

1. Namnet på produkten och företaget

Produktnamn:	Elkem FeSi-legeringar FeSi75, FeSi90, ElekSil™ A, ElekSil™ A+ och andra
Produktanvändning:	Tillsättning vid fremstilling av stål- och järngjuteriprodukter
Adress/telefonnr:	Elkem AS Foundry Products P.O. Box 334, Skøyen, NO-0213 Oslo, Norway Telephone: + 47 22 45 01 00 Telefax: + 47 22 45 01 11 http://www.foundry.elkem.com sds.efp@elkem.no
REACH-reg.nr.:	01-2119485286-28-0033
REACH och CLP helpdesk:	https://echa.europa.eu/support/helpdesks/
Nödtelefon:	Akut: 112 (öppet dygnet runt) Giftinformationscentralen: 010-456 6700 (öppet dygnet runt)

2. Farliga egenskaper

Faroklassificering:	Denna produkt möter inte kriterierna för klassifikation som farlig enligt Förordning (EG) 1272/2008 (CLP).
Faropiktogram:	Inga
Signalord:	Inga
H-fraser:	Inga
P-fraser:	Inga

Vid kontakt med fukt, syror eller baser kan det bildas brandfarliga och hälsofarliga gaser. Se sektion 10 och 11.

FeSi-damm suspenderat i luft kan vid vissa förhållanden ge dammexplosioner. Se sektion 10.

3. Sammansättning/information om beståndsdelar

Synonymer/handelsnamn: FeSi, (45, 50, 65, 75, 90 el. 92%) Si, Std., Low Al FeSi, Low C FeSi och HP/SHP FeSi.

IUPAC-namn: Ferrokisel
CAS-nr.: 8049-17-0

Provisoriskt listnummer (ECHA):

FeSi-produkterna (FeSi-legeringar) är faroklassevärderade (CSA) och REACH-registrerade som MCS (multikomponentämne) med nr. 912-631-7, och inte som en blandning (mixture). Detta för att FeSi är resultatet av kemiska reaktioner, i motsättning till en blandningsprocess.

Kemisk sammansättning¹⁾:

Element	Symbol	CAS-nr.	EC-nr.	Vikt%
Kisel	Si	7440-21-3	231-130-8	43 – 93
Aluminium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 6,0
Kalcium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2,5
Mangan	Mn	7439-96-5	231-105-1	< 0,5
Titan	Ti	7440-32-6	231-142-3	< 0,2
Koppar	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0,1
Krom	Cr	7440-47-3	231-157-5	< 0,3
Kol	C	7440-44-0	231-153-3	< 0,2
Vanadium	V	7440-62-2	231-171-1	< 0,1
Järn	Fe	7439-89-6	231-096-4	Rest

1) Se Product Data Sheet eller produktcertifikat för exakt sammansättning av enskilda produkter.

4. Åtgärder vid första hjälpen

Inandning: Vid irritation pga. damm: Frisk luft. Kontakta läkare vid kvardröjande obehag.
Vid fosfin-/arsinförgiftning: Kontakta läkare/sjukhus. Se sektion 11.
Hudkontakt: Tvätta med vatten/tvål.
Ögon: Skölj med vatten/fysiologisk koksalt-lösning. Kontakta läkare vid kvardröjande obehag.
Förtäring: Ta vederbörande från dammexponerat område. Se inandning.

5. Brandbekämpningsåtgärder

Släckningsmedel: Torr sand, CO₂ eller torrt pulver.
Torrt FeSi i styckform eller som granulat är inte brandfarligt.
FeSi-damm suspenderat i luft kan vid vissa förhållanden ge dammexplosioner. Se sektion 10.

6. Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

Dammformigt material samlas i därtill avsedda behållare. Fuktigt material hålls åtskilt från torrt och får inte samlas och förvaras i tättslutande behållare. Torrt damm dammsuges eller borstas upp.

7. Hantering och lagring

- Hantering: Undvik arbetsoperationer som medför dammbildning. Undvik inandning av damm. Se sektion 8.
Undvik gnistor och andra antändningskällor på ställen med hög dammkoncentration. Se sektion 10.
- Lagring: FeSi-legeringar måste förvaras torrt och luftigt, inte tillsammans med syror och baser.

Otillräcklig ventilation:

Det rekommenderas att vänta 15 minuter med fullständigt öppnade dörrar innan avlastning för att låta frisk luft ventileras containern.
Man skal helst ventileras containern utomhus, men endast så att produkten hålls torr.
Om man ej kan vänta 15 minuter, skal en helmask enligt standarden EN 14387 bäras under avlastningen.

8. Begränsning av exponeringen/personligt skydd

A. Begränsning av exponering på arbetsplatsen

Ögonskydd, möjligheter till ögonspolning och handskydd. Sörj för god ventilation. Använd godkänt andningsskydd enligt EN 149 FFP 2S eller motsvarande, på ställen med otillräcklig ventilation. Till skydd vid misstanke om arsin- och fosfingas (se sektion 10) i trånga, dåligt ventilerade utrymmen (t.ex. silos, lastrum etc.), bör mask med kombinationsfilter, eller helst tryckluftsmask, användas.
Vid öppning och avlastning av otillräcklig ventilerad container skal en helmask enligt punkt 7 bäras.



Hygieniska gränsvärden (AFS 2015:17)

Ämne	CAS-nr.	Nivågränsvärde		Takgränsvärde		Korttidsvärde	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Damm, totaldamm	-	-	10	-	-	-	-
Damm, respirabelt damm	-	-	5	-	-	-	-
Fosfingas (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,14	-	-	0,2	0,28
Arsingas (AsH ₃)	7784-42-1	0,02	0,05	-	-	-	-

EU OEL: Kommissionens direktiv 2006/15/EG:

Indikativa yrkeshygieniska gränsvärden:					
Ämne	CAS-nr.	8 timmar		15 minuter	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Fosfin	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28

Elkem har utarbetat "Procedurer för provtagning, yrkeshygieniska mätningar och rapportering av fosfin (PH₃), arsin (AsH₃) och luftburna partiklar" i arbetsmiljö (1994).

Det låga gränsvärdet för arsingas beror på uppgifter från IARC om cancerframkallande effekter för oorganiska arsenik-föreningar generellt. Dammvärdena är inte beräknade med utgångspunkt från eventuell utveckling av fosfin och arsin.

DNEL (Derived No Effect Level):

- 4 mg/m³, föreslagen för inandningsbara FeSi-partikler (bestämt som Si).
- 0,3 mg/m³, föreslagen för respirable FeSi-partikler (bestämt som Si).

B. Begränsning av miljöexponeringen

Gränsvärde for PM₁₀ och PM_{2,5} (Direktiv 2008/50/EG):

	Period (medelvärde)	Gränsvärde	Datum då gränsvärdet bör ha uppnåtts
PM ₁₀	24 timmar	50 µg/m ³ ★	
PM ₁₀	Kalenderår	40 µg/m ³	
PM _{2,5}	Kalenderår	25 µg/m ³	
PM _{2,5}	Kalenderår	20 µg/m ³	1 januari 2020

★Värdet får inte överskridas mer än 35 gånger per år

9. Fysikaliska och kemiska egenskaper

Utseende:

Färg: Silvergrå, metallisk yta.
Form: Styckform. Granulat. Siktfraktioner. Cyklondamm.

Lukt: Inga.

Lukttröskel: Inte relevant.

pH: Se löslighet.

Si (vekt %):	45	50	65	75	90
Smältpunkt (°C) (ca.):	1290	1215	1280	1350	1400
Specifik Densitet (vatten = 1) (ca.):	4,4	4,2	3,6	3,2	2,7

Initial kokpunkt och kokpunktsintervall: Inte relevant.

Flampunkt: Inte relevant.

Avdunstningshastighet: Inte relevant.

Brandfarlighet (fast form): Ingen antändning.

Övre/undre brännbarhetsgräns eller explosionsgräns: Lägsta explosionsgräns er +/- 60 mg/m³.

Ångtryck: Inte relevant.

Ångdensitet: Inte relevant.

Relativ densitet: 2,5 – 7,3 g/cm³.

Löslighet: 15 µg Si/l vid pH 5.8 (OECD 105), diameter < 1 mm.

Fördelningskoefficient: n-oktanol/vatten: Inte relevant.

Självantändningstemperatur: > 400 °C (EU metode A.16).

Viskositet: Inte relevant.

Explosiva egenskaper: Inte relevant.

Oxiderande egenskaper: Inte relevant.

10. Stabilitet och reaktivitet

Förhållanden som bör undvikas:

Undvik gnistor och andra antändningskällor (t. ex. svetsning) på ställen med hög dammkoncentration. FeSi-partiklar suspenderade i luft kan ge dammexplosioner vid dammkoncentrationer över 100-300 g/m³. Vid given partikelstorlek reduceras antändningskänslighet och explosionsreaktivitet med sjunkande Si/Fe förhållande. Damm med Si/Fe-förhållande ≤ 2 och partikeldiameter > 10 µm är inte betraktat som explosionsfarligt.

Tillsättning av fuktigt material till smälta kan ge explosioner.

Material som bör undvikas:

Vatten/fukt, syror och baser.

Farliga omvandlingsprodukter:

Vid kontakt med fukt, syror eller baser kan det bildas mycket brännbar vätgas (H_2) samt mycket giftig och mycket brännbar arsin- och fosfingas (vitlöksliknande lukt), båda tyngre än luft. En förutsättning för bildande av arsin- och fosfingas är närvaro av reaktiva fosfider eller arsenider, som t.ex. Ca_3P_2 eller Ca_3As_2 , i legeringens interna fas-gränser. Mycket låga nivåer av P (< 0,02 %) och As (< 0,0005 % detektionsgräns) i FeSi, i kombination med en snabb stelning vid produktion, begränsar segregation av legeringselement och minimerar effektivt bildande av sådana föreningar i fasgränser. Därmed minimeras också sannolikheten för gasbildning.

Fosfin (PH_3) och arsin (AsH_3) har båda högre densitet än luft och kan koncentreras längs botten på slutna utrymmer. Densitet vid 25 °C, 1 atm, PH_3 : 1.379 g/L, AsH_3 : 1.321 g/L, air: 1.225 g/L. Fosfin (PH_3) kan ackumulera i otillräckligt ventilerade utrymmer under frakt och lagring. Vid sådana fall måste åtgärder enligt punkt 7 vidtas

Reaktion med fluorvätesyra (HF) eller salpetersyra (HNO_3) medför utveckling av giftiga gaser som kiseltetrafluorid SiF_4 eller nitrösa gaser (NO_x).

Tillsättning av fuktigt material till smälta, kan orsaka utveckling av mycket brännbar vätgas pga. nedbrytning av vatten.

11. Toxikologisk information

Denna produkt möter inte kriterierna för klassificering som farlig enligt definitionen i Förordning (EG) 1272/2008 (CLP).

Akuta effekter:

Inandning: Finfördelat damm kan irritera och verka uttorkande på slemhinnor. Ev. upptag av fosfin och arsin vid deponering på slemhinnor.
Containrar: Risk för inandning av fosfin/arsin i och i närhet av nyligen öppnade otillräckligt ventilerade containrar.
Fosfin irriterar exponerade slemhinnor, hämmar centrala nervsystemet (CNS) och kan ge lungödem. Akut, inte dödlig förgiftning med fosfin ger övergående effekter, bl.a. huvudvärk, illamående, kräkning, magsmärtor, hosta och andnöd.

Hudkontakt: Kan irritera huden.

Ögon: Kan irritera och verka uttorkande.

Fortäring: Kan irritera och verka uttorkande på slemhinnor. Ev. fosfin/arsin-upptag.

Kroniska effekter: Inga kroniska effekter förväntas vid normalt bruk, baserat på flera års vetenskapliga studier samt granskning av tillgänglig vetenskaplig litteratur. Historiska, epidemiologiska undersökningar utförd på rutinmässig basis i grupper av anställda i den norska ferrolegeringsindustrin har inte visat cancerrisk associerad med exponering för dessa produkter.

12. Ekotoxikologisk information

Produkten är inte karakteriserad som en miljöfarlig produkt.

MOBILITET: Produkten är inte mobil vid normala miljöförhållanden.

NEDBRYTBARHET: Inte relevant för grundämnena i legeringen.

BIOACKUMULERING: Inte relevant, på grund av liten mobilitet och liten spridning i miljön vid användning.

ECO-TOXICITY: Produkten möter inte kriterierna för faroklassificering för ekotoxikologisk ändpunkt enligt definitionen i Förordning (EG) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): Inte relevant

13. Avfallshantering

Materialet återvinnes där detta är möjligt.

I den form den levereras är produkten inte definierad som specialavfall enligt Kommissionens beslut 2000/532/EG och 2001/118/EG. Produktrester och -avfall deponeras för övrigt enligt gällande regelverk och efter överenskommelse med lokala myndigheter.

14. Transportinformation

UN no.	1408
IMO/BC-Code ^{2), 3)} :	(30-90)% Si, Klass 4.3*
BC-no.:	022
IMO/BC-Code ^{2), 3)} :	(25-30) och >90)% Si, Klass MHB
IMDG-code ¹⁾	Tillhör inte klasse 4.3
ICAO/IATA ¹⁾	Tillhör inte klasse 4.3
ADR/RID ¹⁾	Tillhör inte klasse 4.3

- 1) Försändelser av ferrokisel med kemisk sammansättning såsom beskrivits i avsnitt 3 har testats i enlighet med "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" (amdt. 29-1998) och har klarat testet. Följaktligen är produkten inte reglerad som en produkt av klass 4.3
- 2) Lagras i minst 3 dygn med tillgång till luft på ett torrt ställe och vid samma partikelstorlek som vid skeppning.
- 3) IMO's "Code of Practice for Solid Bulk Cargoes".

* Ämnen som avger brännande gaser vid kontakt med vatten.

FeSi anses inte att fororsaka skada på vattenlevande organismer (Lillicrap, 2011).

FeSi är inte marint förorenande.

15. Gällande föreskrifter

Produktsäkerhetsinformationen är författad enligt:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH) med senare anpassningar.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006.

En kemisk säkerhetsbedömning (CSA, "Chemical Safety Assessment"), enligt REACH, har blivit utarbetat för FeSi-legeringar.

16. Annan information

I enlighet med FNs globala harmoniserade system för klassificering och märkning av kemikalier (GHS), kapitel 1.5.2 och Förordning EG 1272/2008 (CLP), Artikel 58(2)(a) och 59(2)(b) (som ändrar REACH Artikel 31(1)) krävs det säkerhetsdatablad (SDS) bara för substanser och blandningar som uppfyller de harmoniserade klassificeringskriterierna för fysisk fara, hälso- eller miljöfara. Eftersom denna produkt inte uppfyller dessa kriterier, så är det inte utarbetat ett SDS i enlighet med (EU) 2015/830. Relevant information om hälsa, miljö och säkerhet är i stället angivet i denna produktsäkerhetsinformation (PSI).

REACH artikel 31(7) kräver att relevanta exponeringsscenarioer från "Rapport om kemikaliesäkerhet" (CSR) skall bifogas substansens eller blandningens SDS. Dock krävs sådan information (Ref. REACH bilaga I, kapitel 0 (Introduktion), avsnitt 0.6 nr. 4 och 5) bara för produkter som är klassificerade som skadliga. Eftersom denna produkt inte är klassificerad som skadlig enl. CLP-kriterierna, så faller även kravet på exponeringsscenarioer bort.

Ytterligare litteraturhänvisningar kan fås vid hänvändelse till tillverkaren.