

**de seguridad****1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa**Nombre del producto: **Aleaciones de magnesio ferrosilicio**

Aplicaciones del MgFeSi: Aditivo para metales en la industria siderúrgica.

Dirección/Teléfono: **Elkem AS**  
**Foundry Products Division**  
P. O. Box 5211 Majorstua  
N-0303 OSLO, Norway  
Telephone: + 47 22 45 01 00  
Telefax: + 47 22 45 01 52<http://www.foundry.elkem.com>Persona de contacto: Ove Opedal ([ove.opedal@elkem.no](mailto:ove.opedal@elkem.no))

Teléfono de emergencia: No disponible

**2. Identificación de los peligros**

El producto no supone ningún peligro para la salud, seguridad o medio ambiente siempre que se manipule y almacene según las recomendaciones. Véase Sección 7.

En contacto con humedad, ácidos o bases, pueden producirse gases inflamables y nocivos. Véanse Secciones 10 y 11.

El polvo de MgFeSi en suspensión en el aire puede en determinadas circunstancias dar origen a explosiones de polvo. Véase Sección 10.

**3. Composición/Información sobre los componentes**Sinónimos/Nombre comercial: MgFeSi, Elmag®, Lamet®, CompactMag™  
El nombre IUPAC: Magnesio ferrosilicio

CAS No.: 8049-17-0

Frases-R o S: Ninguna  
Símbolos e indicaciones de peligro: Ninguna

Constituyentes (análisis):		% en peso
Sílice (Si)		44 - 49
Magnesio (Mg)		2 - 11
Tierras raras (Ce, La) total		0 - 7
Bario (Ba)		0 - 2
Calcio (Ca)		0.1 - 5
Aluminio (Al)		0.1 - 1.5
Manganeso (Mn)		0.1 - 0.6
Hierro (Fe)		Resto

© COPYRIGHT ELKEM AS 2007

#### 4. Primeros auxilios

Inhalación: Irritación producida por polvo: aire fresco. Consúltese al médico si persisten las molestias.  
Intoxicación por fosfina/arsina: procúrese atención médica. Véase Sección 11.

Contacto con la piel: Lávese la piel con agua y/o un detergente suave.

Contacto con los ojos: Lávese los ojos con solución salina. Consúltese al médico si persisten las molestias.

Ingestión: Aléjese al afectado de la zona contaminada por el polvo. Véase inhalación.

#### 5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción: arena seca, CO<sub>2</sub> o polvo seco.

El MgFeSi seco en trozos de forma granular no es combustible.

El polvo de MgFeSi en suspensión en el aire puede en determinadas circunstancias dar origen a explosiones de polvo. Véase Sección 10.

#### 6. Medidas en caso de vertido accidental

El material en polvo debe recogerse en contenedores adecuados. El producto húmedo debe mantenerse separado del seco y no debe recogerse ni almacenarse en contenedores cerrados. El polvo seco puede recogerse con aspiradora o barrerse.

#### 7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación: Evítese manipulaciones que den lugar a la formación de polvo. Evítese la inhalación de polvo. Véase Sección 8. Evítese las fuentes de ignición (p. ej., soldadura) en zonas con alta concentración de polvo. Utilícese atmósfera inerte (p. ej., N<sub>2</sub>) durante los procesos de molienda del MgFeSi.

Almacenamiento: El MgFeSi se ha de almacenar en espacio seco y bien ventilado, y alejado de ácidos y bases.

#### 8. Controles de exposición/Protección personal

##### A. Controles de la exposición profesional

Protección ocular, medios para lavado de ojos y guantes protectores. Procúrese una buena ventilación. En zonas de ventilación inadecuada, utilícese una mascarilla de respiración con filtro para partículas según la norma EN 149 FFP 2S. Si se sospecha exposición a fosfina y arsina (véase Sección 10) en zonas de escasa ventilación (p. ej., bodegas, pañoles, etc.), deberá portarse un aparato de respiración autónomo o de manguera.

**Límites ambientales de exposición profesional,  
(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT, 2007):**

AGENTE QUÍMICO	CAS	LÍMITES ADOPTADOS			
		VLA-ED		VLA-EC	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Hidruro de fósforo (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	0.05	0.07	0.2	0.28
Hidruro de arsénico (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	0.05	0.16	-	-
<b>(ACGIH<sup>1</sup> 2006):</b>		<b>8 hr TWA</b>		<b>15 minute STEL</b>	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Polvo, fracción inhalable		-	10	-	-
Polvo, fracción respirable		-	3	-	-

Elkem ha elaborado procedimientos (1994) para mediciones de higiene ocupacional. El bajo límite de exposición ocupacional para el gas arsina se debe a la evidencia de su acción carcinogénica en humanos, de los componentes inorgánicos de arsénico en general (IARC). Las normas de manipulación del producto en polvo no cubren posible absorción de arsina/fosfina a través de polvo depositado en las mucosas.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists

Continues next page

## B. Controles de la exposición del medio ambiente

Véase Sección 6, 7 y 12.

Valores límite para las partículas (PM<sub>10</sub>) (Directiva 1999/30/CE del Consejo)

	Período de promedio	Valor límite
PM <sub>10</sub> ★	24 promedio	50 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	año civil	40 µg/m <sup>3</sup>
★	que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año.	

## 9. Propiedades físicas y químicas

Forma	: Material en terrones. Fracciones tamizables.
Color	: Gris plateado, superficie metálica.
Olor	: Inodoro.
Solubilidad (en agua)	: Insoluble/ligeramente soluble.
Punto de fusión (°C)	: Aprox. 1300
Peso específico (agua=1)	: Aprox. 4.3

## 10. Estabilidad y reactividad

Condiciones que deben evitarse:

Evítese la producción de chispas u otras fuentes de ignición (p. ej., soldadura) en zonas de alta concentración de polvo.

Las partículas de MgFeSi suspendidas en el aire en concentración superior a 100 g/m<sup>3</sup> pueden causar explosiones de polvo. Acumulaciones de polvo de MgFeSi pueden propagar el fuego.

La molienda de MgFeSi en contacto con el aire puede causar intensas chispas capaces de provocar incendios y explosiones de polvo.

Para una determinada relación y tamaño de partícula de Si/Fe, la facilidad de ignición y violencia explosiva aumentan con el incremento en contenido de Mg. En el caso de polvo de las aleaciones MgFeSi con relaciones Si/Fe ≤ 1.25 en donde hasta un 30% del polvo tiene un diámetro de partícula <50 µm, el contenido de magnesio tiene que ser mayor del 10% para que el polvo sea explosivo

El polvo más fino tiene un límite inferior de contenido crítico de Mg respecto al peligro de explosión.

Agregar material mojado a metal fundido puede ocasionar explosiones.

Materias que deben evitarse: Agua/humedad, ácidos y bases.

Productos de descomposición peligrosos:

Puede formarse gas hidrógeno altamente inflamable (H<sub>2</sub>) y los gases sumamente tóxicos, fosfina y arsina (olor a ajo), ambos más pesados que el aire, si el MgFeSi entra en contacto con humedad, ácidos o bases. La reacción con ácido fluorhídrico (HF) o nítrico (HNO<sub>3</sub>) conduce a la formación de gases tóxicos tales como el tetrafluoruro de sílice (SiF<sub>4</sub>) o gases nitrosos (NO<sub>x</sub>).

Si se añade al metal fundido producto húmedo formará hidrógeno, gas altamente inflamable, debido a la descomposición del agua.

## 11. Información toxicológica

### Efectos agudos:

Inhalación: El polvo finamente dividido puede irritar y desecar las mucosas. Fosfina/arsina pueden ser absorbidas a través del polvo depositado sobre las mucosas. El mecanismo tóxico de la fosfina no se conoce. La fosfina irrita las mucosas expuestas a su acción, deprime el sistema nervioso central (SNC) y puede causar edema pulmonar. La intoxicación aguda no letal con fosfina produce efectos transitorios que, entre otras cosas, se manifiestan en forma de dolores de cabeza, malestar, vómitos, dolor de estómago, tos y dificultad respiratoria.

Contacto con la piel: El polvo finamente dividido puede irritar la piel.

Contacto con los ojos: El polvo finamente dividido puede producir irritación y dar lugar a sequedad.

Ingestión: El polvo finamente dividido puede irritar y desecar las mucosas. Posible absorción de fosfina/arsina.

Continues next page

## Efectos crónicos:

En la Industria de ferroaleaciones noruegas, se han efectuado estudios epidemiológicos, en multitud de trabajadores y de acuerdo con la literatura científica, no se han descrito enfermedades crónicas.

## 12. Información ecológica

Al MgFeSi no se le conceptúa como peligroso para el medio ambiente.

MOVILIDAD: Las ferroaleaciones son estables en condiciones ambientales normales.  
PERSISTENCIA: Sin relevancia para los elementos en la aleación  
BIOACUMULACIÓN: No actual para aleaciones masivas, dada la baja movilidad y el uso no dispersivo.  
ECOTOXICIDAD: LC<sub>50</sub>/LD<sub>50</sub>: No determinado. De escasa relevancia para sustancias inorgánicas, insolubles.

## 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Siempre que sea posible, el material deberá ser recuperado para reciclado.

El producto tal como se suministra no está sujeto a la normativa como residuos peligrosos de la Decisión de la Comisión 2000/532/CE y 2001/118/CE.

Los desperdicios y residuos de este material deberán verse de conformidad con la legislación aplicable y la normativa de la autoridad competente en materia de regulación de vertido de desperdicios.

## 14. Información relativa al transporte

UN N°:	1408
IMO/BC-Code <sup>2), 3)</sup> :	(30-90)% Si, Clase 4.3
BC-no.:	022
IMO/BC-Code <sup>2), 3)</sup> :	(25-30) y >90)% Si, Clase MHB
IMDG-code <sup>1)</sup>	No clasificado como producto de clase 4.3
ICAO/IATA <sup>1)</sup>	No clasificado como producto de clase 4.3
ADR/RID <sup>1)</sup>	No clasificado como producto de clase 4.3

1. Consignaciones de ferrosilicio de composición química según se ha descrito en la sección 2, se han ensayado según "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" y han pasado por el ensayo. Por consiguiente el producto no está reglamentado como un producto de clase 4.3.
2. El embarque debe ser almacenado bajo cubierta, pero al aire libre, en el tamaño de partículas en que va a ser embarcado, y por no menos de tres días previos al embarque.
3. IMO's " Directiva de practicas seguras para cargas de solidos a granel "

## 15. Información reglamentaria

Clasificación y etiquetado del producto:

Frases-R o S: Ninguna  
Símbolos e indicaciones de peligro: Ninguna

El texto de esta ficha de datos se ha preparado de conformidad con Directiva 2001/58/EC y 1999/45/EC de la Comisión de la CEE y reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

## 16. Otra información

Referencias sobre literatura pueden obtenerse solicitándolas al fabricante.