

1. Identifikasjon av kjemikaliet og ansvarlig firma

Handelsnavn:	Magnesium Ferrosilium-legeringer
Anvendelse av MgFeSi:	Tilsats til jernsmelter.
Adresse/Telefon:	Elkem AS Foundry Products Division P.O.Box 5211 Majorstuen, N-0303 Oslo, Norway Telephone: 22 45 01 00 Telefax: 22 45 01 52 http://www.foundry.elkem.com
Kontaktperson:	Ove Opedal (ove.opedal@elkem.no)
Nødtelefon:	Ikke relevant

2. Viktigste faremomenter

Produktet medfører ikke fare for helse, miljø eller sikkerhet ved riktig oppbevaring og håndtering. Se seksjon 7. Ved kontakt med fuktighet, syrer eller baser kan det dannes brannfarlige og helsefarlige gasser. Se seksjon 10 og 11.

MgFeSi-støv suspendert i luft kan under gitte betingelser gi støvekspløsninger. Se seksjon 10.

3. Opplysninger om kjemisk sammensetning

Synonymer:	MgFeSi, Ferrosilium magnesium, Elmag®, Lamet®, CompactMag™																		
IUPAC-navn:	Magnesiumferrosilium																		
CAS No.:	8049-17-0																		
Merkepliktige stoffer:	Ingen																		
Faresymboler:	Ingen																		
R- og S-setninger	Ingen																		
Sammensetning (analyse):	<table><thead><tr><th></th><th>Vekt%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Silisium (Si)</td><td>44 – 49</td></tr><tr><td>Magnesium (Mg)</td><td>2 – 11</td></tr><tr><td>RE¹⁾ (Ce, La), totalt:</td><td>0 – 7</td></tr><tr><td>Barium (Ba)</td><td>0 – 2</td></tr><tr><td>Kalsium (Ca)</td><td>0,1 – 5</td></tr><tr><td>Aluminium (Al)</td><td>0,1 – 1,5</td></tr><tr><td>Mangan (Mn)</td><td>0,1 – 0,6</td></tr><tr><td>Jern (Fe)</td><td>Rest</td></tr></tbody></table>		Vekt%	Silisium (Si)	44 – 49	Magnesium (Mg)	2 – 11	RE ¹⁾ (Ce, La), totalt:	0 – 7	Barium (Ba)	0 – 2	Kalsium (Ca)	0,1 – 5	Aluminium (Al)	0,1 – 1,5	Mangan (Mn)	0,1 – 0,6	Jern (Fe)	Rest
	Vekt%																		
Silisium (Si)	44 – 49																		
Magnesium (Mg)	2 – 11																		
RE ¹⁾ (Ce, La), totalt:	0 – 7																		
Barium (Ba)	0 – 2																		
Kalsium (Ca)	0,1 – 5																		
Aluminium (Al)	0,1 – 1,5																		
Mangan (Mn)	0,1 – 0,6																		
Jern (Fe)	Rest																		

¹⁾ Sjeldne jordarter (Rare-earth grunnstoffer), Misch metall.

4. Førstehjelpstiltak

Innånding: Ved irritasjon p.g.a. 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 MgFeSi i stykkform eller som granulert er ikke brannfarlig. MgFeSi-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 støving. Unngå innånding av støv. Se seksjon 8. Unngå tennkilder (f.eks. sveising) i områder med høy støvkonsentrasjon. Bruk inert arbeidsatmosfære (f.eks. N₂) ved knusing. Unngå tilsats av fuktig materiale til smelter. Se seksjon 10.
Oppbevaring: MgFeSi-legeringer må oppbevares tørt og luftig og holdes adskilt fra syrer og baser.

8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

A: Begrensning av eksponering på arbeidsplassen

Øyevern, øyespylingsmuligheter og beskyttelseshansker. Sørg for god ventilasjon. Bruk godkjent åndedrettsvern med støvfilter i h. t. 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 (Direktoratet for arbeidstilsynet, 2003):

	CAS-nummer	ppm	mg/m ³	Anm
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 (ovnshusstøv/blandingsstøv)

Elkem har utarbeidet prosedyre (1994) for yrkeshygiene målinger.

FeSi-støv klassifiseres som sjenerende støv.

Den lave administrative normen for arsin er basert på den kreftfremkallende effekten som er funnet for uorganiske arsenforbindelser generelt (IARC). Støvnormene er ikke beregnet ut fra eventuell utvikling av fosfin og arsin om støvet kommer i kontakt med slimhinner (fuktighet).

B: Begrensning av miljøeksponering

Se seksjon 6, 7 og 12.

Grenseverdier for utendørs luft (Forskrift om lokal luftkvalitet, MD, 2002)

	Midlingstid	Grenseverdi
PM ₁₀ ★	1 døgn	50 µg/m ³
PM ₁₀	Kalenderår	40 µg/m ³

★ Døgnmiddelet må ikke overskrides mer enn 35 ganger pr. kalenderår

9. Fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende	: Stykkform. Siktefraksjoner.
Farge	: Sølvgrå, metallisk overflate.
Lukt	: Ingen.
Løselighet (Vann)	: Uløselig/tungt løselig.
Smeltepunkt (°C)	: ca. 1300
Spesifikk tetthet (Vann = 1)	: ca. 4,3

10. Stabilitet og reaktivitet

Forhold som må unngås:

Unngå gnister og andre tennkilder (f.eks. sveising) i områder med høy støvkonsentrasjon. MgFeSi-partikler suspendert i luft kan gi støvekspløsninger ved støvkonsentrasjoner over 100 g/m^3 . Avsetninger av MgFeSi-støv kan forplante glødebranner.

Knusing av tørr MgFeSi i luft kan gi kraftige gnister, som kan initiere pulverbranner og støvekspløsninger. Ved gitt Si/Fe-forhold og for gitt partikkelstørrelse øker tennfølsomhet og eksplosjonsvoldsomhet med stigende Mg-innhold. For støv med Si/Fe-forhold $\leq 1,25$, hvor inntil 30 % av støvet har partikkeldiameter $< 50 \mu\text{m}$, må Mg-innholdet være over 10 vekt%, hvis støvet skal være eksplosivt. Finere støv har lavere grense for kritisk Mg-innhold m.h.t. eksplosjonsfare.

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 (H_2) samt meget giftig og meget brannfarlig arsin- og fosfingass (hvitløgslignende lukt), begge tyngre enn luft.

Reaksjon med flussyre (HF) eller salpetersyre (HNO_3) medfører utvikling av giftige gasser som silisiumtetrafluorid (SiF_4) og nitrose gasser (NO_x).

Fuktig produkt vil danne meget brannfarlig hydrogengass ved tilsats til smelter, som følge av dekomponering av vann.

11. Opplysninger om helsefare

Akutte effekter:

Innånding: Finfordelt støv kan irritere og virke uttørrende på slimhinner, og eventuelt medføre opptak av fosfin og arsin ved deponering på slimhinner.

Fosfins toksiske mekanisme er uklar. 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 har vært utført på rutinebasis i kohorter av ansatte i norsk ferrolegeringsindustri.

12. Opplysninger om miljøfare

Produktet er ikke karakterisert som miljøfarlig.

MOBILITET: Legeringen er ikke mobile ved normale miljøforhold.
NEDBRYTBARHET: Ikke relevant for elementene i legeringen.
BIOAKKUMULERING: Ikke relevant for massiv legering, p.g.a. lav mobilitet og liten spredning ved bruk.
ØKO-TOKSISITET: LC₅₀/LD₅₀: Ikke bestemt. Lite relevant for uorganiske, uløselige produkter.

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. Produktet som avfall går under avfallskode 10 09 99 (avfall som ikke er spesifisert andre steder).

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 2 er testet i h.h.t. "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".

15. Opplysninger om lover og forskrifter

Helse-, miljø-, brann- og eksplosjonsfaremerking: ¹⁾

Fareklasse:	Vurdert ikke merkepliktig.
R-setninger:	Ingen.
S-setninger:	Ingen.

¹⁾

Forskrift om klassifisering, merking m.v. av farlige kjemikalier (MD, 2002-07-16 nr 1139).

Forskrift om utarbeidelse og distribusjon av helse-, miljø- og sikkerhetsdatablad for farlige kjemikalier, (AAD, 1997-12-19 nr 1323, med senere endringer, siste 20. februar 2004), best. nr. 548.

EU/EEA forordning nr 1907/2006 av 18. desember 2006 om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH).

16. Andre opplysninger av betydning for brukerens sikkerhet og helse

Litteraturhenvisninger kan fås ved henvendelse til produsenten.