

**1. Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming**

Productnaam:	<b>Elkem MgFeSi Legeringen</b> <b>Elmag®, Lamet® en Remag® Nodularisers,</b> <b>CompactMag® Alloy</b>
Toepassing van het product:	Additief voor vloeibaar metaal in gieterij voor de productie van gietijzer.
Adres/telefoonnummer:	<b>Elkem ASA</b> <b>Silicon Products</b> P.O. Box 334, Skøyen, N-0213 Oslo, Norway Telephone: + 47 22 45 01 00 Telefax: + 47 22 45 01 11 <a href="https://www.elkem.com/silicon-products/iron-foundries/sds.efp@elkem.no">https://www.elkem.com/silicon-products/iron-foundries/sds.efp@elkem.no</a>
REACH-registratienummer:	01-2119485286-28-0033 (FeSi) 01-2119537203-49-0046 (Mg)
REACH en CLP helpdesk:	<a href="https://www.chemischestoffengoedgeregeld.nl/content/reachclp">https://www.chemischestoffengoedgeregeld.nl/content/reachclp</a>
Noodtelefoon:	Niet van toepassing voor niet-gevaarlijke stoffen/producten.

**2. Classificatie gevaren:**

Classificatie:	Het product voldoet niet aan de criteria voor gevarenindeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 en het Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor classificatie en etiketering van chemicalien (GHS), 7de revisie, van de VN.
Gevarenpictogram:	Geen
Signaalwoord:	Geen
Gevarenaanduidingen:	Geen
Voorzorgsmaatregelen:	Geen

Brandbare en schadelijke gassen kunnen in contact met vochtigheid, zuren of basen ontstaan. Zie paragrafen 10 en 11.

Stof van het product gesuspendeerd in de lucht kan onder bepaalde omstandigheden stofexplosies veroorzaken. Zie paragraaf 10.

### 3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Synoniemen/ handelsnamen: Ferrosilicium-magnesium, magnesiumlegering.  
CAS-nummer ferrosilicium: 8049-17-0  
CAS-nummer magnesium: 7439-95-4  
REACH-registraties: Elkem MgFeSi is een mengsel van FeSi en Mg en is voor de gevarenindeling beoordeeld als een entiteit in overeenstemming met CLP.  
Mg is geregistreerd als een stof onder REACH. Zie paragraaf 1.  
FeSi staat in REACH geregistreerd als een "stof met meerdere bestanddelen" als reactiemassa van ijzer en ijzerdisilicide en ijzersilicide en silicium" onder nummer 912-631-7. Zie paragraaf 1.

#### Chemische samenstelling<sup>1)</sup>:

Elementen	Symbool	CAS Nr.	EG Nr.	Gewicht %
Silicium	<b>Si</b>	7440-21-3	231-130-8	44 – 49
Aluminium	<b>Al</b>	7429-90-5	231-072-3	0 – 1,5
Barium	<b>Ba</b>	7440-39-3	231-149-1	0 – 3,0*
Calcium	<b>Ca</b>	7440-70-2	231-179-5	0 – 5,0
Cerium	<b>Ce</b>	7440-45-1	231-154-9	0 – 5,0
Lanthaan	<b>La</b>	7439-91-0	231-099-0	0 – 2,5
Magnesium	<b>Mg</b>	7439-95-4	231-104-6	2,0 – 11
Zirconium	<b>Zr</b>	7440-67-7	231-176-9	0 – 5,0
Titanium	<b>Ti</b>	7440-32-6	231-142-3	0 – 0,2
Koper	<b>Cu</b>	7440-50-8	231-159-6	< 0,1
Chroom	<b>Cr</b>	7440-47-3	231-157-5	0 – 0,3
Koolstof	<b>C</b>	7440-44-0	231-153-3	0 – 0,5
IJzer	<b>Fe</b>	7439-89-6	231-096-4	Rest

1) Zie het productgegevensblad of het productcertificaat voor de exacte samenstelling van afzonderlijke producten.  
\* Volgens XRD-analyse is barium niet aanwezig in de elementaire vorm maar als barium-silliciden.

### 4. Eerstehulpmaatregelen

Inademing: Irritatie veroorzaakt door stofdeeltjes: Frisse lucht. Neem bij langdurig ongemak contact op met een arts. fosfine-/arsinevergiftiging: Zoek medische hulp. Zie paragraaf 11.  
Huidcontact: Reinig de huid met water en/of een milde zeep.  
Oogcontact: Spoel de ogen met een water- en zoutoplossing. Neem bij langdurig ongemak contact op met een arts.  
Inname: De betrokken persoon uit de aan stof blootgestelde ruimte verwijderen. Zie onder Inademing.

### 5. Brandbestrijdingsmaatregelen

Brandblusmiddel: Droog zand, CO<sub>2</sub> of droge poeder.

Het product in de vorm van korrelig poeder is niet brandbaar.  
Stof van het product gesuspendeerd in de lucht kan onder bepaalde omstandigheden stofexplosies veroorzaken. Zie paragraaf 10.

### 6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

Materiaal moet in geschikte vaten verzameld worden. Vochtig product moet van droog product gescheiden zijn en moet niet verzameld en opgeslagen worden in gesloten verpakking. Droge stof kan men opzuigen of opvegen.

## 7. Hantering en opslag

Hantering: Handelingen die tot stofvorming leiden, vermijden. Vermijd inademing van stof. Zie paragraaf 8. Vermijd het ontstaan van vonken of andere ontbrandingshaarden (b.v. lassen) op plaatsen met hoge stofconcentraties. Zorg voor een inerte atmosfeer (bv. N<sub>2</sub>) tijdens het pletten. Toevoeging van nat materiaal aan gesmolten metaal kan explosies veroorzaken. Zie paragraaf 10.

Opslag: Het product moet op een droge en goed geventileerde plaats gehouden worden en afgezonderd van zuren en basen.

Onvoldoende geventileerde containers:

Het is raadzaam om alvorens het uitladen/strippen van de containers 15 minuten lang te ventileren met volledig geopende deuren, zodat er frisse lucht in de container komt.

Het openen van containers moet bij voorkeur buiten gebeuren, maar alleen onder omstandigheden waarbij het product droog kan worden gehouden.

Als er onmiddellijk moet worden uitgeladen (dat wil zeggen binnen 15 minuten), draag dan tijdens het lossen altijd een ademmasker met volgelaatsmasker en gas-/dampfilter overeenkomstig de EN14387-norm.

## 8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling /persoonlijke bescherming

### A. Beheersing van beroepsmatige blootstelling

Oogbescherming, voorzieningen voor het spoelen van de ogen en veiligheidshandschoenen. Voor goede ventilatie zorgen. Een stofmasker in overeenstemming met EN 149 FFP FFP3S in onvoldoende geventileerde ruimten dragen. Indien men vermoedt aan fosfine en arsine blootgesteld te worden (zie punt 10) op plaatsen met weinig ventilatie (b.v. opslagruimtes, bunkers enz.) behoort men een apart ademhalingsapparaat of een met lucht gevoede respirator te dragen.

Voor het openen en direct leegmaken van onvoldoende geventileerde ruimtes moet altijd een stofmasker gedragen worden zoals gesteld in sectie 7.



### Maximaal Aanvaarde Concentraties: (zie De Nationale MAC-lijst, SZW 2007):

Stof	CAS-nummer	TGG 8 uur		TGG 15 min	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Hinderlijk inhaleerbare stof	-	-	10	-	-
Hinderlijk inadembare stof	-	-	5	-	-
Fosfine gas (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	-	0.14	-	0.28
Arsine gas (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	-	0.2	-	-

### EU OEL: Richtlijn van de commissie 2006/15/EC

#### Indicatieve grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling:

Stof	CAS-nummer	8 uur		15 minuten	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Fosfine	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28

Elkem heeft een procedure bedacht (1994) voor monsterneming en metingen en rapportage van fosfine (PH<sub>3</sub>), arsine (AsH<sub>3</sub>) en in de lucht zwevende deeltjes in de atmosfeer op de werkplek. De lage beroepsmatige blootstellinggrens voor arsinegas is vanwege de aantoonbaarheid van het verwekken van kanker bij mensen door anorganische arsenicum verbindingen in het algemeen (IARC). De OEL voor stof omvat niet de mogelijke arsine-/fosfineabsorptie van stof afgezet op slijmvliezen.

Wordt vervolgd op volgende pagina

DNEL (Afgeleide doses zonder effect):

- 4 mg/m<sup>3</sup>, voorstel voor inhaleerbare FeSi-deeltjes (vastgesteld als Si).
- 0,3 mg/m<sup>3</sup>, voorstel voor in te ademen FeSi-deeltjes (vastgesteld als Si)
- > 10 mg/m<sup>3</sup> voor inhaleerbaar Mg (niet-oplosbaar inert poeder) (REACH Mg CSR).
- > 3 mg/m<sup>3</sup> voor inhaleerbaar Mg (niet-oplosbaar inert poeder) (REACH Mg CSR).

## B. Beheersing van milieublootstelling

**Streefwaarde en Grenswaarde voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (Richtlijn 2008/50/EG):**

	Middelingsperiode	Grenswaarde
PM <sub>10</sub>	24 uur	50 µg/m <sup>3</sup> ★
PM <sub>10</sub>	Kalenderjaar	25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	Kalenderjaar	15 µg/m <sup>3</sup>

★Mag niet vaker dan 30 keer per jaar worden overschreden.

## 9. Fysische en chemische eigenschappen

Voorkomen:	Zilvergrijze deeltjes met verschillende afmetingen tussen 0 - 32 mm.
Geur:	Reukloos
Geurdrempelwaarde:	N/A
pH:	Zie oplosbaarheid
Smeltpunt/vriespunt:	1220 – 1400 °C (101.3 kPa)
Beginkookpunt en kooktraject:	N/A
Vlampunt:	N/A
Verdampingssnelheid:	N/A
Ontvlambaarheid (vast, gas):	Geen ontbranding.
Bovenste/onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden:	Laagste explosiegrenswaarde +/- 60 mg/m <sup>3</sup>
Dampspanning:	N/A
Dampdichtheid:	N/A
Relatieve dichtheid:	2,5 – 7,3 g/cm <sup>3</sup>
Oplosbaarheid:	- 15 µg Si/L (OECD 105, deeltjesdiameter < 1 mm, pH 5,8). - 61 mg Si/L, 22 µg Fe/L (deeltjesdiameter < 50 µm, PBS (Fosfaat gebufferde zoutoplossing):7 dagen).
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water:	N/A
Zelfontbrandingstemperatuur:	> 400 °C (EU-Methode A.16)
Viscositeit:	N/A
Ontploffingseigenschappen:	N/A
Oxiderende eigenschappen:	N/A

## 10. Stabiliteit en reactiviteit

Te vermijden omstandigheden:

Vermijd het ontstaan van vonken of andere ontbrandingshaarden (b.v.lassen) op plaatsen met hoge stofconcentraties.

In de lucht zwevende MgFeSi-deeltjes, in een concentratie hoger dan 300 g/m<sup>3</sup>, kunnen stofexplosies veroorzaken. Afzettingen van MgFeSi-stof kunnen vlammen veroorzaken.

Het pletten van MgFeSi in lucht kan sterke vonken veroorzaken die poederbranden en stofexplosies kunnen starten. Vermijd de ophoping van stof in de pletapparatuur door regelmatig met water schoon te maken tussen de projecten en voor het uitvoeren van hete werkzaamheden.

Voor een bepaalde Si/Fe-verhouding en deeltjesgrootte wordt de brandbaarheidgraad en de hevigheid van een explosie versterkt bij een hoger gehalte Mg. Stof van MgFeSi-legeringen met Si/Fe-verhouding ≤ 1,25 waarvan tot 30 % van het stof een deeltjesdiameter van < 50 µm heeft, moet het Mg-gehalte hoger zijn dan 10% (w/w) voordat het stof kan exploderen.

Fijner stof heeft een lagere limiet voor het kritische Mg-gehalte voor explosiegevaar.

Toevoeging van nat materiaal aan gesmolten metaal kan explosies veroorzaken

Wordt vervolgd op volgende pagina

Te vermijden substanties:

Water/vocht, zuren en basen.

Gevaarlijke ontledingsproducten:

Zeer brandbaar waterstofgas ( $H_2$ ) en de zeer brandbare en zeer giftige gassen fosfine en arsine (knoflookachtige geur), beiden zwaarder dan lucht, kunnen zich vormen als  $FeSi$  in contact komt met vocht, zuren of basen. Een voorwaarde voor de vorming van fosfine- en arsinegas is de aanwezigheid van reactieve fosfiden of arseniden, zoals bijvoorbeeld  $Ca_3P_2$  of  $Ca_3As_2$  bij de legeringsfasegrenzen binnen de legering. Door zeer lage hoeveelheden P (<0,02 %) en As (detectiegrens < 0,0005 %) in  $FeSi$ , in combinatie met snelle stolling die de segregatie van de legeringselementen beperkt, wordt de vorming van dergelijke verbindingen en daarmee de waarschijnlijkheid van gasvorming in feite geminimaliseerd.

Fosfine ( $PH_3$ ) en arsine ( $AsH_3$ ) zijn beide zwaarder dan lucht en kunnen zich op de bodem van gesloten containers concentreren. Dichtheden (25 °C, 1 atm),  $PH_3$ : 1,379 g/L,  $AsH_3$ : 1,321 g/L, lucht: 1,225 g/L.

Fosfinegas ( $PH_3$ ) kan zich tijdens het transport en de opslag van onvoldoende geventileerde/gesloten containers ophopen, waardoor er in dit soort gevallen speciale maatregelen moeten worden getroffen wanneer deze containers voor het eerst worden geopend en gelost (zie punt 7 en 8).

Een reactie met fluorwaterstof (HF) of salpeterzuur ( $HNO_3$ ) leidt tot de vorming van giftige gassen zoals silicium tetrafluoride ( $SiF_4$ ) of nitreuze gassen ( $NO_x$ ).

Nat product vormt licht ontvlambaar waterstofgas indien aan gesmolten metaal toegevoegd, dit vanwege waterontbinding.

## 11. Toxicologische informatie

Het product voldoet niet aan de criteria voor gevarenindeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 het Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor classificatie en etiketering van chemicalien (GHS), 7de revisie, van de VN.

### Acute effecten:

Inademing: Fijn verdeeld stof kan de slijmvliezen irriteren en uitdrogen.

Fosfine/arsine kan uit de lucht opgenomen zich op de slijmvliezen afzetten.

Containers: Het vergiftigingmechanisme voor fosfine is niet duidelijk.

Fosfine irriteert blootgestelde slijmvliezen, tast het centrale zenuwstelsel (CNS) aan en kan longoedeem veroorzaken. Acute, niet-noodlottige vergiftiging door fosfine geeft tijdelijke gevolgen, onder andere hoofdpijn, hoesten en moeite met ademhaling.

Huidcontact: Stof kan irritatie van de huid veroorzaken.

Oogcontact: Stof kan irritatie en droogheid veroorzaken.

### Chronische effecten:

Gebaseerd op meerdere jaren ervaring, evenals op een overzicht van de beschikbare wetenschappelijke literatuur, worden bij normaal gebruik geen chronische gevolgen verwacht. In het verleden zijn, steeds epidemiologische studies welke, een grote groep werknemers in de Noorse ferrolegering industrie omhelzen, uitgevoerd.

## 12. Milieutechnische informatie

Het product is als niet gevaarlijk voor het milieu gekarakteriseerd.

MOBILITEIT: Het product is onder normale milieumstandigheden niet mobiel.

AFBREEKBAARHEID: Niet relevant.

BIOACCUMULATIE: Niet van toepassing vanwege lage mobiliteit en niet-verspreidend gebruik.

ECO-TOXICITEIT: Het product voldoet niet aan de classificatiecriteria voor ecotoxicologische eindpunten conform Verordening (EG) nr. 1272/2008 en het Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor classificatie en etiketering van chemicalien (GHS), 7de revisie, van de VN.

PNEC (Voorspelde concentratie zonder effect): N/A

### 13. Instructies voor verwijdering

Het materiaal dient waar mogelijk teruggewonnen te worden om gerecycled te worden.

Dit product is in overeenstemming met de Beschikking van de Commissie 2008/98/EG en 2000/532/EG niet als gevaarlijk afval geclassificeerd.

Vóór u zich van grote hoeveelheden van deze stof ontdoet, dient u de relevante autoriteiten voor de regeling van afvalverwerking te raadplegen.

### 14. Informatie met betrekking tot het vervoer UN no.

1408

IMO/BC-Kode<sup>2), 3)</sup> (30-90)% Si, klasse 4.3\* ( H<sub>2</sub>,PH<sub>3</sub> en AsH<sub>3</sub> vermeld in tekst),

BC-no.: 022

IMO/BC-Code<sup>2), 3)</sup>: (25-30 en >90)% Si, klasse MHB (Materiaalgevaar in bulk)

(30-90)% Si		(25-30) en >90)% Si	
IMDG-code <sup>1)</sup>	Horen niet bij Klasse 4.3, Subs. 6,1	IMDG-code	Niet ingedeeld als gevaarlijk
ICAO/IATA <sup>1)</sup>	Horen niet bij Klasse 4.3, Subs. 6,1	ICAO/IATA	Niet ingedeeld als gevaarlijk
ADR/RID <sup>1)</sup>	Horen niet bij Klasse 4.3, Subs. 6,1	ADR/RID	Niet ingedeeld als gevaarlijk

1) Ferrosilicium-zendingen met een chemische analyse zoals in punt 2 beschreven zijn getest volgens de "Aanbevelingen der Verenigde Naties t.a.v. Transport Gevaarlijke Goederen, Testhandleiding en Criteria Deel III – 33.4.1.4" en hebben de proef doorstaan. Bijgevolg is het product niet geclassificeerd als een Klasse 4.3 product, supplementair aan 6.1 (toxisch/giftig).

2) De zending moet minimaal drie dagen voor verzending bedekt en in de openlucht worden opgeslagen, in het formaat waarin deze zal worden verzonden.

3) IMO's "Code voor het veilig vervoer van vaste bulkclading".

\* Stoffen die ontvlambare gassen vormen als zij in contact komen met water.

FeSi wordt niet beschouwd als schadelijk voor in het water levende organismen (Lillicrap, NVA 2011) FeSi is geen watervervuiler.

Datzelfde geldt voor MgFeSi.

### 15. Regelgeving

De tekst van dit veiligheidsinformatieblad is geschreven in overeenstemming met:

- Verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).
- Verordening (EG) nr. 1272/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels tot wijziging en intrekking van de Richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1907/2006 (Voor de EER relevante tekst).

Een chemische veiligheidsbeoordeling (CSA) conform REACH is uitgevoerd voor zowel Magnesium en het uit meerdere bestanddelen bestaande FeSi (zie paragraaf 2).

### 16. Overige informatie

Volgens hoofdstuk 1.5.2 van het UN Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor classificatie en etikettering van chemicaliën (GHS), artikel 58, lid 2, onder a), en artikel 59, lid 2, onder b), van Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP), dat strekt tot wijziging van REACH-artikel 31, lid 1, zijn veiligheidsinformatiebladen (SDS) alleen vereist voor stoffen en mengsels die voldoen aan de geharmoniseerde criteria voor fysische, gezondheids- of milieugevaren. Aangezien dit product niet aan deze criteria voldoet, is er geen SDS volgens 2015/830/EU afgegeven. Om toch de relevante HSE- (gezondheids-, veiligheids- en milieu-)informatie over te brengen, wordt in plaats daarvan deze productveiligheidsinformatie (PSI) verstrekt.

REACH-artikel 31 (7) vereist dat er bij de SDS relevante blootstellingsscenario's uit het chemische veiligheidsrapport (CSR) moeten worden gevoegd. Volgens bijlage I, sectie 0 van REACH geldt echter. (Inleiding), subparagraaf 0.6. nr. 4 en 5: blootstellingsscenario's zijn alleen vereist voor gevaarlijke stoffen of mengsels. Aangezien dit product volgens CLP niet als gevaarlijk is geclassificeerd, zijn er geen blootstellingsscenario's vereist.

*Elmag®, Lamet®, Remag® en CompactMag® zijn geregistreerde handelsmerken van Elkem ASA.*