

**1. Identificación de la sustancia/preparado y empresa**

Nombre del producto: **Escoria de ferrosilicio**

Dirección/Teléfono: Elkem ASA Silicon Division  
P.O.Box 334 Skøyen, 0213 Oslo, Noruega  
Teléfono: +47 22 45 01 00  
Telefax: +47 22 45 01 52  
<http://www.elkem.com>

Persona de contacto: D. Krzysztalowicz

Teléfono de emergencia: Inaplicable

**2. Composición/Información sobre los ingredientes**

Sinónimos/Nombre comercial: -  
CAS N°: -

INGREDIENTES PELIGROSOS: Ninguno  
Símbolo: Ninguno  
Advertencias de peligro y seguridad: Ninguna

Preliminary

		% en peso
Constituyentes (análisis típico):	<b>Fase oxidica</b>	<b>75 - 80</b> , a saber
	Dióxido de silicio (SiO <sub>2</sub> )	50
	Óxido de calcio (CaO)	30
	Óxido de aluminio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	10 - 15
	Óxido de magnesio (MgO)	10
	<b>Fase metálica</b>	<b>20 - 25</b> , a saber
	Silicio (Si)	66 - 75
	Hierro (Fe)	23 - 33
	Titanio (Ti)	0,040

**3. 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 FeSi en suspensión en el aire puede en determinadas circunstancias dar origen a explosiones de polvo (véase Sección 10).

#### 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: Lávense los ojos con solución salina. Consúltese al médico si persisten las molestias.

Ingestión: Aléjese al afectado de la zona contaminada por el polvo. Consúltese al médico si persisten las molestias.

#### 5. Medidas contra incendio

Medios de extinción: arena seca, CO<sub>2</sub> o polvo seco.  
El producto no es combustible.  
Polvo del producto suspendido en el aire representa un bajo riesgo para las 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 almacenaje

Manipulación: Evítense manipulaciones que den lugar a la formación de polvo. Evítense la inhalación de polvo (véase Sección 8).  
Evítense fuentes de ignición (p. ej., soldadura) en zonas con alta concentración de polvo.  
Añadir material mojado a metal fundido puede causar explosiones (véase Sección 10)

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

#### 8 Controles de exposición/Protección personal

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.  
Límite de exposición ocupacional (LEO): (véase ACGIH 1999):

	8 horas TWA		10 minutos STEL	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Polvo total inhalable	-	10	-	-
Polvo respirable	-	3	-	-
Gas fosfina (PH <sub>3</sub> )	0,3	0,42	1	1,4
Gas arsina (AsH <sub>3</sub> )	0,05	0,16	-	-

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 del arsénico en general (IARC). Elkem ha elaborado procedimientos (1994) para mediciones de higiene ocupacional.  
El LEO para polvo no incluye la posible absorción de arsina/fosfina a través de polvo depositado en las mucosas.

## 9. Propiedades físicas y químicas

Forma	: Fragmentos.
Aspecto	: Material sólido con dos fases diferentes, oxidica y metálica.
Color	: La fase oxidica es gris/verdosa, la metálica plateada.
Olor	: Inodoro.
Solubilidad (en agua)	: Insoluble/difícilmente soluble.
Punto de fusión (°C)	: Irrelevante
Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	: 1000 - 2500
Peso específico (agua=1)	: 1,5 - 3,5
pH	: 10 – 12

## 10. Estabilidad y reactividad

Condiciones que hay que evitar:

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

Polvo de la fase de FeSi suspendido en el aire puede dar lugar a explosiones de polvo a partir de concentraciones superiores a los 100-300 g/m<sup>3</sup>. Para un tamaño dado de partículas disminuye la inflamabilidad y la violencia explosiva con el incremento de la relación Fe/Si. El polvo de FeSi con una relación Fe/Si > 0,5 y un diámetro de partículas superior a los 10 µm, probablemente no implica riesgo de explosión.

Agregar material mojado a metal fundido puede ocasionar explosiones.

Sustancias que deben evitarse:

Agua/humedad, ácidos y bases.

Preliminary

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 FeSi 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 silicio (SiF<sub>4</sub>) o gases nitrosos (NO<sub>x</sub>).

## 11. Datos toxicológicos

### 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 es desconocido. 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.  
Tratamiento sintomático: corticoesteroides como profilaxis frente al edema pulmonar.

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

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

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

### Efectos crónicos:

La exposición prolongada (durante años) a la fosfina puede tener efectos crónicos tales como dificultades de movimiento y de articulación del habla. Continuamente se han efectuado estudios históricos y epidemiológicos cubriendo grupos de trabajadores en la industria noruega de ferroaleaciones.

## 12. Información ecológica

El producto no se conceptúa como peligroso para el medio ambiente.

MOVILIDAD:	En condiciones ambientales normales, el producto es poco móvil en el medio ambiente.
PERSISTENCIA:	Sin relevancia para los elementos en el producto.
BIOACUMULACIÓN:	No actual para productos sólidos, dada la baja movilidad y el uso no dispersivo.
TOXICIDAD ECOLÓGICA:	LC <sub>50</sub> /LD <sub>50</sub> : No determinado. De escasa relevancia para sustancias inorgánicas, insolubles

## 13. Consideraciones relativas al vertido

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 Directriz del Consejo 91/689/CEE y la Resolución del Consejo 94/904/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
Código IMO/BC <sup>1)/3)</sup> :	(30-90)% Si, Clase 4.3
ICAO/IATA:	(30-90)% Si, Clase 4.3

BC N°:	022
Código IMO/BC <sup>2), 3)</sup> :	(25-30 y >90)% Si, Clase MHB

Preliminary

- 1) El cargamento debe almacenarse cubierto pero al aire libre, en los tamaños de partícula en los que ha de embarcarse, con un mínimo de tres días de antelación respecto a la fecha de embarque.
- 2) Posibilidad de exención.
- 3) "Código de Procedimientos Seguros para Carga Sólida a Granel" de la IMO.

## 15. Información sobre normativa

Clasificación y etiquetado del producto:

Símbolo:	Exento de clasificación
Advertencias de peligro:	Ninguna.
Advertencias de seguridad:	Ninguna.

El texto de esta ficha de datos se ha preparado de conformidad con la Directiva 91/155 y 93/112 de la Comisión de la CEE.

## 16. Otra información

Aplicaciones de la escoria de FeSi: aditivo en la industria siderúrgica.

Referencias sobre literatura pueden obtenerse solicitándolas al fabricante.