

1. A termék és a vállalkozás azonosítása

A termék megnevezése:	Elkem MgFeSi ötvözetek Elmag®, Lamet® és Remag® csomósítók, CompactMag™ ötvözet
A termék alkalmazása:	Az öntődékben a folyékony fémhez adott adalékanyag az öntöttvas előállításánál.
Cím / Telefonszám:	Elkem AS Foundry Products P.O. Box 334 Skøyen, N-0213 Oslo, Norvégia Telefon: +47 22 45 01 00 Fax: +47 22 45 01 52 http://www.foundry.elkem.com sds.efp@elkem.no
REACH regisztrációs számok:	01-2119485286-28-0033 (FeSi) 01-2119537203-49-0046 (Mg)
REACH és CLP ügyfélszolgálat:	REACH weboldal: http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp CLP weboldal: http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp
Sürgősségi telefonszám:	http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp

2. Veszélyazonosítás

Besorolás:	A termék nem minősül veszélyesnek az EK 1272/2008 (CLP) Szabályozás veszélyességi besorolás feltételei szerint.
Veszélyt jelző piktogram:	n.a. (nem alkalmazható)
Veszélyt jelző szó:	n.a. (nem alkalmazható)
Veszélyességi (H) mondatok:	n.a. (nem alkalmazható)
Óvintézkedési (P) mondatok:	n.a. (nem alkalmazható)

Gyúlékony és mérgező gázok alakulhatnak ki nedvességgel, savakkal vagy lúgokkal érintkezve. Lásd a 10. és 11. szakaszt.

A termék levegőben esetleg jelenlévő szuszpendált pora bizonyos körülmények között porrobbanáshoz vezethet. Lásd a 10. szakaszt.

3. Összetétel, illetve az összetevőkre vonatkozó adatok

Szinonímák / Kereskedelmi elnevezések:

CAS-szám Ferroszilícium: 8049-17-0
CAS-szám Magnézium: 7439-95-4
REACH regisztrációk: Az Elkem MgFeSi a FeSi és Mg keveréke, és veszélyességi besorolás szempontjából a CLP értelmében önálló egységként került értékelésre. A Mg a REACH besorolás szerint anyagként van regisztrálva. Lásd az 1. szakaszt. A REACH keretében a FeSi „több összetevőjű anyagként” van bejegyezve; a vas és a vas-diszilicid, illetve a vas-szilicid és a szilícium reagáló tömegeként, 912-631-7 ideiglenes jegyzékszámmal. Lásd az 1. szakaszt.

Kémiai összetétel¹⁾:

Elem	Vegyjel	CAS-szám	EINECS-szám	Tömeg %
Szilícium	Si	7440-21-3	231-130-8	44 – 49
Alumínium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 1.5
Bárium	Ba	7440-39-3	231-149-1	0 – 3,0*
Kalcium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 5,0
Cérium	Ce	7440-45-1	231-154-9	0 – 5,0
Lantán	La	7439-91-0	231-099-0	0 – 2,5
Magnézium	Mg	7439-95-4	231-104-6	2,0 – 11
Cirkónium	Zr	7440-67-7	231-176-9	0 – 5,0
Titán	Ti	7440-32-6	231-142-3	0 – 0,2
Réz	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0,1
Króm	Cr	7440-47-3	231-157-5	0 – 0,3
Szén	C	7440-44-0	231-153-3	0 – 0,5
Vas	Fe	7439-89-6	231-096-4	Maradvány

1) Az egyes termékek pontos összetétele a termékadatlapon vagy a termékanyagútványban található.

*XRD elemzés szerint a bárium nem fordul elő elemi formájában, csak bárium-szilikátok formájában.

4. Elsősegély-nyújtási intézkedések

Belégzés: Por által okozott irritáció: Friss levegő. Tartós kellemetlen érzés esetén forduljon orvoshoz. Foszfín- vagy arzínmérgezés: Forduljon orvoshoz. Lásd a 11. szakaszt.
Bőrrel való érintkezés: Mossa le a bőrt vízzel, illetve enyhe mosószerrel.
Szemmel való érintkezés: Öblítse ki a szemét vízzel vagy sós oldattal. Tartós kellemetlen érzés esetén forduljon orvoshoz.
Lenyelés: Az érintett személyt távolítsa el a pornak kitett területről. Lásd a belégzésről szóló részt.

5. Tűzvédelmi intézkedések

Oltóanyagok: Száraz homok, CO₂ vagy száraz por.

Száraz szemcsés állapotában a termék nem éghető.

A termék levegőben szuszpendált pora bizonyos körülmények között porrobbanáshoz vezethet. Lásd a 10. szakaszt.

6. Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

A por állagú anyagot megfelelő tárolóedényekbe kell gyűjteni. A nyirkos termék a száraz terméktől távol tartandó, és nem szabad zárt tárolóedényekbe gyűjteni, illetve azokban tárolni. A száraz por felporszívózható vagy felsöpörhető.

A következő oldalon folytatódik

7. Kezelés és tárolás

Kezelés: Kerülje a termék olyan jellegű kezelését, ami por felhalmozódásával jár. Kerülje a por belélegzését. Lásd a 8. szakaszt. Kerülje a gyújtóforrásokat (pl. hegesztést) a magas porkoncentrációjú területeken. Zúzás során alkalmazzon inert légköri gázt (pl. N₂). Az olvadt fém és nedves anyagok érintkezése robbanást okozhat. Lásd a 10. szakaszt.

Tárolás: A termék anyag száraz és jól szellőző helyen tárolandó, savaktól és lúgoktól távol.

Elégtelenül szellőző tárolóedények:

A tárolóedény kirakodása, illetve szétbontása előtt célszerű 15 percen át szabad levegőn szellőztetni, teljesen nyitott ajtóknál, hogy a friss levegő szabadon bejuthasson a tárolóedénybe.

A tárolóedényeket lehetőleg kültéren nyissa ki, de kizárólag olyan körülmények között, hogy a termék száraz maradjon.

Amennyiben azonnali (azaz 15 percen belüli) szétbontásra van szükség, mindig viseljen teljes arcot borító, az EN 14387 szabvány előírásainak megfelelő, gáz- és gőzsűrítővel ellátott lélegző berendezést a kirakodási időszak teljes időtartama alatt.

8. Kitétség elleni védelem / Személyes védelem

A. Munkahelyi kitétség elleni védelem

Szemvédő, szemöblítési lehetőségek, védőkesztyű. Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről. Nem megfelelően szellőző területeken viseljen az EN 149 FFP2S vagy FFP3S szabványnak megfelelő részecskeszűrős lélegzőkészüléket. Amennyiben nem megfelelően szellőző helyiségekben (pl. raktárakban, bunkerekben, stb.) foszfinnek és arzinnak való kitétség gyanítható, sűrített levegős lélegzőkészülék vagy levegővel táplált lélegzőkészülék használata kötelező.

Az elégtelenül szellőző tárolóedények felnyitásához és azonnali szétbontásához minden esetben használjon szűrőbetétes légzésvédő készüléket, a 7. szakaszban foglaltak szerint.



Munkahelyi kitétségi határértékek (HSE, EH40/2005),

1. Táblázat: A jóváhagyott munkahelyi kitétségi határértékek felsorolása (a 2011. decemberi kiegészítésekkel együtt):

Anyag	CAS-szám	8 óra ÁK		15 perc STEL	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Belélegezhető por	-	-	10	-	-
Respirábilis por	-	-	4	-	-
Foszfingáz (PH ₃)	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28
Arzingáz (AsH ₃)	7784-42-1	0,05	0,16	-	-

EU munkahelyi kitétségi határértékek: A BIZOTTSÁG 2006/15/EK IRÁNYELVE

Tájékoztató jellegű munkahelyi kitétségi határértékek:

Anyag	CAS-szám	8 óra		15 perc	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Foszfin	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28

A következő oldalon folytatódik

Az Elkem kidolgozott egy „Eljárást a munkahelyi légkörben lévő foszfin (PH₃), arzin (AsH₃), és a levegőben lebegő más részecskék mintavételére, mérésére és az ezekről szóló beszámolók elkészítésére” (1994). Az arzingáz munkahelyi kitétségi határértéke azért alacsony, mert általában bizonyított a szervetlen arzénvegyületek (IARC) emberekre gyakorolt rákkeltő hatása. A porra vonatkozó munkahelyi kitétségi határértékek nem terjednek ki a nyálkahártyán lerakódó porban esetleg elnyelt arzin-, illetve foszfinrészecskékre.

DNEL (Származtatott hatásmentes szint):

- 4 mg/m³, javaslat a belélegezhető FeSi részecskék mennyiségére (Si-ként meghatározva).
- 0,3 mg/m³, javaslat a respirálható FeSi részecskék mennyiségére (Si-ként meghatározva).
- > 10 mg/m³ a belélegezhető Mg tekintetében (nem oldható inert por) (REACH Mg CSR).
- > 3 mg/m³ a respirálható Mg tekintetében (nem oldható inert por) (REACH Mg CSR).

B. Környezeti kitétség elleni védelem

PM₁₀ and PM_{2,5} célértéke és határértéke (2008/50/EK Irányelv):

	Átlagszámítási időszak	Határérték
PM ₁₀	Egy nap	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	Naptári év	40 µg/m ³
		Célérték
PM _{2,5}	Naptári év	25 µg/m ³
		Határérték
PM _{2,5}	Naptári év	25 µg/m ³

★Egy naptári évben tilos 35-nél többször túllépni.

9. Fizikai és kémiai tulajdonságok

Megjelenés:	0 – 32 mm közötti különböző méretű, szürke színű fémes szemcsék.
Szag:	Szagtalan
Szagküszöb:	n. a.
pH:	Lásd az oldhatóságot
Olvadáspont / fagyáspont:	1220 – 1400 °C (101,3 kPa)
Kezdő forráspont és forrási tartomány:	n. a.
Lobbanási pont:	n. a.
Párolgási sebesség:	n. a.
Gyúlékonyság (szilárd, gáz):	Nem gyullad
Gyúlékonyság alsó/felső határértéke vagy robbanási határérték:	Az alsó robbanási határérték: +/- 60 mg/m ³
Gőznyomás:	n. a.
Gőzsűrűség:	n. a.
Relatív sűrűség:	2,5 – 7,3 g/cm ³
Oldhatóság(ok):	15 µg Si/l 5,8 pH-nál (OECD 105), részecskeátmérő < 1 mm. - 61 mg Si/l, 22 µg Fe/l (részecskeátmérő < 50 µm, PBS - (Foszfát pufferes sóoldat): 7 nap).
Megoszlási hányados: n-oktanol/víz:	n. a.
Öngyulladási hőmérséklet:	> 400 °C (EU módszer: A.16)
Viszkozitás:	n. a.
Robbanási tulajdonságok:	n. a.
Oxidációs tulajdonságok:	n. a.

A következő oldalon folytatódik

10. Stabilitás és reakciókészség

Kerülendő körülmények:

Kerülje a szikrák és más gyújtóforrások (pl. hegesztést) kialakulását a magas por koncentrációjú területeken.

A levegőben 100 g/m³ koncentrációnál sűrűbben szuszpendált MgFeSi-részecskék porrobanást eredményezhetnek. A MgFeSi-por lerakódásai lángot terjeszhetnek.

A MgFeSi levegőben történő zúzása erőteljes szikrákat gerjeszthet, mely porgyulladásához és porrobanáshoz vezethet. A zúzóberendezésben kerülje a por felgyülemelését: ehhez rendszeresen mossa át vízzel két működtetés között, illetve forró munkavégzést megelőzően.

Adott Si/Fe arány és részecskeméret mellett a gyulladási érzékenység és a robbanás ereje a Mg tartalom emelkedésével egyre nagyobb. MgFeSi ötvözetek pora $1,25 \leq \text{Si/Fe}$ arány mellett, ahol a por legfeljebb 30%-ának részecskemérete 50 µm alatti, a por csak akkor lesz robbanékony, ha a Mg tartalom 10% (m/m) fölötti. Finomabb szemcséjű por esetén alacsonyabb Mg tartalom mellett is fennáll a robbanásveszély.

Az olvadt fém és nedves anyagok érintkezése robbanást okozhat.

Nem összeférhető anyagok:

Víz/nedvesség, savak és lúgok.

Veszélyes bomlástermékek:

Fokozottan gyúlékony hidrogéngáz (H₂), fokozottan gyúlékony és nagyon mérgező foszfingáz (PH₃) és fokhagymás szagú arzingáz (AsH₃) képződhet, ha a termék nedvességgel, savval vagy lúggal érintkezik.

A foszfin- és arzingáz képződésének előfeltétele reaktív foszfidek és arzenidek – például Ca₃P₂ vagy Ca₃As₂ – jelenléte az ötvözet fázishatárain az ötvözetben belül. A MgFeSi-n belüli nagyon alacsony P (< 0,02%) és As (< 0,0005% észlelési határ) szintek, valamint az ötvöző elemek elkülönülését korlátozó gyors szilárdulás együtt gyakorlatilag minimálisra csökkentik az ilyen vegyületek kialakulását, és ezáltal a gázképződés valószínűségét.

A foszfin (PH₃) és az arzin (AsH₃) egyaránt nehezebb a levegőnél, és ezek a zárt tárolóedények alján koncentrálnak. Sűrűsége (25°C, 1 atm), PH₃: 1,379 g/l, AsH₃: 1,321 g/l, levegő: 1,225 g/l.

Szállítás vagy tárolás során foszfingáz (PH₃) gyűlhet össze a nem megfelelően szellőztetett, illetve zárt tárolóedényekben, és ilyen esetekben különleges intézkedések szükségesek a tárolóedények első megnyitása és kirakódása során (lásd a 7. és 8. szakaszt).

A hidrogén-fluoriddal (HF) vagy salétromsavval ((HNO₃) való reakció mérgező gázok – például szilícium-tetrafluorid (SiF₄) vagy nitrogén-oxidok (NO_x) – képződéséhez vezet.

A nedves termék olvadt fémmel történő érintkezése erősen gyúlékony hidrogéngáz képződéséhez vezet, a víz lebomlásának következtében.

11. Toxikológiai adatok

A termék nem minősül veszélyesnek az EK 1272/2008 (CLP) Szabályozás veszélyességi besorolás feltételei szerint.

Akut hatások:

Belégzés:

Az apró szemcseméretű por irritálhatja és dehidrálhatja a nyálkahártyákat.

A nyálkahártyákon lerakódott porból felszívódhat a foszfin-, illetve arzingáz.

Tárolóedények: A nem megfelelően szellőztetett tárolóedények felnyitása után közvetlenül a tárolóedényekben belül és azok közelében előfordulhat foszfin-, illetve arzingáz belégzése.

A foszfin irritálja az érintkezésbe kerülő nyálkahártyákat, károsíthatja a központi idegrendszert, valamint tüdőödémát okozhat. A foszfingázzal történt akut, nem halálos mérgezés ideiglenes hatásokat vált ki: fejfájást, rosszullétet, hányást, gyomorfájást, köhögést, valamint légzési nehézséget.

Bőrrel való érintkezés:

A por irritálhatja a bőrt.

Szemmel való érintkezés:

A por irritálhatja a szemet és szárazsághoz vezethet.

A következő oldalon folytatódik

Krónikus hatások:

Gyakorlati tapasztalatok és a rendelkezésre álló tudományos közlemények alapján a termék kapcsán nem várható káros krónikus hatás. A norvégiai vasötvözet-iparágban dolgozó munkások több korcsoportjában is végzett, a hivatkozott szakirodalomban is bemutatott történelmi epidemiológiai vizsgálatok szerint a termék nem jár rákkeltő kockázattal.

12. Ökológiai adatok

A termék nem minősül a környezetre káros hatásúnak.

MOBILITÁS: A termék normál környezeti körülmények között alacsony mobilitású.
PERZISZTENCIA: Nem releváns.
BIOAKKUMULÁCIÓ: Nem releváns az alacsony mobilitás és a nem diszperzív használat miatt.
KÖRNYEZETI TOXICITÁS: A termék nem minősül veszélyesnek az EK 1272/2008 (CLP) Szabályozás környezettoxikológiai végpontokra vonatkozó feltételei szerint.

PNEC (Károsan nem ható koncentráció): n. a.

13. Ártalmatlanítási szempontok

Az anyagok lehetőség szerint össze kell gyűjteni újrahasznosítás céljából.

A termékből származó hulladék nem minősül veszélyes hulladéknak a 2000/98/EK „Hulladék keretirányelv”, valamint a 2000/532/EK számú bizottsági döntés értelmében.

Nagy mennyiségű anyag ártalmatlanítása előtt ki kell kérni a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság véleményét.

14. Szállításra vonatkozó információk

UN-szám 1408
IMO/BC-kód^{2), 3)} (30-90)% Si, 4.3 osztály* (H₂, PH₃ és AsH₃ a szövegben említettek szerint),
BC-szám: 022
IMO/BC-kód^{2), 3)}: (25-30 és >90)% Si, MHB besorolás (Tömeges veszélyes anyag)

(30-90)% Si		(25-30) és >90)% Si	
IMDG-kód ¹⁾	Nincs hozzárendelve a 4.3 osztály 6.1 alcsoportához	IMDG-kód	Nem minősül veszélyesnek
ICAO/IATA ¹⁾	Nincs hozzárendelve a 4.3 osztály 6.1 alcsoportához	ICAO/IATA	Nem minősül veszélyesnek
ADR/RID ¹⁾	Nincs hozzárendelve a 4.3 osztály 6.1 alcsoportához	ADR/RID	Nem minősül veszélyesnek

1) Ferroszilícium szállítmányok tesztelése a 3. szakaszban leírt kémiai elemzés alapján megtörtént az „Az ENSZ Veszélyes áruk szállítására vonatkozó ajánlásokról szóló mintaszabályzatán belüli Vizsgálatok és kritériumok kézikönyve III. részének 33.4.1.4. alpontja” szerint. Ennek következtében a termék nem minősül a 4.3 osztály, 6.1 alcsoportba sorolt (toxikus/mérgező) terméknek.

2) A szállítmányt a szállítást megelőzően legalább három napon keresztül fedél alatt, de szabad levegőn, a szállítandó részecskeméretben kell tárolni.

3) Az IMO „Szilárd tömeges szállítmányok biztonságos kezelésének kódexe”.

* Olyan anyagok, amelyek vízzel érintkezve gyúlékony gázokat bocsátanak ki.

A FeSi nem okoz károsodást a vízi élőlényeknek (Lillicrap, NIVA 2011). A FeSi nem szennyezi a tengereket. Azonos szempontok érvényesek a MgFeSi esetében is.

A következő oldalon folytatódik

15. Szabályozással kapcsolatos információk

A jelen Termékbiztonsági tájékoztató szövege az alábbiakkal összhangban készült:

- Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), és azok későbbi módosításai.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról.

A REACH szerinti kémiai biztonsági értékelés készült a magnézium és a több összetevőjű FeSi tekintetében is (lásd a 2. szakaszt).

16. Egyéb információk

Az ENSz vegyi anyagok osztályozásának és címkézésének Globálisan Harmonizált Rendszere (GHS) 1.5.2 fejezete, valamint a REACH 31(1) szakaszát módosító EK 1272/2008 (CLP) Szabályozás 58(2)(a) bekezdése és 59(2)(b) bekezdése értelmében biztonsági adatlapra (SDS) csak olyan anyagok és keverékek esetében van szükség, amelyek a harmonizált szempontok szerint fizikai, egészségügyi vagy környezeti veszélyforrásnak minősülnek. Mivel ez a termék nem felel meg ezeknek a szempontoknak, az (EU) 2015/830 szabályozás szerinti biztonsági adatlap (SDS) kiállítása nem történik meg. A releváns HSE (egészségügyi, biztonsági és környezeti) információk közlése érdekében ehelyett termékbiztonsági tájékoztató (PSI) készült.

A REACH 31(7) bekezdése előírja, hogy a Kémiai biztonsági jelentés (CSR) megfelelő kitettségi forgatókönyveit a biztonsági adatlaphoz (SDS) kell csatolni. Ugyanakkor a REACH I. Függelékének 0. fejezete (Bevezetés) 0.6 szakaszának 4. és 5. pontja értelmében ilyen kitettségi forgatókönyvre csak veszélyesnek minősülő anyagok és keverékek esetében van szükség. Mivel a termék a CLP szerint nem minősül veszélyesnek, nem követelmény a kitettségi forgatókönyvek megléte.

*Az Elmag®, a Lamet® és a Remag® az Elkem AS bejegyzett védjegyei.
A CompactMag™ az Elkem AS védjegye.*