

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre del producto: **Superseed® (todos los grados)**

Sinónimos/Nombres comerciales: SrFeSi, Ferrosilicio-estroncio, aleaciones de moldeo.

Número de registro REACH: 01-2119485286-28-0033 (FeSi)
01-2120734308-55-0000 (estroncio)

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados.

Aplicación del producto: Aditivo para metal en fundiciones de hierro.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Dirección/Teléfono: **Elkem ASA, Silicon Products**
Apartado de correos Box 334 Skøyen
N-0213 Oslo, Noruega
Teléfono: + 47 22 45 01 00
[https://www.elkem.com/silicon-products/
support.siliconproducts@elkem.com](https://www.elkem.com/silicon-products/support.siliconproducts@elkem.com)

Contacto:

Servicio de asistencia técnica REACH y CLP: <https://echa.europa.eu/support/helpdesks/>

1.4. Número de teléfono de emergencia Chemtrec +1-800-681-9531

2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Clasificación según el Reglamento NOM-018-STPS-2015 y el SGA de las Naciones Unidas (10ª revisión):
Repr. 1B (H360D): Puede dañar al feto.

2.2. Elementos de etiquetado

Pictogramas de peligro:



Palabras de advertencia: Peligro
Indicaciones de peligro, frases H: H360D: Puede dañar al feto.

Consejos de precaución, frases P:

P201:	Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P202:	No manipular hasta que se hayan leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
P280:	Usar guantes de protección/ropa de protección/protección ocular/máscara antipolvo.
P405:	Guardar bajo llave.
P501:	Desechar el contenido/el contenedor de acuerdo con las regulaciones locales/nacionales.

2.3. Otros peligros

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

En determinadas circunstancias, el polvo de SrFeSi en suspensión en el aire puede dar origen a explosiones de polvo. Véase la sección 10.

3. Composición/información sobre los componentes

3.2. Mezcla

Sustancia	Símbolo	Nº CAS:	Nº CE:	% peso
Ferrosilicio	FeSi	8049-17-0	912-631-7	Aprox. 99
Estroncio	Sr	7440-24-6	231-133-4	0,5 – 1,7

4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios

Inhalación:	Irritación producida por polvo: Aire fresco. Si las molestias persisten, acudir a su médico. Intoxicación por fosfina/arsina: Buscar atención médica. Véase la sección 11.
Contacto con la piel:	Lavar la piel contaminada con agua y/o un jabón suave.
Contacto con los ojos:	Lavar los ojos con agua/solución salina. Si las molestias persisten, acudir a su médico.
Ingestión:	Alejar al afectado de la zona contaminada por el polvo. Ver inhalación.

4.2. Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados

Puede causar irritación mecánica. * Consulte la sección 11 para más información.

4.3. Indicación de cualquier atención médica inmediata y tratamiento especial necesario

Tratar sintomáticamente (véase 4.1).

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción: Arena seca, CO₂ o polvo seco.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

El producto en forma de grumos no es combustible.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

Si es necesario, usar un equipo de respiración autónomo para combatir incendios.

6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evitar la manipulación que genere polvo.

6.2. Precauciones medioambientales

El material en polvo debe recogerse en contenedores adecuados.

6.3. Métodos y material de contención y limpieza

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.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse las secciones 8 y 13.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

7.1.1.

Evitar la manipulación que dé lugar a la formación de polvo. Evitar la inhalación de polvo. Véase la sección 8. Evitar las fuentes de ignición (p. ej., soldadura) en zonas con alta concentración de polvo. Añadir material mojado a metal fundido puede causar explosiones. Véase la sección 10

7.1.2.

No comer, beber ni fumar en el lugar de trabajo. Lavarse las manos después de la manipulación y quitarse la ropa contaminada antes de entrar al comedor.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro y posibles incompatibilidades

Superseed® se ha de almacenar en espacio seco y bien ventilado, y alejado de ácidos y bases.

7.3. Usos específicos finales -

8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Protección ocular, instalaciones de lavado de los ojos y guantes de protección. Asegurar una buena ventilación. En zonas de ventilación inadecuada, utilizar una mascarilla de respiración con filtro para partículas según la norma EN 149 FFP 2S. Si se sospecha exposición a fosfina y arsina (véase la sección 10) en zonas de escasa ventilación (p. ej., bodegas, pañoles, etc.), deberá portarse un aparato de respiración autónomo o un respirador con alimentación de aire.

8.2. Controles de exposición/protección individual

Equipo de protección personal



Límites de exposición profesional (HSE, EH40/2005):

	Número CAS	8 h TWA		10 minutos STEL	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Polvo, total inhalable	-	-	10	-	-
Polvo, fracción respirable	-	-	4	-	-
Gas fosfina (PH ₃)	7803-51-2	-	-	0,3	0,42
Gas arsina (AsH ₃)	7784-42-1	0,05	0,16	-	-

Elkem ha desarrollado un procedimiento (1994) para el muestreo y la medición de la atmósfera del lugar de trabajo.

El bajo límite de exposición profesional para el gas arsina se debe a la evidencia de su acción carcinogénica en humanos, de los componentes inorgánicos de arsénico en general (IARC).

Los límites de exposición profesional (OEL, en sus siglas en inglés) en polvo no cubren la posible absorción de arsina/fosfina a través del polvo depositado en las mucosas.

Controles de exposición ambiental

Valor objetivo y valor límite para las PM₁₀ y PM_{2,5} (Directiva 2008/50/CE):

	Periodo de promedio	Valor límite
PM ₁₀	Un día	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	Año natural	25 µg/m ³
PM _{2,5}	Año natural	15 µg/m ³

★No debe superarse más de 30 veces por año natural.

9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma: Material en grumos. Fracciones de tamiz.
Color: Gris plateado, superficie metálica.
Olor: Inodoro.
Solubilidad: Insoluble/ligeramente soluble.
Punto de fusión (°C): Aprox. 1300
Gravedad específica (agua =1): Aprox. 2,8

9.2. Otra información

Ninguna otra información.

10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad: Estable en condiciones normales.

10.2. Estabilidad química: Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:

Añadir material mojado a metal fundido puede causar explosiones.

10.4. Condiciones a evitar:

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

Las partículas suspendidas en el aire en concentraciones superiores a 100-300 g/m³ pueden provocar explosiones de polvo. Para un tamaño de partícula dado, la sensibilidad a la ignición y la violencia de la explosión disminuyen con la disminución de la relación Si/Fe. Se considera que el polvo con una relación Si/Fe ≤ 2 y un diámetro de partícula $>10 \mu\text{m}$ no representa ningún peligro de explosión.

10.5. Materiales incompatibles:

Agua/humedad, ácidos y bases.

10.6. Productos de descomposición peligrosos:

Puede formarse gas hidrógeno (H₂) altamente inflamable y los gases fosfina y arsina (olor similar al ajo) altamente inflamables y muy tóxicos, ambos más pesados que el aire, si los productos entran en contacto con humedad, ácidos o bases. Una reacción con ácido fluorhídrico (HF) o ácido nítrico (HNO₃) conduce a la formación de gases tóxicos como el tetrafluoruro de silicio (SiF₄) o los gases nitrosos (NO_x).

Un producto húmedo formara gas hidrógeno altamente inflamable si es añadido al metal fundido debido a la descomposición del agua.

El gas fosfina (PH₃) puede acumularse en contenedores inadecuadamente ventilados/cerrados durante el transporte y el almacenamiento, y en estos casos es necesario tomar medidas especiales durante la apertura inicial y la descarga de los contenedores (véanse las secciones 7 y 8).

Una reacción con ácido fluorhídrico (HF) o ácido nítrico (HNO₃) conduce a la formación de gases tóxicos como el tetrafluoruro de silicio (SiF₄) o los gases nitrosos (NO_x).

11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda: No hay clasificación de peligros.

No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica.

Inhalación: El polvo finamente dividido puede irritar y desecar las membranas mucosas.

La fosfina/arsina pueden ser absorbidas a través del polvo depositado sobre las membranas mucosas.

Contenedores: La fosfina/arsina puede inhalarse en el interior y cerca de contenedores recién abiertos con ventilación inadecuada.

La fosfina irrita las mucosas expuestas, 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 puede irritar la piel.

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

Continúa en la página siguiente

Corrosión/irritación de la piel:	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica.
Daño/irritación ocular grave:	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica de las membranas mucosas.
Mutagenicidad:	No hay clasificación de peligros.
Carcinogenicidad:	No hay clasificación de peligros.
Toxicidad reproductiva:	Puede dañar al feto.
STOT - exposición única:	No hay clasificación de peligros.
STOT - exposición repetida:	No hay clasificación de peligros.
Peligro de aspiración:	No hay clasificación de peligros.

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1 Propiedades de alteración endocrina

El producto no está identificado como poseedor de propiedades de alteración endocrina de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

11.2.1 Otros peligros: -

12. Información Ecológica

12.1. Ecotoxicidad:

El producto no cumple los criterios de clasificación de los parámetros ecotoxicológicos de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) y el Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas (SGA, 10ª revisión)

12.2. Persistencia y degradabilidad:

No es relevante para las sustancias inorgánicas.

12.3. Potencial de bioacumulación:

No es relevante.

12.4. Movilidad en el suelo:

El producto no es móvil en condiciones ambientales normales.

12.5. Resultados de la evaluación PBT y mPmB:

No es relevante para compuestos inorgánicos.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

El producto no está identificado como poseedor de propiedades de alteración endocrina de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión o el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

12.7 Otros efectos adversos:

Ninguno.

13. Consideraciones sobre la eliminación

13.1. Métodos de tratamiento de residuos

Si fuera posible, el producto debe ser recuperado para su reciclaje.

Este material no está clasificado como residuo peligroso según las Decisiones 2000/532/CE y 2001/118/CE de la Comisión. Antes de desechar grandes cantidades de este material, debe solicitarse asesoramiento a la autoridad competente en materia de regulación de residuos.

13.1.1. Eliminación del producto / embalaje:

Los contenedores vacíos deben llevarse a un lugar autorizado para su reciclado o eliminación. No reutilizar los contenedores vacíos.

13.1.2. Información relevante sobre el tratamiento de residuos:

Siempre que sea posible, es preferible el reciclado a la eliminación o incineración. Si no es posible reciclar, eliminar de acuerdo con la normativa local. Eliminar los residuos en una instalación de eliminación de residuos autorizada.

13.1.3. Información relevante sobre la eliminación en la red de alcantarillado:

No debe permitirse que el producto penetre en desagües, cursos de agua o el suelo.

13.1.4. Otras recomendaciones sobre eliminación: -

14. Información sobre el transporte

Nº ONU: 1408
Código IMDG¹⁾: No clasificado como producto de clase 4.3*
ICAO/IATA¹⁾: No clasificado como producto de clase 4.3*
ADR/RID¹⁾: No clasificado como producto de clase 4.3*

* Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables.

¹⁾ Los envíos de ferrosilicio con un análisis químico como el descrito en la sección 3 han sido probados según las "Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios Parte III - 33.4.1.4" y han superado la prueba. Por consiguiente, el producto no está clasificado como producto de clase 4.3.

No se considera que el FeSi cause daños a los organismos acuáticos (Lillicrap, 2011). El FeSi no es un contaminante marino.

15. Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Legislación y requisitos nacionales e internacionales:

Esta ficha de datos de seguridad es preparada conforme al Reglamento NOM-018-STPS-2015 y Reglamento (UE) n° 2020/878 (Reglamento ficha de datos de seguridad).

15.2. Evaluación de la seguridad química:

Se ha llevado a cabo una valoración de seguridad química (CSA) conforme a REACH para las aleaciones de FeSi y para el estroncio.

16. Otra información

(i) Indicación de modificaciones:

(ii) Abreviaturas y acrónimos

Nº CAS: Chemical Abstracts Service number (Nº del Servicio de Resúmenes Químicos)
CE: Conformité Européene (Indicador clave de la conformidad de un producto con la legislación de la UE)
CLP: Classification, Labelling and Packaging Regulation (Reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado)
CSA: Chemical Safety Assessment (Evaluación de la seguridad química)
CSR: Chemical Safety Report (Informe de seguridad química)
CE: Comisión Europea
ECHA: European Chemicals Agency (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas)
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas)
IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
ADR: The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)
RID: Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (Reglamento relativo al transporte internacional ferroviario de mercancías peligrosas)
ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)
IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
N/A: No aplicable
PM₁₀: Partículas que pasan a través de una entrada de tamaño selectivo, tal como se define en el método de referencia para el muestreo y la medición de PM₁₀, EN 12341, con una eficiencia de corte del 50 % a 10 µm de diámetro aerodinámico.

PM _{2,5} :	Partículas que pasan a través de una entrada de tamaño selectivo, tal como se define en el método de referencia para el muestreo y la medición de PM _{2,5} , EN 14907, con una eficiencia de corte del 50 % a 2,5 µm de diámetro aerodinámico.
PNEC:	Concentración prevista sin efecto
PBT:	Persistent, Bioaccumulative and Toxic (Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas)
REACH:	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals.
mPmB:	Muy persistente y muy bioacumulativo
FDS:	Ficha de datos de seguridad
TLV:	Threshold Limit Value (Valor límite umbral)
TWA:	Time-Weighted Average (Media ponderada en el tiempo)
STEL:	Short-term exposure limit (Límite de exposición a corto plazo)
ONU:	Organización de las Naciones Unidas

(iii) Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Las referencias bibliográficas están disponibles bajo petición.

(iv) Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento NOM-018-STPS-2015:

- Criterio experto.

(v) Frases H pertinentes:

H360D: Puede dañar al feto.

(vi) Asesoramiento en materia de formación

-

(vii) Más información:

NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección contra incendio)

Riesgos a la salud	0
Inflamabilidad	0
Riesgo de inestabilidad	0
Riesgo específico	

