

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

### 1.1. Identificador del producto

Nombre del producto: **Micromax<sup>®</sup> FF**

Nº. de registro REACH: 01-2119448167-35-0001

Sinónimos: Tetraóxido de manganeso, tetraóxido de trimanganeso,  
Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, óxido manganogénico.

Nombre IUPAC: Tetraóxido de trimanganeso

Nº CAS: 1317-35-7

Nº CE: 215-266-5

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

Aplicación del producto: Material pesado de cemento en el area del Pozo petrolero y fluidos de perforacion.

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

Dirección/Teléfono: **Elkem ASA, Silicon Products**  
P.O. Box 334 Skøyen,  
N-0213 Oslo, Norway  
Teléfono: + 47 22 45 01 00  
<https://www.elkem.com/silicon-products/>

Contacto: [support.siliconproducts@elkem.com](mailto:support.siliconproducts@elkem.com)

### 1.4. Número de teléfono de emergencia

Problemas médicos urgentes (NHS): 111

## 2. Identificación de los peligros

### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Clasificación según el Reglamento (CE) nº 1272/2008[CLP UE] y el SGA de las Naciones Unidas:  
Clasificado como Repto Cat 2 (H361): Sospechoso de ser dañino para la fertilidad o el feto.

## 2.2. Elementos de la etiqueta

### Pictogramas de peligro:



Palabras de advertencia: Advertencia

### Indicaciones de peligro:

H361: Sospechoso de ser dañino para la fertilidad o el 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/protección facial.  
P308+P313: Si está expuesto o preocupado: Buscar consejo/atención médica.  
P405: Guardar bajo llave.  
P501: Desechar el contenido/el recipiente de acuerdo con las regulaciones locales/nacionales.

## 2.3. Otros peligros

La inhalación de polvo de  $Mn_3O_4$  puede tener efectos adversos para la salud.  
(Véase la sección 11).

## 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Tetraóxido de trimanganeso: 100 %  
Nº CAS: 1317-35-7  
Nº EINECS: 215-266-5

## 4. Medidas de primeros auxilios

### 4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios

Contacto con los ojos: Lavar los ojos con agua/solución salina. Si las molestias persisten, acudir a su médico.  
Inhalación: Sacar a la persona expuesta del área de polvos: Aire fresco. Si las molestias persisten, acudir a su médico.  
Contacto con la piel: Lavar la piel contaminada con agua y/o un detergente suave.  
Ingestión: Retirar a la persona afectada del área polvorienta. Ver inhalación.

### 4.2. Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

Puede provocar irritación. \* Véase 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: No aplicable. Dependiendo del fuego circundante.

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

Este producto no es combustible. El producto se forma con un exceso de oxígeno ( $O_2$ ), por lo que no existe ningún riesgo inherente de explosión de polvo.

### 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

Evite la manipulación que genere polvo.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

El material liberado deberá recogerse en contenedores adecuados.

### 6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Barrer, o preferentemente, usar aspiradora para recoger en recipientes apropiados para su recuperación o su eliminación.

### 6.4. Referencia a otras secciones Para su vertido definitivo:

Véanse las secciones 8 y 13.

## 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

#### 7.1.1.

Evitar la generación de polvo. Véase la sección 8.

#### 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, incluidas posibles incompatibilidades

Manténgase alejado del ácido Clorhídrico (HCl). El material debe almacenarse en condiciones secas y no ser expuesto al agua.

### 7.3. Usos específicos finales -

## 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control Control de exposición de higiene ocupacional

Evaluación	Límites de exposición ocupacional		Observaciones
	8 horas TWA (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL (mg/m <sup>3</sup> )	
IARC/OMS	-	-	-
ACGIH (2016)	0,1 <sup>(I)</sup> 0,02 <sup>(R)</sup>	-	A4, Manganeso[7439-96-5], compuestos elementales e inorgánicos, como Mn.
UE SCOEL	0,2 <sup>(I)</sup> 0,05 <sup>(R)</sup>	-	OEL basados en datos humanos; criterio de valoración más sensible: neurotoxicidad. SCOEL recomienda utilizar la fracción respirable para medir la exposición. Sin embargo, debido a las variaciones en el tamaño de las partículas (fracción respirable vs. inhalable) entre industrias, también se obtiene un OEL para la fracción inhalable.
NL	-	-	-
GE (DFG)	0,2 <sup>(I)</sup>  0,02 <sup>(R)</sup>	0,16 <sup>(I)*</sup> 0,2 <sup>(R)**</sup> 1,6 <sup>(I)*</sup> 0,02 <sup>(R)**</sup>	* Categoría II; factor de excedencia = 8 ** sólo para permanganato; Cat. II; factor de excedencia = 1
GE (AGS)	0,5 <sup>(R)</sup> , como Mn	-	No hay riesgo de efectos teratogénicos si no se excede el OEL.
UK	0,5 como Mn	-	-
FR	1 como Mn	-	-
FI	0,2 <sup>(I)</sup> 0,02 <sup>(R)</sup>	-	-
REACH	0,02	-	DNELLa largo plazo para exposición cutánea = 0,00414 mg/kg pc/día.

(I) = fracción inhalable  
(R) = fracción respirable

Referencia: RIVM Letter report 2014-0151, National Institute for Public Health and the Environment, NL

**Niveles derivados sin efecto (DNELS) para trabajadores:**

Ruta	Tipo de efecto	Tipo de caracterización del riesgo	Conclusión del peligro (ver sección 5.11)
<b>Inhalación</b>	Efectos sistémicos - a largo plazo	Cuantitativo	OEL = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	Efectos sistémicos - agudos	Cualitativo	No hay efecto de umbral y/o no hay información disponible sobre la dosis-respuesta
	Efectos locales - a largo plazo	Cuantitativo	DNEL (Nivel sin efecto derivado) = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	Efectos locales-agudos	Cuantitativo	DNEL (Nivel sin efecto derivado) = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
<b>Cutáneos</b>	Efectos sistémicos - a largo plazo	Cuantitativo	DNEL (Nivel sin efecto derivado) = 4,14E-3 mg/kg pc/día
	Efectos sistémicos - agudos	Cualitativo	No hay efecto de umbral y/o no hay información disponible sobre la dosis-respuesta
	Efectos locales - a largo plazo	Cualitativo	Insuficientes datos disponibles (se necesita más información)
	Efectos locales-agudos	Cualitativo	No hay efecto de umbral y/o no hay información disponible sobre la dosis-respuesta
<b>Oculares</b>	Efectos locales	No necesario	No se ha identificado ningún peligro

**8.2. Controles de exposición/protección individual**

**Equipo de protección personal**

Protección ocular e instalaciones de lavado de los ojos. Utilizar guantes de trabajo contra los riesgos mecánicos según la norma EN 388 y la exposición al polvo/suciedad. Tenga en cuenta que los líquidos pueden penetrar en los guantes.

Llevar protección respiratoria con marcado CE según EN 149 con filtro tipo P3 en zonas con ventilación inadecuada.



**Controles de exposición ambiental**

Valor objetivo y valor límite para las PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> (Directiva 2008/50/CE):

	Periodo de promedio	Valor límite
PM <sub>10</sub>	Un día	50 µg/m <sup>3</sup> ★
PM <sub>10</sub>	Año natural	25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	Año natural	15 µg/m <sup>3</sup>

★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:	Polvo con un diámetro de partícula de 3-100 µm, de los cuales el 90 % tienen un diámetro de partícula < 5 µm. El polvo forma aglomerados.
Color:	Marrón rojizo
Olor:	Inodoro.
Punto de inflamación:	Not applicable
Temperatura de combustión:	Not applicable
Límite de explosión en el aire:	Not applicable
Punto de fusión (°C):	1550-1650
Solubilidad (agua):	0,79 g/l l.
Solubilidad (disolventes orgánicos):	Insoluble/ligeramente soluble.
Gravedad específica (agua =1):	4,8
Valor pH:	7-10; 5 g de producto en 50 ml de agua destilada.

### 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:**

Reacciona con ácido clorhídrico concentrado.

**10.4. Condiciones a evitar:**

Evitar la generación de polvo.

**10.5. Materiales incompatibles:**

Ácido clorhídrico concentrado (HCl). Peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

**10.6. Productos de descomposición peligrosos:** El ácido clorhídrico concentrado reacciona con el producto formando gas de cloro tóxico (Cl<sub>2</sub>) bajo ciertas condiciones.

## 11. Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Toxicidad aguda:</b>	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica de las membranas mucosas. La inhalación de altas concentraciones de vapor de Mn o de óxido de Mn (véase el apartado 8) puede provocar neumonía química.
<b>Corrosión/irritación de la piel:</b>	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica.
<b>Daño/irritación ocular grave:</b>	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea:</b>	No hay clasificación de peligros. El polvo puede causar irritación mecánica de las membranas mucosas.
<b>Mutagenicidad:</b>	No hay clasificación de peligros.
<b>Carcinogenicidad:</b>	No hay clasificación de peligros.
<b>Toxicidad reproductiva:</b>	Sospechoso de ser dañino para la fertilidad o el feto.
<b>STOT - exposición única:</b>	No hay clasificación de peligros.
<b>STOT - exposición repetida:</b>	No hay clasificación de peligros.
<b>Peligro de aspiración:</b>	No hay clasificación de peligros.

El manganeso es un metal traza esencial en todos los organismos vivos. La inhalación prolongada (años) de óxidos de manganeso puede causar intoxicación crónica por manganeso (manganismo) que afecta al sistema nervioso central (SNC) y provocar una invalidez extensa que no se puede curar.

Los humos/polvo de MnO<sub>2</sub> (manganeso tetravalente (Mn[IV])) se clasifican como nocivos para la salud. El producto contiene manganeso divalente y trivalente (Mn[II] y Mn[III]). No se ha detectado Mn[IV] en el producto.

Propiedades de alteración endocrina: La sustancia no se identifica como poseedora de ninguna propiedad disruptiva del Sistema endocrino con arreglo a los criterios establecidos en la Comisión Delegada de Regulación (UE) 2017/2100 o en la Comisión de Regulación (UE) 2018/605.

## 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, 7ª revisión).

#### Toxicidad aguda (a corto plazo):

**Peces (Leer todos los datos del MnO):** Directriz 203 de la OCDE, método C1 de la UE y BPL. DL50 (96h) para peces de agua dulce: 100% v/v; NOEC 100% v/v

**Crustáceos:** Directriz 202 de la OCDE, método C2 de la UE y BPL. CE50/DL50 (48h) para invertebrados de agua dulce: >0,0219 mg/L; NOEC (48h): 0,0219 mg/L:

**Algas/plantas acuáticas (Leer todos los datos de MnO):** Directriz 201 de la OCDE, método C3 de la UE y BPL. CE50 (72h): >100% v/v. NOEC (72h): 100%v/v

ASRI (Inhibición respiratoria de lodos activados), directriz 209 de la OCDE, método de la UE C11 y GLP. CE50: >1000 mg/L; NOEC (>3h): >1000 mg/L

#### *PNEC Derivación y otras conclusiones sobre riesgos ambientales:*

Compartimiento	Conclusión de peligros	Observaciones/Justificación
Agua dulce	No se ha identificado ningún peligro Liberaciones intermitentes:	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Agua marina	No se ha identificado ningún peligro Liberaciones intermitentes:	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Sedimentos (agua dulce)	No se ha identificado ningún peligro	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Sedimentos (agua marina)	No se ha identificado ningún peligro	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Planta de tratamiento de aguas residuales	No se ha identificado ningún peligro	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Suelo	No se ha identificado ningún peligro	La sustancia no es peligrosa para el medio ambiente.
Aire	No se ha identificado ningún peligro	
Intoxicación secundaria	no hay potencial de bioacumulación:	No se espera que se produzca bioacumulación de Mn3O4. Por lo tanto, no existe ningún riesgo de envenenamiento secundario.

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 valoración PBT y mPmB:** No es relevante para compuestos inorgánicos.
- 12.6. Propiedades de alteración endocrina:** La sustancia no se identifica como poseedora de ninguna propiedad disruptiva del Sistema endocrino con arreglo a los criterios establecidos en la Comisión Delegada de Regulación (UE) 2017/2100 o en la Comisión de Regulación (UE) 2018/605.
- 12.7. Otros efectos adversos:** Ninguno.

### 13. Consideraciones sobre la eliminación

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

El producto debe ser recuperado para su reciclaje si es posible.

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.

#### Envasado:

-

### 14. Información sobre el transporte

ONU	No regulado
IMDG/IMO	No sujeto a clasificación
ADR/RID	No sujeto a clasificación
ICAO/IATA	No sujeto a clasificación

### 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 (CE) nº 1907/2006 (REACH), Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) y Reglamento (UE) nº 2020/878 (Reglamento ficha de datos de seguridad).

#### 15.2. Evaluación de la seguridad química:

Se ha realizado una valoración de la seguridad química (CSA) de la sustancia de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH).

### 16. Otra información

#### (i) Indicación de cambios:

Primera versión de la FDS:

Clasificación del tetroxido de trimanganeso como Cat. Repr. 2 de acuerdo con los criterios del CLP (Reglamento (CE) nº 1272/2008).

Revisión 01: información actualizada de la empresa; logotipo, nombre, correo electrónico (sección 1), propiedades de alteración endocrina de evaluación (11 y 12), valores límite de PM actualizados (8B), referencia SDS actualizada UE 2020/878

Rev 02: Condiciones de almacenamiento actualizadas (7.2).

Continúa en la página siguiente

## (ii) Abreviaturas y acrónimos

Nº CAS:	Chemical Abstracts Service number
CE:	Conformité Européene (Key indicator of a product's compliance with EU legislation)
CLP:	Classification, Labelling and Packaging Regulation
CSA:	Chemical Safety Assessment
CSR:	Chemical Safety Report
EC:	European Commission
ECHA:	European Chemicals Agency
EINECS:	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
IMDG:	International Maritime Dangerous Goods Code
ADR	The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
RID:	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
ICAO:	International Civil Aviation Organization
IATA:	International Air Transport Association
N/A:	Not applicable
PM <sub>10</sub> :	Particulate matter which passes through a size-selective inlet as defined in the reference method for the sampling and measurement of PM <sub>10</sub> , EN 12341, with a 50 % efficiency cut-off at 10 µm aerodynamic diameter.
PM <sub>2,5</sub> :	Particulate matter which passes through a size-selective inlet as defined in the reference method for the sampling and measurement of PM <sub>2,5</sub> , EN 14907, with a 50 % efficiency cut-off at 2,5 µm aerodynamic diameter.
PNEC:	Concentración prevista sin efecto
PBT:	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
REACH:	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals.
vPvB:	Muy persistente y muy bioacumulativo
FDS:	Ficha de datos de seguridad
SDS:	Safety Data Sheet
TLV:	Threshold Limit Value
TWA:	Time-Weighted Average
ONU:	Short-term exposure limit

## (iii) Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

Las referencias bibliográficas están disponibles bajo petición.

## Continúa en la siguiente página (iv) Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

- CSR para el tetraóxido de trimanganeso
- Criterio experto.

## H350: Puede causar cáncer.

H361: Sospechoso de ser dañino para la fertilidad o el feto.

## (vi) Consejos relativos a la formación:

-

## (vii) Información adicional:

Micromax® es una marca registrada propiedad de Elkem ASA.