

1. Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

Kauppanimi: **Elkem FeSi- seokset**
FeSi75, FeSi90 ja muut

Tuotteen käyttötarkoitus: Teräksen ja valuraudan lisäaine.

Osoite/Puhelin: **Elkem AS**
Foundry Products
P.O. Box 334 Skøyen, 0213, Oslo, Norway
Telephone: +47 22 45 01 00
Telefax: +47 22 45 01 52
<http://www.elkem.com/foundry>

Yhteyshenkilö: Kári Marís Guðmundsson, e-mail: kari.maris.gudmundsson@elkem.com

REACH rekisteröinti numero: 01-2119485286-28-0033

REACH ja CLP neuvontapalveluun:
REACH verkkosivusto:
http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp
CLP verkkosivusto:
http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp

Emergency Phone No.: http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp

2. Vaaran yksilöinti

Luokitus: Tuote ei vastaa mitään vaarallisten aineiden kriteeriä Direktiivin 1999/45/EY (DPD) ja Asetuksessa (EY) N:o 1271/2008 (CLP) mukaan.

Varoitusmerkki: Ei sovelleta.
Symbolin merkki/Vaaranilmoitus: Ei sovelleta.
Huomiosana: Ei sovelleta.
R-/H- lausekkeen: Ei sovelleta.
S-/P- lausekkeen: Ei sovelleta.

Joutuessaan tekemisiin kosteuden, happojen tai emästen kanssa, voi muodostua palavia ja myrkyllisiä kaasuja. Katso kohta 10 ja 11.

FeSi-pöly suspensoituu ilmassa ja voi aiheuttaa pölyräjähdyksiä tietyissä olosuhteissa. Katso kohta 10.

3. Koostumus ja tiedot aineosista

Synonyymi / kaupan nimi: FeSi, (45, 50, 65, 75, 90 tai 92%) Si, Std., Low Al FeSi, Low C FeSi ja HP/SHP FeSi.
IUPAC-nimi: Ferropii
CAS-numero: 8049-17-0
Väliaikainen listanumero (ECHA): FeSi on rekisteröity REACHin mukaan 'moni-osa materiaaliksi' vaikutusaineena raudassa ja rautadisilikaateissa ja rautasilicidissä ja piissä numerolla 912-631-7. Vaarallisten aineiden luokitusta varten, REACHn mukainen CSA on tehty FeSi-seokset.

Kemiallinen koostumus¹⁾:

Elementti	Merkki	CAS No.	EINECS No.	Paino %
Pii	Si	7440-21-3	231-130-8	43 – 93
Alumiini	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 4,0
Kalsium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2,5
Mangaani	Mn	7439-96-5	231-105-1	< 0,2
Titaani	Ti	7440-32-6	231-142-3	< 0,15
Kupari	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0,1
Kromi	Cr	7440-47-3	231-157-5	< 0,3
Hiili	C	7440-44-0	231-153-3	< 0,2
Vanadium	V	7440-62-2	231-171-1	< 0,1
Rauta	Fe	7439-89-6	231-096-4	Loppu

1) Täsmälliset tuotteiden koostumukset, katso Product Data Sheet tai tuotesertifikaatti.

4. Ensiaputoimenpiteet

Hengitystiet: Pölyn aiheuttama ärsytys: raikasta ilmaa. Ärsytyksen pitkittyessä otettava yhteys lääkäriin. Fosfinii-/arsiini-yritys: otettava yhteys lääkäriin/ sairaalaan. Katso kohta 11.
Ihokosketus: Pese iho vedellä-/ saippualla.
Silmät: Huuhtelee vedellä/silmänhuuhtelunesteellä. Ärsytyksen pitkittyessä otettava yhteys lääkäriin.
Nieleminen: Siirrä altistunut henkilö pois alueelta, jossa on pölyä. Katso: hengitystiet.

5. Palontorjuntatoimenpiteet

Sammutusaineet: Kuiva hiekka, CO₂ tai kuivajauhe.

Kuiva FeSi kiinteässä tai rakeisessa muodossa ei ole palavaa.
FeSi-pöly suspensioituu ilmassa ja voi aiheuttaa pölyräjähdyksiä tietyissä olosuhteissa. Katso kohta 10.

6. Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

Pölymäinen aine kootaan asianmukaiseen astiaan. Kostunut aine pidetään erossa kuivasta ja sitä ei saa kerätä ja säilyttää umpinaisessa astiassa. Kuiva pöly imuroidaan pois.

7. Käsittely ja varastointi

Käsittely: Vältettävä työtehtäviä, jotka aiheuttavat pölyn muodostumista. Vältettävä pölyn hengittämistä. Katso kohta 8. Vältettävä työtehtäviä esim. hitsausta alueilla, missä korkea pölypitoisuus. Katso kohta 10.

Säilytys: FeSi pitää säilyttää kuivassa ja ilmapaivassa paikassa ja pidettävä erillään hapoista ja emäksistä.

8. Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

A. Työhygieniset arvot/Altistumisen ehkäiseminen

Silmäsuojat, silmien huuhtelu mahdollisuus ja suojakäsineet. Huolehdittava hyvästä ilmastoinnista. Käytettävä hyväksyttyä hengityssuojaa pölysuotimella, EN 149 FFP 2S tai vastaavaa alueilla, missä riittämätön ilmastointi. Epäiltäessä, että on muodostunut fosfiini- ja arsiinikaasua, (ahtaat huonosti ilmastoidut tilat esim. siilot, lastiruumat jne.), on käytettävä hengityssuojaa, jossa yhdistelmäsuodin, tai mieluiten käytettävä ilmanpainesuojaa.



Haitalliset tunnetut pitoisuudet (HTP-ARVOT 2009):

Aine tai aineryhmä	CAS-numero	HTP-arvot				R-lauseet	Huomautus
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Epäorgaaninen pöly	-	-	10	-	-	liite 3	
Fosfiini (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28	12-17-26-34-50	
Arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet			0,01			As	

EU OEL: Direktiivi 2006/15/EY

TYÖPERÄISEN ALTISTUMISEN VIITERAJA-ARVOT:

Aine tai aineryhmä	CAS-numero	HTP-arvot				Huomautus
		8 h		15 min		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Fosfiini (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28	

Elkem on laatinut menettelytavan (1994) ammattihygienisiä mittauksia varten.

Arsiinin matala taso perustuu sen syöpää edesauttavaan vaikutukseen, jota on löydetty epäorgaanisista arsiiniyhdisteistä yleisesti (IARC).

HTP-arvot eivät sisällä mahdollista fosfiinin ja arsiinin kehitystä ,siltoin kun pölyä joutuu limakalvoille.

DNEL (Derived No Effect Level):

4 mg/m³, suositus FeSi partikkeleille (määritetty piinä Si).

0,3 mg/m³, suositus hengitettäville partikkeleille (määritettyä piinä Si).

B. Ympäristöaltistuksen estäminen

Tavoitearvo ja raja-arvo, PM₁₀ ja PM_{2,5} (EU-direktiivin 2008/50/EY):

	Averaging period	Raja-arvo	Ajankohta
PM ₁₀	24 tuntia	50 µg/m ³ ★	1 tammikuuta 2005
PM ₁₀	kalenterivuosi	40 µg/m ³	1 tammikuuta 2005
		Tavoitearvo	
PM _{2,5}	kalenterivuosi	25 µg/m ³	1 tammikuuta 2010
		Raja-arvo	
PM _{2,5}	kalenterivuosi	25 µg/m ³	1 tammikuuta 2015

★Saa ylittyä enintään 35 kertaa kalenterivuoden aikana.

9. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Esiintyminen:	
Väri:	Hopeanharmaa, metallinen pinta.
Muoto:	Kiinteä muoto. Rakeinen. Pienraeryhmät. Pyörremyrskyn pöly.
Haju:	Ei ole
Hajukynnys:	Ei sovelleta
pH:	Katso liukenevuus
Si (%)::	45 50 65 75 90
Sulamispiste (°C) (ca.):	1290 1215 1280 1350 1400
Tiheys (vesi=1): (ca.):	4,4 4,2 3,6 3,2 2,7
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	Ei sovelleta
Leimahduspiste:	Ei sovelleta
Haihtumisnopeus:	Ei sovelleta
Syttyvyys (kiinteät aineet):	Ei syttyvää
Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja:	Alin räjähdysraja on +/- 60 mg/m ³
Höyrynpaine:	Ei sovelleta
Höyryntiheys:	Ei sovelleta
Suhteellinen tiheys:	2,5 – 7,3 g/cm ³
Liukoisuus (liukoisuudet):	15 µg Si/l vid pH 5,8 (OECD 105), halkaisija < 1 mm.)
Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi:	N/A
Itsesyttymislämpötila:	> 400 °C (EU Metodi A.16)
Viskositeetti:	Ei sovelleta
Räjähtävyys:	Ei sovelleta
Hapettavuus:	Ei sovelleta

10. Stabiilisuus ja reaktiivisuus

Vältettävät olosuhteet:

Vältettävä kipinöitä ja muita työtehtäviä (esim. hitsaus) alueilla, missä korkea pölypitoisuus. FeSi-hiukkaset ilmassa voivat aiheuttaa pölyräjähdyksiä silloin, kun niiden määrä ilmassa ylittää 100-300 g/m³.

Annetun raekoon syttymisherkkyys ja räjähdysriski vähentyy Si/Fe suhdetta pienentämällä. Pöly, jossa Si/Fe-suhde ≤ 2 ja raekoko ≥ 10 µm, ei ole arvioitu edustavan räjähdysvaaraa.

Lisättäessä kosteaa ainetta sulaan materiaaliin, voi aiheuttaa räjähdyksiä

Vältettävät materiaalit:

Vesi/kosteus, hapot ja emäkset.

Vaaralliset hajoamistuotteet:

Joutuessaan tekemisiin kosteuden, happojen tai emästen kanssa voi muodostua palavaa vetykaasua (H₂), sekä erittäin myrkyllistä fosfiini- ja arsiinikaasua (valkospulvin haju), molemmat ilmaa raskaampia.

Mahdollisuus fosfiini ja arsiinikaasun muodostumiseen johtuu reaktiivisten fosfidien ja arsenidien läsnäolosta, kuten Ca₃P₂ tai Ca₃As₂ aineen faasisidoksissa materiaalin sisällä. Hyvin alhaiset tasot P (< 0.02 %) ja As (< 0.0005 %, turvaraja) FeSissä, yhdessä nopean jähmettymisen kanssa rajoittaa aineiden erkanemista, tehokkaasti minimoi kysesiten yhdisteiden syntymistä ja näinollen myös kaasun muodostumista.

Reagoidessaan vetyfluoridin (HF) tai typpihapon (HNO₃) kanssa, muodostuu myrkyllisiä kaasuja kuten siisiumtetrafluoridi (SiF₄) ja nitriittikaasuja (NO_x).

Kosteaa tuotetta muodostaa herkästi syttyvää vetykaasua jos lisätään sulaan materiaaliin, veden hajoamisen seurauksena.

11. Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

Direktiivi 1999/45/EY (DPD) ja Asetuksessa (EY) N:o 1271/2008 (CLP) Direktiivin 1999/45/EY perusteella tuotetta ei luokitella vaaralliseksi.

Akuutit seuraukset:

Hengitystiet: Hienojakoinen pöly voi ärsyttää ja kuivattaa limakalvoja ja mahdollisesti aiheuttaa fosfiinin ja arsiinin imeytymistä limakalvoille. Fosfiini ärsyttää altistuneita limakalvoja, vaurioittaa keskushermostoa (CNS) ja voi aiheuttaa keuhkoödeeman. Akuutti, ei kuolettava fosfiinimyrkytys aiheuttaa ohimeneviä oireita, mm. päänsärkyä, huonovointisuutta, oksentelua, vatsakipua, yskää ja hengenahdistusta.

Ihokosketus: Hienojakoinen pöly voi ärsyttää ihoa.

Silmäkosketus: Hienojakoinen pöly voi ärsyttää ja vaikuttaa kuivattavasti.

Nieleminen: Hienojakoinen pöly voi ärsyttää ja vaikuttaa kuivattavasti limakalvoihin. Mahdollisesti fosfiinin/arsiinin imeytyminen.

Krooniset seuraukset:

Ei kroonisia vaikutuksia odotettavissa, perustuen käytännön kokemuksiin ja saatavilla olevaan kirjallisuuteen. Norjan ferroseosteollisuuden on suoritettu historiallisia, epidemiologisia tutkimuksia rutiinomaisesti.

12. Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

Tuotetta ei luonnehdita ympäristöä saastuttavaksi.

LIKKUVUUS: Tuote ei normaaleissa ympäristöoloissa kulkeudu muualle.

HAJOAVUUS: Ei koske kyseistä ainetta.

BIOKERTYMINEN: Ei aiheellista lohcareille/harkoille, koska se ei helposti kulkeudu eikä leviä ympäristöön.

EKOTOKSISUUS: Direktiivi 1999/45/EY (DPD) ja Asetuksessa (EY) N:o 1271/2008 (CLP) Direktiivin 1999/45/EY perusteella tuotetta ei luokitella vaaralliseksi.

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus (PNEC - Predicted No Effect Concentration): Ei sovelleta.

13. Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

Materiaali tulisi ottaa talteen kierrättystä silmälläpitäen aina kun mahdollista.

Toimituksen mukaista tuotetta ei luokitella vaaralliseksi jätteeksi Komission päätökset 2000/532/EY ja 2001/118/EY n mukaan.

Tämän materiaalin jätetuotteista ja jäännöksistä on huolehdittava nittä koskevien lain säädösten sekä tällaisten jätteiden käsittelystä vastaavien viranomaisten antamien ohjeiden mukaisesti.

14. Kuljetustiedot

UN (YK-numero) 1408

IMO/BC-Code^{2), 3)}: (30-90)% Si, Class 4.3

BC-no.: 022

IMO/BC-Code^{2), 3)}: (25-30) ja >90)% Si, Class MHB

IMDG-code¹⁾ Ei määrätty luokkaan 4.3

ICAO/IATA¹⁾ Ei määrätty luokkaan 4.3

ADR/RID¹⁾ Ei määrätty luokkaan 4.3

- 1) Kappaleessa 3 kuvatun kemiallisen analyysin omaavia tuotteita on testattu "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" mukaan ja tuotteet ovat läpäisseet testit. Tuotetta ei ole luokiteltu kuuluvaksi luokkaan 4.3.
- 2) Kulettettava erä tulee varastoida kuivassa, mutta tuuletetussa tilassa, kuljetettavassa raekoossa, vähintään kolme vuorokautta ennen kuljetusta.
- 3) IMO's "Code of Practice for Solid Bulk Cargoes".

FeSi ei aiheuta harmia vesiorganismeille (Lillicrap, 2011). FeSi ei ole vesistöä saastuttava.

15. Lainsäädäntöä koskevat tiedot

Tämä käyttöturvallisuus tiedotteen teksti on tuotettu yhdessä:

- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006 , kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) ja seuraavista korjauksista
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008, annettu 16 päivänä joulukuuta 2008 , aineiden ja seosten luokituksista, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta.

Kemikaaliturvallisuusraportti (CSA - Chemical Safety Assessment) mukaan REACHin on tehtävä ferropiin seokset.

16. Muut tiedot

Luvun 1.5.2, UN Yhtenäisesti Harmonisoitu Systemi tuotteiden luokittelusta ja merkitsemisestä (GHS), Artikla 58 (2)(a), and Artikla 59(2)(b) (EC) No 1272/2008 (CLP), joka korvaa REACH artiklan 31(1), Käyttöturvallisuus tiedote (SDS) vaaditaan vain tuotteilta ja aineilta jotka sisältävät fysikaalisia,terveydellisiä tai ympäristö vaaratekijöitä. Koska tämä materiaali ei täytä tätä kriteeria, 453/2010/EC mukaista käyttöturvallisuustiedotetta ei vaadita. Täyttääkseen HSE-(health, safety and environmental-) tiedot , tämä tuoteturvallisuustiedote korvaa sen.

REACH artikla 31(7) vaatii luotettavat altistumisskenaariot liitettäväksi (Chemical Safety Report (CSR) Käyttöturvallisuustiedotteeseen.Kuitenkin REACHin kappaleen 1,osa 0,luvussa 0.6 numerossa 4 ja 5, skenaariot vaaditaan vain vaaralliseksi luokitelluilta aineilta. Koska tätä ainetta ei voida luokitella vaaralliseksi,ei myöskään vaadita altistumisskenaariota.

Lallinen selvitys:

Elkem AS - yrityksen antamat tiedot on annettu vilpittömässä mielessä ja toiminimi uskoo tietojen olevan annettuna päivämääränä tarkkoja ja luotettavia. Tietojen tarkkuudesta ja täydellisyydestä ei kuitenkaan voida antaa erityistä ilmoitusta, takuuta tai vakuutta. Käyttäjän vastuulla on huolehtia, että tuote soveltuu kaikilta osiltaan sille aiottuun käyttötarkoitukseen.

Lähdeviitteet kirjallisuuteen ovat saatavilla valmistajalta.