

## 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto: **Micromax<sup>®</sup>**

Numero di registrazione REACH: 01-2119448167-35-0001

Sinonimi: Tetraossido di manganese, Tetraossido di trimanganese,  
Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, ossido manganomanganatico

Denominazione IUPAC: Tetrossido di trimanganese

N. CAS: 1317-35-7

N. CE: 215-266-5

### 1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati.

Uso del prodotto: Materiale densificante per cementi per pozzi petroliferi e fluidi di perforazione.

### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

**Elkem ASA, Silicon Products**

Indirizzo: P.O. Box 334, Skøyen,  
N-0213 Oslo, Norway  
Telefono: + 47 22 45 01 00

Internet: <https://www.elkem.com/silicon-products/>

E-mail: [support.siliconproducts@elkem.com](mailto:support.siliconproducts@elkem.com)

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Problemi di natura medica urgenti:

Istituto Superiore di Sanità (ISS): +390649906140

## 2. Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela.

Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 [EU CLP] e il UN GHS:

Classificato come Repr Cat 2 (H361): Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.

## 2.2. Elementi dell'etichetta

### Pittogrammi di pericolo:



**Avvertenza:** Avvertimento

### Indicazioni di pericolo:

H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.

### Consigli di prudenza:

P201: Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.  
P202: Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.  
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso.  
P308+P313: IN CASO di esposizione o di possibile esposizione: Consultare un medico.  
P405: Conservare sotto chiave.  
P501: Smaltire il contenuto/recipiente in conformità alla regolamentazione locale/nazionale.

## 2.3. Altre pericoli

L'inalazione prolungata (anni) di polvere derivante da ossidi di manganese può provocare effetti avversi alla salute. (Vedere sezione 11).

Il prodotto non è identificato come con proprietà di interferenza endocrina secondo i criteri stabiliti nel Regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o nel Regolamento (UE) 2018/605 della Commissione.

## 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Tetraossido di trimanganese: 99,7 %  
CAS No.: 1317-35-7  
N. EINECS: 215-266-5

## 4. Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto con gli occhi: Sciacquare gli occhi con acqua/soluzione salina. Consultare un medico in caso di disturbi persistenti.  
Inalazione: Irritazione provocata da polvere: Aria fresca. Consultare un medico in caso di disturbi persistenti.  
Contatto con la pelle: Lavare la pelle con acqua e/o detergente delicato.  
Ingestione: Rimuovere l'infortunato dall'area polverosa. Vedere inalazione.

### 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Può provocare irritazione. Vedere la sezione 11 per ulteriori informazioni.

### 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e trattamenti speciali

Trattamento sintomatico (vedere 4.1).

## 5. Misure antincendio

**5.1. Mezzi di estinzione:** Non applicabile. Dipende dal tipo di incendio.

### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:

Il prodotto non è combustibile. Il prodotto si forma in condizioni di eccesso di ossigeno (O<sub>2</sub>) e pertanto non esiste un rischio inerente di esplosione di polvere.

### 5.3. Consiglio per i vigili del fuoco:

Indossare un apparato di respirazione autonomo durante le operazioni antincendio se del caso.

## 6. Misure in caso di rilascio accidentale

### 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Evitare la manipolazione che genera l'accumulo di polvere.

### 6.2. Precauzioni ambientali

Il materiale rilasciato deve essere raccolto in recipienti adatti.

### 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

I materiali contaminati devono essere smaltiti in conformità con le regolamentazioni locali e nazionali.

### 6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Vedere le sezioni 8 e 13.

## 7. Manipolazione e immagazzinamento

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

#### 7.1.1.

Evitare la produzione di polvere. Vedere la sezione 8.

#### 7.1.2.

Non mangiare, bere o fumare sul posto di lavoro. Lavare le mani dopo la manipolazione e rimuovere gli indumenti contaminati prima di accedere alla mensa.

### 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere lontano dall'acido cloridrico (HCl). Il prodotto deve essere immagazzinato all'asciutto e non esposto all'acqua.

### 7.3. Usi finali specifici: -

## 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Valutazione	Valori limite di esposizione professionale		Osservazioni
	TWA di 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL (mg/m <sup>3</sup> )	
IARC [Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro]/OMS	-	-	-
ACGIH [Conferenza americana degli igienisti industriali] (2016)	0,1 <sup>(1)</sup> 0,02 <sup>(R)</sup>	-	A4, Manganese [7439-96-5], composti elementari e inorganici, come Mn.
UE SCOEL [Comitato scientifico per i limiti dell'esposizione e professionale]	0,2 <sup>(1)</sup> 0,05 <sup>(R)</sup>	-	OEL [Limiti di esposizione professionale] in base a dati relativi all'uomo; parametro più sensibile: neurotossicità. SCOEL raccomanda di utilizzare la frazione respirabile per misurare l'esposizione. Tuttavia, a causa delle variazioni nella dimensione delle particelle (frazione respirabile rispetto a quella inalabile) da un'industria all'altra, si stima anche un OEL per la frazione inalabile.
NL	-	-	-
GE (DFG) [Associazione tedesca per la ricerca]	0,2 <sup>(1)</sup> 0,02 <sup>(R)</sup>	0,16 <sup>(1)*</sup> 0,2 <sup>(R)**</sup> 1,6 <sup>(1)*</sup> 0,02 <sup>(R)**</sup>	* Categoria II; fattore di superamento = 8 ** solo per il permanganato; Cat. II; fattore di superamento = 1

GE (AGS)	0,5 <sup>(R)</sup> , come Mn	-	Nessun rischio di effetti teratogeni se il OEL non viene superato.
UK	0,5, come Mn	-	-
FR	1, come Mn	-	-
FI	0,2 <sup>(I)</sup> 0,02 <sup>(R)</sup>	-	-
REACH	0,02	-	DNEL <sub>Long-term</sub> per l'esposizione cutanea = 0,00414 mg/kg peso corporeo/giorno.

(I) = frazione inalabile

(R) = frazione respirabile

Riferimento: RIVM Letter report 2014-0151, Istituto nazionale per la salute pubblica e l'ambiente, NL

**Livelli derivati senza effetto (DNELS) per lavoratori:**

Via di esposizione	Tipo di effetto	Tipo di caratterizzazione del rischio	Conclusioni sul pericolo (vedere sezione 5.11)
<b>Inalazione</b>	Effetti sistemici - a lungo termine	Quantitativo	OEL = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	Effetti sistemici - acuto	Qualitativo	Non è disponibile alcuna informazione su effetto soglia e/o dose-risposta
	Effetti locali - a lungo termine	Quantitativo	DNEL (Livello derivato senza effetto) = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	Effetti locali - acuto	Quantitativo	DNEL (Livello derivato senza effetto) = 0,2 mg/m <sup>3</sup>
<b>Cutaneo</b>	Effetti sistemici - a lungo termine	Quantitativo	DNEL (Livello derivato senza effetto) = 4.14E-3 mg/kg peso corporeo/giorno
	Effetti sistemici - acuto	Qualitativo	Non è disponibile alcuna informazione su effetto soglia e/o dose-risposta
	Effetti locali - a lungo termine	Qualitativo	Dati disponibili insufficienti (sono necessarie ulteriori informazioni)
	Effetti locali - acuto	Qualitativo	Non è disponibile alcuna informazione su effetto soglia e/o dose-risposta
<b>Occhio</b>	Effetti locali	Non necessario	Nessun pericolo individuato

**8.2. Controlli dell'esposizione**

**Dispositivi di protezione individuale**

Protezione degli occhi e dispositivi per il lavaggio oculare. Usare guanti da lavoro per proteggersi da rischi meccanici secondo EN 388 e l'esposizione a polvere/sporcizia. Tenere presente che i liquidi possono penetrare nei guanti.

Indossare protezioni respiratorie a marcatura CE secondo EN 149 con filtro di tipo P3 in aree con ventilazione inadeguata.



## Controlli dell'esposizione ambientale

Valore obiettivo e valore limite per PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> (Direttiva 2008/50/CE):

	Periodo medio	Valore limite
PM <sub>10</sub>	Un giorno	50 µg/m <sup>3</sup> ★
PM <sub>10</sub>	Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	Anno civile	15 µg/m <sup>3</sup>

★Da non superare più di 30 volte in un anno civile.

## 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Forma:	Polvere le cui particelle hanno un diametro di 3-100 µm, di cui il 90 % ha particelle di diametro < 5 µm. La polvere forma agglomerati.
Colore:	Marrone rossiccio.
Odore:	Inodore.
Punto di infiammabilità:	Non applicabile
Temperatura di combustione:	Non applicabile
Limite di esplosione in aria:	Non applicabile
Punto di fusione (°C):	1550-1650
Solubilità (Acqua):	0,79 g/l l.
Solubilità (Solventi organici):	Insolubile/leggermente solubile.
Peso specifico (acqua =1):	4,8
Valore pH:	7-10; 5 g di prodotto in 50 ml di acqua distillata.

### 9.2. Altre informazioni

Nessun'altra informazione.

## 10. Stabilità e reattività

**10.1. Reattività:** Stabile in condizioni normali.

**10.2. Stabilità chimica:** Stabile in condizioni normali.

**10.3. Possibilità di reazioni pericolose:**

Reagisce con l'acido cloridrico concentrato.

**10.4. Condizioni da evitare:**

Evitare la produzione di polvere.

**10.5. Materiali incompatibili:**

Acido cloridrico (HCl) concentrato. Perossido di idrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

**10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi:** L'acido cloridrico concentrato reagisce con il prodotto, formando gas di cloro tossico (Cl<sub>2</sub>) in certe condizioni.

## 11. Informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

<b>Tossicità acuta:</b>	Nessuna classificazione di pericolo. La polvere può provocare irritazione meccanica delle membrane mucose. L'inalazione di elevate concentrazioni di vapori di Mn o esalazioni di ossido di Mn (Vedere la sezione 8) può portare alla polmonite chimica.
<b>Corrosione/irritazione della pelle:</b>	Nessuna classificazione di pericolo. La polvere può provocare irritazione meccanica.
<b>Lesione/irritazione oculare grave:</b>	Nessuna classificazione di pericolo. La polvere può provocare irritazione meccanica.
<b>Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle:</b>	Nessuna classificazione di pericolo. La polvere può provocare irritazione meccanica delle membrane mucose.
Mutagenicità:	Nessuna classificazione di pericolo.
<b>Cancerogenicità:</b>	Nessuna classificazione di pericolo.
<b>Tossicità riproduttiva:</b>	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
<b>STOT [Tossicità specifica per organi bersaglio] -esposizione singola:</b>	Nessuna classificazione di pericolo.

**STOT -esposizione ripetuta:** Nessuna classificazione di pericolo.  
**Pericolo in caso di aspirazione:** Nessuna classificazione di pericolo.

## 11.2 Informazioni su altri pericoli

### 11.2.1. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

La sostanza non è stata identificata come avente proprietà di interferenza endocrina in conformità ai criteri stabiliti nel regolamento delegato (UE) 2017/2100 della commissione o nel regolamento (UE) 2018/605 della commissione.

### 11.2.2. Altre informazioni

Il manganese è un metallo essenziale presente in tracce in tutti gli organismi viventi. L'inalazione prolungata (anni) di ossidi di manganese può provocare intossicazione cronica da manganese (manganismo) che colpisce il sistema nervoso centrale (SNC) e porta a invalidità estesa, senza possibilità di guarigione.

Le esalazioni/polvere di MnO<sub>2</sub> (manganese tetravalente (Mn[IV])) è classificato come nocivo per la salute. Il prodotto contiene manganese bivalente e trivalente (Mn[II] e Mn[III]). Non è stata rilevata la presenza di Mn[IV] nel prodotto.

## 12. Informazioni ecologiche

### 12.1. Ecotossicità:

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione per i parametri ecotossicologici ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e del Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche delle Nazioni Unite (GHS, 7<sup>a</sup> rev.).

### Tossicità (a breve termine) acuta:

**Pesci (riferimenti incrociati dal MnO):** Linea guida OCSE 203, metodo UE C1 e GLP. DL50 (96h) per pesce d'acqua dolce: 100% v/v; NOEC [concentrazione senza effetti osservati] 100% v/v

**Crostacei:** Linea guida OCSE 202, metodo UE C2 e GLP. CE50/CL50 (48h) per invertebrati d'acqua dolce: >0,0219 mg/L; NOEC (48h): 0,0219 mg/L

**Alghe/piante acquatiche (riferimenti incrociati dal MnO):** OCSE 201, metodo UE C3 e GLP. CE50 (72h): >100% v/v. NOEC (72h): 100%v/v

**ASRI (Inibizione respiratoria su fanghi attivi)** linea guida OCSE 209, metodo UE C11 e GLP. CE50: >1000 mg/L; NOEC (>3h): >1000 mg/L

### *Conclusioni sui pericoli provenienti da PNEC e altri pericoli ambientali*

Comparto	Conclusioni sul pericolo	Osservazioni/spiegazione
Acqua dolce	nessun pericolo individuato: Rilasci intermittenti:	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Acqua marina	nessun pericolo individuato: Rilasci intermittenti:	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Sedimenti (acqua dolce)	nessun pericolo individuato:	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Sedimenti (acqua marina)	nessun pericolo individuato:	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Impianto di trattamento delle acque reflue	nessun pericolo individuato:	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Suolo	nessun pericolo	La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.

	individuato:	
Aria	nessun pericolo individuato:	
Avvelenamento secondario	nessun potenziale di bioaccumulo.	Il bioaccumulo di Mn3O4 non è previsto. Pertanto non esiste alcun rischio di avvelenamento secondario.

**12.2. Persistenza e degradabilità:**

Non rilevante per le sostanze inorganiche.

**12.3. Potenziale di bioaccumulo:**

Non rilevante.

**12.4. Mobilità nel suolo:**

Il prodotto non è mobile in normali condizioni ambientali.

**12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB:** Non rilevante per i composti inorganici.

**12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino:** La sostanza non è stata identificata come avente proprietà di interferenza endocrina in conformità ai criteri stabiliti nel regolamento delegato (UE) 2017/2100 della commissione o nel regolamento (UE) 2018/605 della commissione..

**12.7. Altri effetti avversi:**

Nessuno.

### 13. Considerazioni sullo smaltimento

#### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Il prodotto deve essere recuperato per il riciclaggio se possibile.

Questo materiale non è classificato come rifiuto pericoloso secondo le Decisioni della Commissione 2000/532/CE e 2001/118/CE. Prima di provvedere allo smaltimento di grandi quantità di questo materiale occorre consultare la competente Autorità per la gestione dei rifiuti.

**Imballaggio:**

-

### 14. Informazioni sul trasporto

ONU	Non regolato
IMDG/IMO	Non soggetto a classificazione
ADR/RID	Non soggetto a classificazione
ICAO/IATA	Non soggetto a classificazione

### 15. Informazioni sulla regolamentazione

#### 15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Legislazione/requisiti nazionali e internazionali:

Questa scheda di dati di sicurezza è stata redatta in conformità con il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH), Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e Regolamento (UE) 2015/830 (Regolamento sulle schede di dati di sicurezza).

#### 15.2. Valutazione della sicurezza delle sostanze chimiche:

È stata effettuata una valutazione della sicurezza delle sostanze chimiche (CSA) per la sostanza in conformità con il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH).

### 16. Altre informazioni

#### (i) Indicazione delle modifiche:

Rev 01: informazioni sull'azienda (1.3), Controlli dell'esposizione ambientale (8.2).

Rev 02: Proprietà di interferenza con il sistema endocrino (2.3, 11.2.1., 12.6).

Rev 03: nuova email di contatto (sezione 1), valutazione riscritta delle proprietà di interferenza endocrina (sezione 11 e 12).

Rev 04: Le condizioni di conservazione sono aggiornate.(7.2).

## **(ii) Abbreviazioni e acronimi**

N. CAS:	Numero del Chemical Abstracts Service
CE:	Conformité Européene (Indicatore chiave della conformità di un prodotto con la legislazione UE)
CLP:	Regolamento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio
CSA:	Valutazione sicurezza chimica
CSR:	Relazione sulla sicurezza chimica
EC [CE]:	Commissione europea
ECHA:	Agenzia europea per le sostanze chimiche
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale
IMDG:	Codice marittimo internazionale sulle merci pericolose
ADR	Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose su strada
RID:	Regolamento relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose per ferrovia
ICAO:	Organizzazione internazionale dell'aviazione civile
IATA:	Associazione internazionale dei trasporti aerei
N/A:	Non applicabile
PM <sub>10</sub> :	Particolato che passa attraverso un ingresso a selezione granulometrica come definito nel metodo di riferimento per la campionatura e la misurazione del PM <sub>10</sub> , EN 12341, con un'efficienza di interruzione del 50 % per un diametro aerodinamico di 10 µm.
PM <sub>2,5</sub> :	Particolato che passa attraverso un ingresso a selezione granulometrica come definito nel metodo di riferimento per la campionatura e la misurazione del PM <sub>2,5</sub> , EN 14907, con un'efficienza di interruzione del 50 % per un diametro aerodinamico di 2,5 µm.
PNEC:	Concentrazione prevedibile senza effetto
PBT:	Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica
REACH:	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche.
vPvB:	Molto persistente e molto bioaccumulabile
SDS:	Scheda di dati di sicurezza
TLV:	Valore limite di soglia
TWA:	Concentrazione media ponderata nel tempo
STEL:	Limiti per esposizione di breve durata
UN [ONU]:	Nazioni Unite

## **(iii) Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati**

Riferimenti alla letteratura sono disponibili dietro richiesta al produttore.

## **(iv) Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del Regolamento (CE) 1272/2008 [CLP] in relazione alle miscele:**

- CSR [Relazione sulla sicurezza chimica] per tetraossido di trimanganese
- Giudizio di esperti.

## **(V) Indicazioni di pericolo pertinenti:**

H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.

## **(vi) Consiglio per la formazione**

-

## **(vii) Ulteriori informazioni:**

Micromax® è un marchio registrato di proprietà di Elkem ASA.