è conforme ai criteri per la classificazione a sostanza pericolosa in accordo alla Direttiva 1999/45/EC (DPD) e Regolamento (EC) n° 1272/2008 (CLP).

### Effetti Acuti:

Inalazione: La polvere fine può causare irritazione e disidratazione delle membrane delle mucose. Possibile assorbimento di fosfina/arsina sviluppate da polvere depositata sulle membrane delle mucose. La fosfina irrita le membrane esposte delle mucose, deprime il sistema nervoso centrale (CNS) e può causare edema polmonare. L'avvelenamento acuto, non fatale, da fosfina da effetti temporanei, fra i quali cefalea, malessere, vomito, dolori di stomaco, tosse e difficoltà respiratorie.

Contatto con la pelle: La polvere può causare irritazione della pelle.

Contatto con gli occhi: La polvere può causare irritazione e portare a secchezza.

### Effetti cronici:

Non ci si attende alcun effetto cronico negativo da questi prodotti, sulla base sia dell'esperienza pratica che sulla base della letteratura scientifica disponibile. Sono stati effettuati studi storici epidemiologici su squadre di lavoratori dell' industria norvegese delle ferroleghie, come dimostrato dall'elenco della letteratura di riferimento, che dimostrano la non esistenza di rischio di cancro derivante da questi prodotti.

---

## 12. Informazioni ecologiche

Il prodotto non è caratterizzato come pericoloso per l'ambiente.

MOBILITÀ: Il prodotto ha scarsa mobilità in condizioni ambientali normali.

PERSISTENZA: Non rilevante

BIOACCUMULO: Non rilevante a causa della bassa mobilità e dell' uso non dispersivo

ECO-TOSSICITÀ: Il prodotto non raggiunge i criteri di ecotossicità secondo con la direttiva 1999/45/EC (DPD) e il regolamento (EC) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): N/A

---

## 13. Considerazioni sullo smaltimento

Il materiale dovrebbe essere recuperato per essere riciclato laddove possibile.

Il prodotto nelle condizioni in cui viene consegnato non è soggetto a regolamentazioni come rifiuto pericoloso, in conformità alla Decisione della Commissione 2000/532/CE ed alla Decisione della Commissione 2001/118/CE. Scarti e residui di questo materiale devono essere smaltiti secondo la legislazione vigente e le competenti Autorità per la Regolamentazione dei Rifiuti e con le dovute comunicazioni.

## 14. Informazioni sul trasporto

UN numero: 1408  
IMDG-Code<sup>1)</sup>: non assegnato a Classe 4.3  
ICAO/IATA<sup>1)</sup>: non assegnato a Classe 4.3  
ADR/RID<sup>1)</sup>: non assegnato a Classe 4.3

<sup>1)</sup> Spedizioni di ferrosilicio con analisi chimica come quella descritta nella sezione 3 sono state sottoposte a test secondo le "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III – 33.4.1.4" ed hanno superato il test. Come conseguenza il prodotto non è classificato come prodotto della Classe 4.3.

FeSi non è considerato come dannoso per gli organismi acquatici (Lillicrap, 2011). FeSi non è un inquinante marino.

## 15. Informazioni sulla regolamentazione

Il testo della presente scheda di Informazione sulla Sicurezza del Prodotto (PSI) è preparato in accordo al:

- Regolamento (EC) n°1907/2006 del Parlamento Europeo e del Concilio del 18 Dicembre 2006 riguardante la Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e successive modifiche.
- Regolamento (EC) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Concilio del 16 Dicembre 2008 sulla classificazione, etichettatura e imballaggio di sostanze e miscele, che modifica ed abroga il 67/548/EEC ed il 1999/45/EC, e modifica il Regolamento (EC) No 1907/2006.

Una Valutazione della Sicurezza Chimica, in accordo al REACH, è stata effettuata per gli inoculanti FeSi.

## 16. Altre informazioni

In accordo con il Capitolo 1.5.2 del Sistema Globale Armonizzato - UN di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche (GHS), Articolo 58 (2)(a), e Articolo 59(2)(b) de (EC) n° 1272/2008 (CLP), che modifica l'articolo del REACH 31(1), le schede di sicurezza (SDS) sono richieste solamente per le sostanze e le miscele che rientrano nei criteri armonizzati riguardanti il pericolo per il fisico, per la salute o per l'ambiente. Dato che questo prodotto non rientra in questi criteri, l'SDS in accordo al 453/2010/EC, non viene emesso. Per la comunicazione di rilevanti informazioni riguardanti HSE-(salute, sicurezza e ambiente-), è fornita invece questa scheda di Informazione sulla Sicurezza del Prodotto (PSI).

L'articolo 31(7) del REACH richiede di stilare uno scenario rilevante per l'esposizione, ricavato dal Rapporto sulla Sicurezza delle sostanze Chimiche (CSR), da allegare al SDS. Tuttavia, in accordo all'allegato I del REACH, sezione 0. (introduzione), sottosezione 0.6 n°4 e 5, lo scenario di esposizione è richiesto solo per sostanze o miscele classificate come pericolose. Dato che questo prodotto, in accordo al CLP, non è classificato come pericoloso, gli scenari di esposizione non sono richiesti.

### Note Legali:

Le schede di Informazione sulla Sicurezza del Prodotto (PSI) sono fornite dalla Elkem in base alla sua migliore conoscenza e sono ritenute accurate ed affidabili riferite alla data indicata. Tuttavia non rappresentano una garanzia o un'assicurazione sulla loro accuratezza o completezza. E' responsabilità dell'utilizzatore verificare la completezza, ed applicabilità di tali informazioni in relazione al suo proprio e specifico utilizzo.

*Alinoc®, Barinoc®, Elcast®, Foundrisil®, Preseed®, Reseed®, SMZ®, Superseed®, Ultraseed®, Vaxon®, Zircinoc® e Topseed® sono marchi registrati dalla Elkem AS.*