

1. Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1. Identificador do produto

Nome do produto: **Micromax™**

Número de registo REACH: 01-2119448167-35-0001

Sinónimos: Tetróxido de manganês, tetróxido de trimanganês, Mn₃O₄, óxido manganomangânico.

Nome IUPAC: Tetróxido de trimanganês

N.º CAS: 1317-35-7

N.º CE: 215-266-5

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas.

Aplicação do produto: Material de adensamento em cimento para poços de petróleo e fluidos de perfuração.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

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

Contacto: support.siliconproducts@elkem.com

1.4. Número de telefone de emergência

Urgência médica (NHS): 111

2. Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura.

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP UE] e GHS ONU:
Classificado como Categoria 2 de toxicidade reprodutiva (H361): Suspeito de afetar a fertilidade ou o nascituro.

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo:



Palavra-sinal: Atenção

Advertência(s) de perigo:

H361: Suspeito de afetar a fertilidade ou o nascituro.

Recomendação(ões) de prudência:

P201: Pedir instruções específicas antes da utilização.

P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.

P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.

P308+P313: EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

P405: Armazenar em local fechado à chave.

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente em conformidade com os regulamentos locais/nacionais.

2.3. Outros perigos

O produto não foi identificado como tendo propriedades desreguladoras endócrinas nos termos dos critérios definidos nos Regulamentos Delegados da Comissão (UE) 2017/2100 ou no Regulamento da Comissão (UE) 2018/605.

A inalação de poeiras de óxidos de manganês a longo prazo (anos) pode causar efeitos adversos na saúde. (ver secção 11).

3. Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Tetróxido de trimanganês: 100 %
N.º CAS: 1317-35-7
N.º EINECS: 215-266-5

4. Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Após contacto com os olhos: Enxaguar os olhos com água/solução salina. Em caso de persistência da sensação de desconforto, consultar um médico.

Após inalação: Irritação causada por poeiras: Ar livre. Em caso de persistência da sensação de desconforto, consultar um médico.

Após contacto com a pele: Lavar a pele com água e/ou um detergente suave.

Após ingestão: Remover a pessoa afetada da área poeirenta. Ver inalação.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Pode causar irritação. Ver secção 11 para mais informações.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratar de acordo com os sintomas (ver 4.1).

5. Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção: Não aplicável. Dependendo do incêndio circundante.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

O produto não é combustível. O produto forma-se com excesso de oxigênio (O₂), portanto não existe risco inerente de explosão de poeiras.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Usar aparelhos de respiração autônomo para o combate ao incêndio, se necessário.

6. Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Evitar o manuseamento que possa formar acumulação de poeiras.

6.2. Precauções a nível ambiental

O material libertado deve ser recolhido para recipientes adequados.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

O material contaminado deve ser eliminado de acordo com os regulamentos estatais e locais aplicáveis.

6.4. Remissão para outras secções

Ver secções 8 e 13.

7. Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

7.1.1.

Evitar a formação de poeiras. Ver secção 8.

7.1.2.

Não comer, beber ou fumar nas zonas de trabalho. Lavar as mãos depois do manuseamento e remover roupas contaminadas antes de aceder ao refeitório.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Manter afastado de ácido hidroclorídrico (HCl). O produto deve ser armazenado em local seco e não deve ser exposto a umidade.

7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s): -

8. Controlo da exposição / Proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Avaliação	Valores-limite de exposição ocupacional		Observações
	8 horas TWA (mg/m ³)	15 min. STEL (mg/m ³)	
IARC/OMS	-	-	-
ACGIH (2016)	0,1 ^(I) 0,02 ^(R)	-	A4, manganês [7439-96-5], compostos elementares e inorgânicos, conforme manganês
SCOEL UE	0,2 ^(I) 0,05 ^(R)	-	OELs com base em dados humanos; parâmetro mais sensível: neurotoxicidade. A SCOEL recomenda o uso da fração respirável para medir a exposição. No entanto, devido às variações de tamanho das partículas (fração respirável vs fração inalável) entre indústrias, é ainda calculado um OEL para a fração inalável.
NL	-	-	-
GE (DFG)	0,2 ^(I)	0,16 ^{(I)*} 0,2 ^{(R)**}	* categoria II; fator de excedência = 8 ** apenas para permanganato; cat. II; fator de excedência = 1

	0,02 ^(R)	1,6 ^{(I)*} 0,02 ^{(R)**}	
GE (AGS)	0,5 ^(R) , conforme manganês	-	Sem risco de efeitos teratogénicos desde que o OEL não seja excedido.
RU	0,5, conforme manganês	-	-
FR	1, conforme manganês	-	-
FI	0,2 ^(I) 0,02 ^(R)	-	-
REACH	0,02	-	DNEL _{Longo prazo} para exposição cutânea = 0.00414 mg/kg de pc/dia.

(I) = fração inalável

(R) = fração respirável

Referência: Relatório 2014-0151 do RIVM, Instituto Nacional de Saúde Pública e Meio Ambiente, Países Baixos

Níveis derivados de exposição sem efeitos (DNELS) para trabalhadores:

Via de exposição	Tipo de efeito	Tipo de caracterização do risco	Conclusão sobre o perigo (ver secção 5.11)
Inalatória	Efeitos sistémicos - longo prazo	Quantitativa	OEL = 0,2 mg/m ³
	Efeitos sistémicos - agudos	Qualitativa	Efeito sem limiar e/ou nenhuma informação de resposta à dose disponível
	Efeitos locais - longo prazo	Quantitativa	DNEL (nível derivado de exposição sem efeitos) = 0,2 mg/m ³
	Efeitos locais - agudos	Quantitativa	DNEL (nível derivado de exposição sem efeitos) = 0,2 mg/m ³
Cutânea	Efeitos sistémicos - longo prazo	Quantitativa	DNEL (nível derivado de exposição sem efeitos) = 4,14E-3 mg/kg pc/dia
	Efeitos sistémicos - agudos	Qualitativa	Efeito sem limiar e/ou nenhuma informação de resposta à dose disponível
	Efeitos locais - longo prazo	Qualitativa	Dados insuficientes disponíveis (informações adicionais necessárias)
	Efeitos locais - agudos	Qualitativa	Efeito sem limiar e/ou nenhuma informação de resposta à dose disponível
Ocular	Efeitos locais	Não é necessário	Nenhum perigo identificado

8.2. Controlos da exposição

Equipamento de proteção individual

Proteção ocular e lava-olhos. Usar luvas de trabalho contra riscos mecânicos de acordo com a norma EN 388 e exposição a poeiras/sujidade. Tenha em atenção que os líquidos podem penetrar as luvas.

Usar proteção respiratória com marcação CE de acordo com a norma EN 149 com filtro do tipo P3 em áreas com ventilação inadequada.

continua na próxima página



Controlos da exposição ambiental

Valor-limite ou valor-alvo para PM₁₀ e PM_{2,5} (Diretiva 2008/50/CE):

	Período médio	Valor-limite
PM ₁₀	Um dia	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	Ano civil	25 µg/m ³
PM _{2,5}	Ano civil	15 µg/m ³

★ A não exceder mais de 30 vezes por ano civil.

9. Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspeto:	Pó com diâmetro de partículas de 3-100 µm, sendo que 90 % têm um diâmetro de partículas < 5 µm. Poeira forma aglomerados.
Cor:	Castanho avermelhado.
Odor:	Inodor.
Ponto de inflamação:	Não aplicável
Temperatura de combustão:	Não aplicável
Limite de explosão no ar:	Não aplicável
Ponto de fusão (°C):	1550-1650
Solubilidade (água):	0,79 g/L.
Solubilidade (solventes orgânicos):	Insolúvel/ligeiramente solúvel.
Gravidade específica (água =1):	4,8
Valor pH:	7-10; 5 g de produto em 50 ml de água destilada.

9.2. Outras informações

Não existe informação adicional.

10. Estabilidade e reatividade

10.1. Reatividade: Estável em condições normais.

10.2. Estabilidade química: Estável em condições normais.

10.3. Possibilidade de reações perigosas:

Reage com ácido hidroclorídrico concentrado.

10.4. Condições a evitar:

Evitar a formação de poeiras.

10.5. Materiais incompatíveis:

Ácido hidroclorídrico (HCl) concentrado. Peróxido de hidrogênio (H₂O₂).

10.6. Produtos de decomposição perigosos: O ácido hidroclorídrico (HCl) concentrado reage com o produto, formando cloro gasoso (Cl₂) em determinadas circunstâncias.

11. Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda:

Sem classificação de perigo.

A poeira pode causar irritação mecânica das membranas mucosas.

A inalação de concentrações elevadas de vapor de manganês ou vapor de óxido de manganês (ver secção 8) pode causar pneumonia química.

continua na próxima página

Corrosão/irritação cutânea:

Sem classificação de perigo. A poeira pode causar irritação mecânica.

Lesões oculares graves/irritação ocular:

Sem classificação de perigo. A poeira pode causar irritação mecânica.

Sensibilização respiratória ou cutânea:

Sem classificação de perigo. A poeira pode causar irritação mecânica das membranas mucosa.

Mutagenicidade: Sem classificação de perigo.

Carcinogenicidade: Sem classificação de perigo.

Toxicidade reprodutiva: Suspeito de afetar a fertilidade ou o nascituro.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT)-exposição única: Sem classificação de perigo.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT)-exposição repetida: Sem classificação de perigo.

Perigo de aspiração: Sem classificação de perigo.

11.2 Informações sobre outros perigos**11.2.1. Propriedades desreguladoras endócrinas**

O produto não foi identificado como tendo propriedades desreguladoras endócrinas nos termos dos critérios definidos nos Regulamentos Delegados da Comissão (UE)2017/2100 ou no Regulamento da Comissão (UE)2018/605.

11.2.2. Outras informações

O manganês é um metal vestigial essencial em quaisquer organismos vivos. A inalação de poeiras de óxidos de manganês a longo prazo (anos) pode causar uma intoxicação crónica por manganês (manganismo), que afeta o sistema nervoso central (SNC) e resulta numa deficiência grave, que não pode ser curada.

Os vapores/poeiras de MnO₂ (manganês tetravalente (Mn[IV])) são classificados como prejudiciais para a saúde. O produto contém manganês divalente e trivalente (Mn[II] e Mn[III]). Não foi detetado Mn[IV] no produto.

12. Informação ecológica**12.1. Ecotoxicidade:**

O produto não preenche os critérios de classificação para parâmetros ecotoxicológicos nos termos do Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e o Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS, 9.^a rev.) da ONU.

Toxicidade aguda (curto prazo):

Peixes (consultar dados de óxido de manganês): Norma OCDE 203, método UE C1 e GLP. LD50 (96h) para peixes de água doce: 100% v/v; NOEC 100% v/v

Crustáceos: Norma OCDE 202, método UE C2 e GLP. EC50/LC50 (48h) para invertebrados de água doce: >0,0219 mg/L; NOEC (48h): 0,0219 mg/L

Algas/plantas aquáticas (consultar dados de óxido de manganês): OCDE 201, método UE C3 e GLP. EC50 (72h): >100% v/v. NOEC (72h): 100%v/v

ASRI (inibição da respiração do lodo ativado) Norma OCDE 209, método UE C11 e GLP. EC50: >1000 mg/L; NOEC (>3h): >1000 mg/L

Derivação PNEC e outras conclusões sobre o risco ambiental:

Meio	Conclusão sobre o perigo	Observações/Justificação
Água doce	nenhum perigo identificado: Descargas intermitentes:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.
Água salgada	nenhum perigo identificado: Descargas intermitentes:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.

Sedimentos (água doce)	nenhum perigo identificado:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.
Sedimentos (água salgada)	nenhum perigo identificado:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.
Estação de tratamento de águas residuais	nenhum perigo identificado:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.
Solo	nenhum perigo identificado:	A substância não é perigosa para o meio ambiente.
Ar	nenhum perigo identificado:	
Intoxicação secundária	nenhum potencial de bioacumulação:	Não se prevê a bioacumulação de Mn3O4. Por isso, não existe risco de intoxicação secundária.

12.2. Persistência e degradabilidade:

Não relevante para substâncias inorgânicas.

12.3. Potencial de bioacumulação:

Não relevante.

12.4. Mobilidade no solo:

O produto não é móvel em condições ambientais normais.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB:

Não relevante para compostos inorgânicos.

12.6 Propriedades desreguladoras endócrinas:

O produto não foi identificado como tendo propriedades desreguladoras endócrinas nos termos dos critérios definidos nos Regulamentos Delegados da Comissão (UE)2017/2100 ou no Regulamento da Comissão (UE)2018/605.

12.7. Outros efeitos adversos:

Nenhuns.

13. Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

O produto deve ser recuperado para reciclagem, se possível.

Este material não é classificado como resíduo perigoso de acordo com as decisões da Comissão 2000/532/CE e 2001/118/CE. Antes de eliminar grandes quantidades deste material, deve procurar aconselhamento junto das autoridades competentes em matéria de Resíduos.

Embalagem: -

14. Informações relativas ao transporte

ONU	Não regulamentado
IMDG/IMO	Não sujeito a classificação
ADR/RID	Não sujeito a classificação
ICAO/IATA	Não sujeito a classificação

15. Informação sobre regulamentação

15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Legislação/requisitos nacionais e internacionais:

Esta ficha de dados de segurança foi elaborada em conformidade com o Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH), o Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e o Regulamento (UE) 2020/878 (Regulamento relativo às fichas de dados de segurança).

15.2. Avaliação da segurança química:

Foi realizada uma avaliação da segurança química (CSA) relativamente à substância, de acordo com o Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH).

16. Outras informações

(i) Indicação das alterações:

Rev01: Condições de armazenamento atualizadas (7.2).

(ii) Abreviaturas e acrónimos

n.º CAS:	Número do serviço de resumos químicos (Chemical Abstracts Service number)
CE:	Conformité Européene (indicador chave da conformidade de um produto com a legislação da UE)
CLP:	Regulamento relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Classification, Labelling and Packaging Regulation)
CSA:	Avaliação da segurança química (Chemical Safety Assessment)
CSR:	Relatório de segurança química (Chemical Safety Report)
CE:	Comissão Europeia
ECHA:	Agência europeia dos produtos químicos (European Chemicals Agency)
EINECS:	Inventário europeu das substâncias químicas existentes no mercado (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)
IMDG:	Código marítimo internacional para o transporte de mercadorias perigosas (International Maritime Dangerous Goods Code)
ADR	Acordo europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
RID:	Regulamentos relativos ao transporte internacional ferroviário de mercadorias perigosas (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)
ICAO:	Organização da Aviação Civil Internacional (International Civil Aviation Organization)
IATA:	Associação do transporte aéreo internacional (International Air Transport Association)
N/A:	Não aplicável
PM ₁₀ :	Material particulado que passa através de uma entrada de tamanho seletivo, conforme definido no método de referência para a amostragem e medição de PM ₁₀ , a norma EN 12341, com um corte de eficiência de 50 % a 10 µm de diâmetro aerodinâmico.
PM _{2,5} :	Material particulado que passa através de uma entrada de tamanho seletivo, conforme definido no método de referência para a amostragem e medição de PM _{2,5} , a norma EN 14907, com um corte de eficiência de 50 % a 2,5 µm de diâmetro aerodinâmico.
PNEC:	Concentração previsível sem efeitos (Predicted No-Effect Concentration)
PBT:	Persistente, bioacumulável e tóxico (Persistent, Bioaccumulative and Toxic)
REACH:	Registo, avaliação e autorização dos produtos químicos (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals)
vPvB:	Muito persistente e muito bioacumulável (Very Persistent and very Bioaccumulative)
FDS:	Ficha de dados de segurança
TLV:	Concentração máxima admissível (Threshold Limit Value)
TWA:	Média ponderada no tempo (Time-Weighted Average)
STEL:	Limite de exposição de curta duração (Short-term exposure limit)
ONU:	Organização das Nações Unidas

(iii) Referências bibliográficas importantes e fontes dos dados utilizados

Referências bibliográficas disponíveis mediante solicitação.

(iv) Classificação e procedimento utilizado para determinar a classificação das misturas em conformidade com o Regulamento (CE) 1272/2008 [CLP]:

- CSR para tetróxido de trimanganês
- Avaliação por um perito.

(v) Advertências H relevantes:

H361: Suspeito de afetar a fertilidade ou o nascituro.

(vi) Recomendações de formação profissional -

(vii) Informações complementares:

Micromax™ é uma marca registada da Elkem ASA.