

1. Identifikasjon av stoffet/blandingen og ansvarlig firma

Produktnavn:	Elkem FeSi-legeringer FeSi75, FeSi90 og andre
Produktanvendelse:	Tilsetning ved fremstilling av stål, og til stål- og jernstøperiprodukter.
Adresse/Telefon:	Elkem AS Foundry Products P.O. Box 334 Skøyen 0213 Oslo, Norge Telefon: +47 22 45 01 00 Telefaks: +47 22 45 01 52 http://www.elkem.com/foundry
Kontaktperson:	Kári Marís Guðmundsson, e-mail: kari.maris.gudmundsson@elkem.com
REACH-reg. nr.:	01-2119485286-28-0033
REACH-hjelp: CLP-hjelp:	http://www.klif.no/xform_40761.aspx http://www.klif.no/Tema/Kjemikalier/Klassifisering-og-merking-av-kjemikalier-CLP/Kontakt-CLP-hjelp/
Nummer til nødtelefon: Tilgjengelig utenom kontortid:	+ 47 22 59 13 00 (Giftinformasjonen) Døgnåpen telefon

2. Viktigste faremomenter

Fareklassifisering:	Produktet oppfyller ikke kriteriene for fareklassifisering iht. Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier (MD, 2002-07-16 nr 1139) og Forordning (EF) 1272/2008 (CLP).
Faresymbol/farepiktogram:	Ingen
Fareangivelse:	Ingen
Varselord:	Ingen
R-/H-setninger:	Ingen
S-/P-setninger:	Ingen

Ved kontakt med fuktighet, syrer eller baser kan det dannes brannfarlige og helsefarlige gasser. Se seksjon 10 og 11.

FeSi-støv suspendert i luft kan under gitte betingelser gi støvekspløsjoner. Se seksjon 10.

3. Opplysninger om kjemisk sammensetning

Synonymer/handelsnavn: FeSi, (45, 65, 75, 90 eller 92 %) Si, Std. og raffinert
IUPAC-navn: Ferrosilisium
CAS-nr.: 8049-17-0

Provisorisk listenummer (ECHA):

FeSi-legeringene er fareklassevurdert (CSA) og REACH-registrert som MCS (multikomponentstoff) med nr. 912-631-7, og ikke som en blanding (mixture). Dette fordi FeSi er resultatanten av kjemiske reaksjoner, i motsetning til en stoffblandingsprosess.

Kjemisk sammensetning¹⁾:

Element	Symbol	CAS Nr.	EINECS Nr.	Vekt %
Silisium	Si	7440-21-3	231-130-8	43 – 93
Aluminium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 4,0
Kalsium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2,5
Mangan	Mn	7439-96-5	231-105-1	< 0,2
Titanium	Ti	7440-32-6	231-142-3	< 0,15
Kobber	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0,1
Krom	Cr	7440-47-3	231-157-5	< 0,3
Karbon	C	7440-44-0	231-153-3	< 0,2
Vanadium	V	7440-62-2	231-171-1	< 0,1
Jern	Fe	7439-89-6	231-096-4	Balanse

¹⁾ Se Product Data Sheet eller et produktsertifikat for eksakt sammensetning av de enkelte produkter.

4. Førstehjelpstiltak

Innånding: Ved irritasjon pga. støv: Frisk luft. Kontakt lege ved vedvarende ubehag.
Ved fosfin-/arsinforgiftning: Kontakt lege/sykehus. Se seksjon 11.
Hudkontakt: Vask hud med vann/såpe.
Øyne: Skyll med vann/øyeskyllevæske. Kontakt lege ved vedvarende ubehag.
Svelging: Fjern vedkommende fra støveksponert område. Se forøvrig innånding.

5. Tiltak ved brannslukking

Slukkemidler: Tørr sand, CO₂ eller tørt pulver.

Tørr FeSi i stykkform eller som granulat er ikke brannfarlig.
FeSi-støv suspendert i luft kan under gitte betingelser gi støvekspløsjoner. Se seksjon 10.

6. Tiltak ved utilsiktet utslipp

Støvformig materiale samles i egnede beholdere. Fuktig materiale holdes adskilt fra tørt og må ikke samles og oppbevares i lukkede beholdere. Tørt støv støvsuges eller feies opp.

7. Håndtering og oppbevaring

Håndtering: Unngå arbeidsoperasjoner som medfører støv. Unngå innånding av støv. Se seksjon 8. Unngå tennkilder (f.eks. sveising) i områder med høy støvkonsentrasjon. Unngå tilsats av fuktig materiale til smelter. Se seksjon 10.

Oppbevaring: FeSi-legeringer må oppbevares tørt og luftig og holdes adskilt fra syrer og baser.

8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

A. Yrkeshygienisk eksponeringskontroll

Øyevern, øyespylingsmuligheter og beskyttelseshansker. Sørg for god ventilasjon. Bruk godkjent åndedrettsvern med støvfilter iht. NS-EN 149 FFP 2S eller tilsvarende i områder med utilstrekkelig ventilasjon. Til beskyttelse ved mistanke om arsin- og fosfingass i trange, dårlig ventilerte rom (f.eks. siloer, lasterom etc.), bør maske med kombinasjonsfilter, eller helst trykkluftsmaske, benyttes.



Administrative normer (Arbeidstilsynet, 2011):

Stoff	CAS-nr.	ppm	mg/m ³	Anm.
Silisium	7440-21-3	-	10	
Sjenerende støv, totalstøv ¹⁾	-	-	10	
Sjenerende støv, respirabelt støv	-	-	5	
Fosfin (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,15	
Arsin (AsH ₃)	7784-42-1	0,003	0,01	K

¹⁾ I norsk ferrolegeringsindustri anvendes en bransjerettet norm på 5 mg/m³ for totalstøv (ovnshusstøvblandingsstøv).

Elkem har utarbeidet "Prosedyre for prøvetaking, måling og rapportering av fosfin (PH₃), arsin (AsH₃) og luftbårne partikler" av luft i arbeidsmiljø (1994). Den lave administrative normen for arsin er basert på den kreftfremkallende effekten som er funnet for uorganiske arsenforbindelser generelt (IARC).

FeSi-støv klassifiseres som sjenerende støv. Støvnormene er ikke beregnet ut fra eventuell utvikling av fosfin og arsin om støvet kommer i kontakt med slimhinner (fuktighet).

DNEL (Derived No Effect Level):

4 mg/m³, foreslått for inhalerbar partikkelfraksjon av FeSi (bestemt som Si).

0,3 mg/m³, foreslått for respirabel partikkelfraksjon av FeSi (bestemt som Si).

B. Eksponeringskontroll (grenseverdi); ytre miljø

Grenseverdier for utendørs luft (FOR 2004-06-01 nr 931: Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften)).

Svevestøv	Midlingstid	Grenseverdi	
PM ₁₀ ★	1 døgn	50 µg/m ³	
PM ₁₀	Kalenderår	40 µg/m ³	
PM _{2,5}	Kalenderår	25 µg/m ³	Trer i kraft 1. januar 2015
PM _{2,5}	Kalenderår	20 µg/m ³	Trer i kraft 1. januar 2020

★ Døgnet middelet må ikke overskrides mer enn 35 ganger per kalenderår.

9. Fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende:					
Farge:	Sølvgrå, metallisk overflate.				
Form:	Stykkform. Granulat. Siktefraksjoner. Syklonstøv.				
Lukt:	Ingen.				
Luktterskel:	Ikke relevant.				
pH:	Se løselighet.				
Si (vekt %):	45	50	65	75	90
Smeltepunkt (°C) (ca.):	1290	1215	1280	1350	1400
Spesifikk tetthet (Vann = 1) (ca.):	4,4	4,2	3,6	3,2	2,7
Startkokepunkt og kokeområde:	Ikke relevant.				
Flammepunkt:	Ikke relevant.				
Fordunstningstall:	Ikke relevant.				
Antennelighet (fast stoff):	Ingen antenning.				
Øvre/nedre antennelighet eller eksplosjonsgrenser:	Laveste eksplosjonsgrense er +/- 60 mg/m ³ .				
Damptrykk:	Ikke relevant.				
Damptetthet:	Ikke relevant.				
Relativ tetthet:	2,5 – 7,3 g/cm ³				
Løselighet:	15 µg Si/l ved pH 5.8 (OECD 105), diameter < 1 mm.				
Fordelingskoeffisient: n-oktanol/vann:	Ikke relevant.				
Selvantennelsestemperatur:	> 400 °C (EU metode A.16).				
Viskositet:	Ikke relevant.				
Eksplosive egenskaper:	Ikke relevant.				
Oksiderende egenskaper:	Ikke relevant.				

10. Stabilitet og reaktivitet

Forhold som må unngås:

Unngå gnister og andre tennkilder (f.eks. sveising) i områder med høy støvkonsentrasjon. FeSi-partikler suspendert i luft kan gi støvexplosjoner ved støvkonsentrasjoner over 100-300 g/m³. For en gitt partikkelstørrelse avtar tennfølsomhet og eksplosjonsvoldsomhet med synkende Si/Fe-forhold. Støv med Si/Fe-forhold ≤ 2 og partikkeldiameter > 10 µm er ikke betraktet som eksplosjonsfarlig. Tilsats av fuktig produkt til smelter kan gi eksplosjoner.

Stoffer som må unngås:

Vann/fuktighet, syrer og baser.

Farlige spaltningsprodukter:

Ved kontakt med fuktighet, syrer eller baser kan det dannes meget brannfarlig hydrogengass (H₂) samt meget giftig og meget brannfarlig arsin- og fosfingass (hvitløkslignende lukt), begge tyngre enn luft. En forutsetning for dannelse av arsin- og fosfingass er nærvær av reaktive fosfider eller arsenider, som f.eks. Ca₃P₂ eller Ca₃As₂, i legeringens interne fasegrenser. Svært lave nivåer av P (< 0,02 %) og As (< 0,0005 % deteksjonsgrense) i FeSi, i kombinasjon med en rask størkning ved produksjon, begrenser segregering av legeringselementene og minimerer effektivt dannelse av slike forbindelser i fasegrensene. Dermed minimeres også sannsynligheten for gassdannelse. Reaksjon med flussyre (HF) eller salpetersyre (HNO₃) medfører utvikling av giftige gasser som silisiumtetrafluorid (SiF₄) og nitrøse gasser (NO_x). Fuktig produkt vil danne meget brannfarlig hydrogengass ved tilsats til smelter, som følge av dekomponering av vann.

11. Opplysninger om helsefare

Produktet oppfyller ikke kriteriene for fareklassifisering iht. Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier (MD, 2002-07-16 nr 1139) og Forordning (EF) 1272/2008 (CLP).

Akutte effekter:

Innånding: Finfordelt støv kan irritere og virke uttørrende på slimhinner, og eventuelt medføre opptak av fosfin og arsin ved deponering på slimhinner.
Fosfin irriterer eksponerte slimhinner, hemmer sentralnervesystemet (CNS) og kan gi lungeødem. Akutt, ikke dødelig forgiftning med fosfin gir forbigående effekter, bl.a. hodepine, ubehag, brekninger, mavesmerter, hoste og åndenød.

Huden: Støv kan irritere huden.

Øyne: Støv kan irritere og virke uttørrende.

Svelging: Støv kan irritere og virke uttørrende på slimhinner. Evt. fosfin-/arsinopptak.

Kroniske effekter:

Ingen kroniske effekter som følge av normal bruk er forventet, basert på praktiske erfaringer samt gjennomgang av tilgjengelig vitenskapelig litteratur. Historiske, epidemiologiske undersøkelser utført på rutinebasis i kohorter av ansatte i norsk ferrolegeringsindustri har ikke vist kreftrisiko forbundet med eksponering til disse produktene.

12. Opplysninger om miljøfare

Produktet er ikke karakterisert som miljøfarlig.

MOBILITET: Legeringen er ikke mobil ved normale miljøforhold.

NEDBRYTBARHET: Ikke relevant for elementene i legeringen.

BIOAKKUMULERING: Ikke relevant, pga. lav mobilitet og liten spredning ved bruk.

ØKO-TOKSISITET: Produktet oppfyller ikke kriteriene for fareklassifisering for økotoksikologiske endepunkter iht. Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier (MD, 2002-07-16 nr 1139) og Forordning (EF) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): Ikke relevant

13. Fjerning av rester og avfall

Materialet resirkuleres der dette er mulig.

Produktet er ikke klassifisert som farlig avfall i henhold til Kapittel 11 i "Avfallsforskriften" (FOR 2004-06-01 nr 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall, MD (Miljøverndepartementet)).

Rester og avfall deponeres ellers etter gjeldende regelverk og etter avtale med lokale myndigheter.

14. Opplysninger om transport

UN. no.:	1408
IMO/BC-kode ^{2), 3)} :	(30-90) % Si, Kl. 4.3
BC no.:	022
IMO/BC-kode ^{2), 3)} :	(25-30 og > 90) % Si, Kl. MHB
IMDG-kode ¹⁾ :	Tilhører ikke klasse 4.3
ICAO/IATA ¹⁾ :	Tilhører ikke klasse 4.3
ADR/RID ¹⁾ :	Tilhører ikke klasse 4.3

- 1) Produkter med kjemisk analyse som beskrevet i seksjon 3 er testet iht. "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III- 33.4.1.4" (amdt. 29-1998) og møter ikke kriteriene for å være Klasse 4.3 produkt.
- 2) Lagres i minst 3 døgn med lufttilførsel på et tørt sted og ved samme partikkelstørrelse som ved skipning.
- 3) IMO's "Code of Practice for Solid Bulk Cargoes".

FeSi anses ikke å forårsake skade på vannlevende organismer (Lillicrap, 2011).

FeSi er ikke marint forurensende.

15. Opplysninger om lover og forskrifter

Denne produktsikkerhetsinformasjonen er utarbeidet i samsvar med:

- Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH), Arbeids- og inkluderingsdepartementet, Justis- og politidepartementet og Miljøverndepartementet, 2008 med senere tilpasninger.
- Forordning (EF) 1272/2008 om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (CLP) med senere tekniske tilpasninger.

Det har blitt utarbeidet en kjemisk sikkerhetsvurdering (CSA, "Chemical Safety Assessment"), i henhold til REACH, for FeSi-legeringer.

16. Andre opplysninger av betydning for brukerens sikkerhet og helse

I henhold til FNs globaliserte harmoniserte system for klassifisering og merking av kjemikalier (GHS), kapittel 1.5.2. og Forordning EF 1272/2008 (CLP), Artikkel 58(2)(a) og 59(2)b) (som endrer REACH Artikkel 31(1)) kreves det sikkerhetsdatablad (SDS) bare for stoffer og stoffblandinger som møter de harmoniserte fareklassifiseringskriteriene for fysisk fare, helsefare og miljøfare. Da dette produktet ikke oppfyller disse kriteriene, er det ikke utarbeidet et SDS i henhold til 453/2010/EC. Relevant informasjon om helse, miljø og sikkerhet er i stedet gitt ved denne produktsikkerhetsinformasjonen (PSI).

REACH artikkel 31 (7) krever at relevante eksponeringsscenarioer fra "Rapport om kjemikaliesikkerhet" (CSR) skal vedlegges stoffets eller stoffblandningens SDS. Imidlertid kreves slik informasjon (Ref. REACH vedlegg I, kapittel 0 (Introduction), avsnitt 0.6 nr. 4 og 5) bare for fareklassifiserte produkter. Ettersom dette produktet ikke er fareklassifisert iht. CLP-kriteriene, faller også kravet om eksponeringsscenarioer bort.

Forbehold om ansvar

Denne produktsikkerhetsinformasjonen anses korrekt i henhold til Elkems kunnskaper fra og med den angitte datoen. Det kan likevel ikke gis noen garanti for at informasjonen er korrekt, pålitelig eller fullstendig. Det er brukerens ansvar å forsikre seg om at informasjonen er tilstrekkelig og passende for det tiltenkte bruksområdet.

Litteraturhenvisninger kan fås ved henvendelse til produsenten.