

1. Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия**1.1. Данные о продукте**Название продукта: **Micromax[®]**

Регистрационный номер REACH: 01-2119448167-35-0001

Другие названия: Тетраоксид марганца, тетраоксид триманганца,
Mn₃O₄, оксид марганца (II, III)

Наименование по IUPAC: тетраоксид триманганца

№ CAS: 1317-35-7

№ EC: 215-266-5

**1.2. Соответствующие идентифицированные виды использования вещества или смеси и
нерекомендуемые виды использования**

Применение продукта: Утяжелитель для буровых и тампонажных растворов.

Информация о поставщике паспорта безопасности**Elkem ASA**
Кремниевые материалыАдрес: P.O. Box 334 Skøyen
NO-0213 Oslo, Norway

Телефон: + 47 22 45 01 00

Веб-сайт: <https://www.elkem.com/silicon-products/>e-mail: support.siliconproducts@elkem.com**1.3. Номер телефона аварийной службы**

Срочная медицинская помощь (NHS): 111.

2. Идентификация опасностей**2.1. Классификация вещества или смеси.**

Классификация в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 [EU CLP] и СГС ООН:

Классифицируется как «Токсичен для репродуктивной системы, категория 2» (H361): Предположительно может нанести ущерб репродуктивной способности или нерожденному ребенку.

2.2. Элементы маркировки

Пиктограммы опасности:



Сигнальное слово: Внимание

Характеристики опасности:

H361: Предположительно может нанести ущерб репродуктивной способности или нерожденному ребенку.

Меры предосторожности:

P201: Получить специальные инструкции перед использованием.

P202: Не использовать, пока не будут прочитаны и поняты все меры предосторожности.

P280: Носить защитные перчатки/защитную одежду/средства защиты для глаз/лица.

P308+P313: В случае воздействия или обеспокоенности: Обратиться за медицинской помощью/к врачу.

P405: Хранить в закрытом помещении.

P501: Удалить содержимое/контейнер в соответствии с местным/национальным законодательством.

2.3. Прочие опасности

Длительное вдыхание (многолетнее) пыли оксидов марганца может вызывать неблагоприятные последствия для здоровья.

(См. раздел 11).

Продукт не идентифицирован как обладающий эндокринными разрушающими свойствами согласно критериям, изложенным в Регламенте (ЕС) 2017/2100 или Регламенте (ЕС) 2018/605.

3. Состав/Информация о компонентах

3.1. Вещества

Тетраоксид триманганца: 100 %

№ CAS: 1317-35-7

№ EINECS: 215-266-5

4. Меры первой помощи

4.1. Описание мер первой помощи

Попадание в глаза: Промыть глаза водой/солевым раствором. Обратитесь к врачу в случае постоянного ощущения дискомфорта.

Вдыхание: Раздражение, вызванное пылью: Свежий воздух. Обратитесь к врачу в случае постоянного ощущения дискомфорта.

Попадание на кожу: Промыть кожу водой и/или мягким моющим средством.

Прием внутрь: Вывести/вынести пострадавшего из пыльной области. См. пункт «Вдыхание».

4.2. Наиболее важные симптомы и воздействия, как острые, так и замедленные

Может вызывать раздражение. См. дополнительную информацию в разделе 11.

4.3. Указание на необходимость срочной медицинской помощи или специального лечения.

Лечение симптоматическое (см. 4.1).

5. Противопожарные меры

5.1. Средства пожаротушения: Не применяется. В зависимости от категории пожара.

5.2. Особые виды опасности, связанные с веществом или смесью:

Продукт не является горючим. Продукт образуется при избытке кислорода (O₂), и, таким образом, отсутствует риск взрыва пылевоздушной смеси.

5.3. Рекомендации для пожарной службы:

При необходимости используйте автономный дыхательный аппарат для пожаротушения.

6. Меры по ликвидации аварийного выброса

6.1. Меры предосторожности для персонала, защитное оборудование и порядок действий при аварийной ситуации

Избегайте действий, которые приводят к скоплению пыли.

6.2. Меры по защите окружающей среды

Рассыпанный материал собрать в специально предназначенные контейнеры.

6.3. Методы и материалы для локализации и очистки

Загрязненный материал следует утилизировать в соответствии с действующими федеральными и местными правилами.

6.4. Ссылки на другие разделы

См. раздел 8 и 13.

7. Обращение и хранение

7.1. Меры предосторожности по безопасному обращению

7.1.1.

Избегать образования пыли. См. раздел 8.

7.1.2.

Не есть, не пить и не курить на рабочем месте. Вымыть руки после работы и снять загрязненную одежду перед входом в столовую.

7.2. Условия для безопасного хранения с учетом любых несовместимостей

Хранить вдали от соляной кислоты (HCl). Продукт должен храниться в сухих условиях и не подвергаться воздействию воды

7.3. Специфическое конечное(ые) применение(я): -

8. Ограничение и контроль вредного воздействия/средства индивидуальной защиты

8.1. Параметры контроля

Оценка	Значения предельно допустимых концентраций		Примечания
	8 часов TWA (мг/м ³)	15 минут STEL (мг/м ³)	
IARC/WHO	-	-	-
ACGIH (2016)	0,1 ^(I) 0,02 ^(R)	-	A4, Марганец [7439-96-5], элементные и неорганические соединения, такие как Mn.
EU SCOEL	0,2 ^(I) 0,05 ^(R)	-	OEL на основе человеческих данных; наиболее чувствительная конечная точка: нейротоксичность. SCOEL рекомендует использовать респираторную фракцию для измерения воздействия. Однако из-за различий в размерах частиц (респираторная в сравнении с вдыхаемой фракцией) между отраслями промышленности, существует также производный OEL для вдыхаемой фракции.
Нидерланды	-	-	-

Германия (DFG)	0,2 ^(I) 0,02 ^(R)	0,16 ^{(I)*} 0,2 ^{(R)**} 1,6 ^{(I)*} 0,02 ^{(R)**}	* Категория II; коэффициент превышения = 8 ** только для перманганата; Кат. II; коэффициент превышения = 1
Германия (AGS)	0,5 ^(R) , как Mn	-	Нет риска для тератогенного воздействия, если OEL не превышен.
Великобритания	0,5, как Mn	-	-
Франция	1, как Mn	-	-
Финляндия	0,2 ^(I) 0,02 ^(R)	-	-
REACH	0,02	-	DNEL _{длительный} для перкутанного воздействия = 0,00414 мг/кг живого веса в день.

(I) = вдыхаемая фракция

(R) = респираторная фракция

Ссылка: Отчет RIVM 2014-0151, Национальный институт общественного здравоохранения и окружающей среды, Нидерланды

Производный уровень отсутствия вредного воздействия (DNELS) для работников:

Путь	Тип воздействия	Тип характеристики риска	Вывод об опасности (см. раздел 5.11)
Вдыхание	Системное воздействие - долгосрочное	Количественная характеристика	OEL = 0,2 мг/м ³
	Системное воздействие - острое	Качественная характеристика	Нет порога воздействия и/или нет доступной информации относительно доза-ответная реакция
	Местное воздействие - долгосрочное	Количественная характеристика	DNEL (Производный уровень отсутствия вредного воздействия) = 0,2 мг/м ³
	Местное воздействие - острое	Количественная характеристика	DNEL (Производный уровень отсутствия вредного воздействия) = 0,2 мг/м ³
Дермально	Системное воздействие - долгосрочное	Количественная характеристика	DNEL (Производный уровень отсутствия вредного воздействия) = 4,14E-3 мг/кг живого веса в день.
	Системное воздействие - острое	Качественная характеристика	Нет порога воздействия и/или нет доступной информации относительно доза-ответная реакция
	Местное воздействие - долгосрочное	Качественная характеристика	Недостаточно данных (необходима дополнительная информация)
	Местное воздействие - острое	Качественная характеристика	Нет порога воздействия и/или нет доступной информации относительно доза-ответная реакция
Глаза	Местное воздействие	Не требуется	Опасности не выявлено

8.2. Ограничение и контроль вредного воздействия

Средства индивидуальной защиты

Средства защиты глаз и средства для промывки глаз. Используйте рабочие перчатки для защиты от механических рисков в соответствии с EN 388 и воздействия пыли/грязи. Помните, что жидкости могут проникать через перчатки.

Носите средства защиты органов дыхания с маркировкой CE согласно EN 149 с фильтром типа P3 в местах с недостаточной вентиляцией.



Контроль воздействия на окружающую среду

Целевое и предельное значение для PM₁₀ и PM_{2,5} (Директива 2008/50/EC):

	Период осреднения	Предельное значение
PM ₁₀	Одни сутки	50 мкг/м ³ ★
PM ₁₀	Календарный год	25 мкг/м ³
PM _{2,5}	Календарный год	15 мкг/м ³

★Уровень не может быть превышен более 30 раз в течение календарного года.

9. Физические и химические свойства

9.1. Информация об основных физических и химических свойствах

Внешний вид:	Порошок из частиц диаметром 3-100 мкм, из которых 90 % имеют диаметр < 5 мкм. Пыль образует агломераты.
Цвет:	Бурый.
Запах:	Без запаха.
Температура вспышки:	Не применяется.
Температура воспламенения:	Не применяется.
Пределы взрываемости в воздухе:	Не применяется.
Точка плавления (°C):	1550-1650.
Растворимость в воде:	0,79 г/л.
Растворимость (органические растворы):	Не растворим/трудно растворим.
Удельный вес (вода = 1):	4,8
Значение pH:	7-10; 5 г продукта в 50 мл дистиллированной воды.

9.2. Другая информация

Нет другой информации.

10. Стабильность и реакционная способность

10.1. Реакционная способность: Стабилен при обычных условиях.

10.2. Химическая стабильность: Стабилен при обычных условиях.

10.3. Возможность опасных реакций:

Реагирует с концентрированной соляной кислотой.

10.4. Условия, которых необходимо избегать:

Избегать образования пыли.

10.5. Несовместимые материалы:

Концентрированная соляная кислота (HCl). Перекись водорода (H₂O₂).

10.6. Опасные продукты разложения: Концентрированная соляная кислота вступает в реакцию с продуктом и образует токсичный газ хлор (Cl₂) при определенных условиях.

11. Токсикологическая информация

11.1. Информация по токсикологическому воздействию

Острая токсичность:	Не классифицируется как опасный. Пыль может вызвать механическое раздражение слизистых оболочек. Вдыхание высоких концентраций паров Mn или паров оксида Mn (см. раздел 8) может привести к химической пневмонии.
Разъедание/раздражение кожи:	Не классифицируется как опасный. Пыль может вызвать механическое раздражение.
Серьезное повреждение/раздражение глаз:	Не классифицируется как опасный. Пыль может вызывать механическое раздражение.
Дыхательная или кожная сенсibilизация:	Не классифицируется как опасный. Пыль может вызвать механическое раздражение слизистых оболочек.
Мутагенность:	Не классифицируется как опасный.
Канцерогенность:	Не классифицируется как опасный.
Репродуктивная токсичность:	Предположительно может нанести ущерб репродуктивной способности или нерожденному ребенку.
Специфическая токсичность для целевых органов - Однократное воздействие:	Не классифицируется как опасный.
Специфическая токсичность для целевых органов - Повторное воздействие:	Не классифицируется как опасный.
Опасность развития аспирационных состояний:	Не классифицируется как опасный.

Марганец является важным металлическим микроэлементом во всех живых организмах. Вдыхание оксидов марганца в течении длительного времени (многолетнее) может привести к хроническому отравлению марганцем (манганизм), которое поражает центральную нервную систему (ЦНС) и может привести к обширной инвалидности, которая не лечится.

Дым/пыль от MnO₂ (четырёхвалентный марганец (Mn[IV])) классифицируется как опасный(-ая) для здоровья. Продукт содержит двухвалентный и трёхвалентный марганец (Mn[II] и Mn[III]). Марганец[IV] в продукте не обнаружен.

Свойствами, разрушающими эндокринную систему: Продукт не идентифицирован как обладающий свойствами, разрушающими эндокринную систему, в соответствии с критериями, изложенными в Регламенте Делегированной Комиссии (ЕС) 2017/2100 или Регламенте Комиссии (ЕС) 2018/605.

12. Экологическая информация

12.1. Экоотоксичность:

Продукт не соответствует критериям классификации для экотоксикологических конечных точек в соответствии с Регламентом (ЕС) 1272/2008 (CLP) и Согласованной на глобальном уровне системой классификации и маркировки химических веществ ООН (СГС, 7-е издание).

Острая (краткосрочная) токсичность:

Рыба (Перекрестная ссылка на данные по MnO): Руководство OECD 203, метод EC C1 и GLP. LD50 (96 ч) для пресноводной рыбы: 100% по объему; NOEC 100% по объему

Ракообразные: Руководство OECD 202, метод EC C2 и GLP. EC50/LC50 (48 ч) для пресноводных беспозвоночных: >0,0219 мг/л; NOEC (48 ч): 0,0219 мг/л

Водоросли/водные растения (перекрестная ссылка на данные по MnO): Руководство OECD 201, метод EC C3 и GLP. EC50 (72 ч): >100% по объему. NOEC (72 ч): 100 % по объему

ASRI (Респираторное ингибирование активного ила) Руководство OECD 209, метод EC C11 и GLP. EC50: >1000 мг/л; NOEC (>3 ч): >1000 мг/л

Деривация PNEC и другие выводы по экологической опасности:

Категория	Вывод об опасности	Примечания/Обоснование
Пресная вода	опасности не выявлено:	Вещество не опасно для окружающей среды.

	нерегулярные выбросы:	
Морская вода	опасности не выявлено: нерегулярные выбросы:	Вещество не опасно для окружающей среды.
Отложения (пресная вода)	опасности не выявлено:	Вещество не опасно для окружающей среды.
Отложения (морская вода)	опасности не выявлено:	Вещество не опасно для окружающей среды.
Очистные канализационные сооружения	опасности не выявлено:	Вещество не опасно для окружающей среды.
Почва	опасности не выявлено:	Вещество не опасно для окружающей среды.
Воздух	опасности не выявлено:	
Вторичное отравление	нет потенциала для биоаккумуляции:	Биоаккумуляция Mn3O4 не ожидается. Следовательно, нет риска вторичного отравления.

12.2. Устойчивость и способность к разложению: Не относится к неорганическим веществам.

12.3. Биоаккумулятивный потенциал: Не относится.

12.4. Подвижность в почве: Продукт не является мобильным в обычных условиях окружающей среды.

12.5. Результаты оценки по критериям PBT (СБТ) и vPvB (oCoB): Не относится к неорганическим соединениям.

12.6. Свойствами, разрушающими эндокринную систему: Продукт не идентифицирован как обладающий свойствами, разрушающими эндокринную систему, в соответствии с критериями, изложенными в Регламенте Делегированной Комиссии (ЕС) 2017/2100 или Регламенте Комиссии (ЕС) 2018/605.

12.7. Другие неблагоприятные воздействия: Нет.

13. Указания по утилизации

13.1. Способы обработки отходов

По возможности отправить продукт на переработку.

Данный материал не классифицируется как опасный отход согласно решениям комиссии 2000/532/ЕС и 2001/118/ЕС. Перед утилизацией большого количества материала необходимо обратиться за помощью в соответствующие органы, осуществляющие надзор за хранением и переработкой отходов.

Упаковка: -

14. Информация по транспортировке

UN	Не регулируется.
IMDG/IMO	Не подлежит классификации.
ADR/RID	Не подлежит классификации.
ICAO/IATA	Не подлежит классификации.

15. Нормативно-правовая информация

15.1. Нормативы, относящиеся к безопасности, охране здоровья и окружающей среды/специфические законы для данного вещества или смеси

Национальное и международное законодательство/требования:

Данный паспорт безопасности подготовлен в соответствии с Регламентом (ЕС) 1907/2006 (REACH), Регламентом (ЕС) 1272/2008 (CLP) и Регламентом (ЕС)) 2020/878 (регламент по паспорту безопасности).
Rev 02: new contact information (website and email)

15.2. Оценка химической безопасности

Оценка химической безопасности (CSA) была проведена для вещества в соответствии с Регламентом (ЕС) 1907/2006 (REACH).

16. Другая информация

(i) Отметки об изменениях:

Первая версия паспорта безопасности.

Классификация тетраоксида триманганца как токсичн. для репр. системы, кат. 2 в соответствии с критериями CLP (Регламент (ЕС) № 1272/2008).

Изменения версии 02: изменен адрес электронной почты, изменен текст о свойствах EDC в разделе 11 и 12.6.

Изменения версии 03: Обновлены условия хранения

(ii) Аббревиатуры и акронимы

№ CAS:	Регистрационный номер химической реферативной службы
CE:	Conformité Européene (Ключевой показатель соответствия продукта законодательству ЕС)
CLP:	Правила классификации, маркировки и упаковки
CSA:	Оценка химической безопасности
CSR:	Отчёт о химической безопасности
EC:	Европейская комиссия
ECHA:	Европейское Химическое Агентство
EINECS:	Европейский перечень существующих коммерческих химических веществ
IMDG:	Международный кодекс морской перевозки опасных грузов
ADR	Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов
RID:	Правила международной перевозки опасных грузов по железным дорогам
ICAO:	Международная организация гражданской авиации
IATA:	Международная организация воздушного транспорта
N/A:	Не применяется
PM ₁₀ :	Твердые частицы, которые проходят через селективный по размеру впускной канал, как определено в эталонном методе для отбора проб и измерения PM ₁₀ , EN 12341, с отсечением с 50 % эффективностью при аэродинамическом диаметре 10 мкм.
PM _{2,5} :	Твердые частицы, которые проходят через селективный по размеру впускной канал, как определено в эталонном методе для отбора проб и измерения PM _{2,5} , EN 14907, с отсечением с 50 % эффективностью при аэродинамическом диаметре 2,5 мкм.
PNEC:	Прогнозируемая безопасная концентрация
PBT:	Стойкий, биоаккумулятивный и токсичный
REACH:	Регистрация, оценка и авторизация химических веществ
vPvB:	Очень устойчивое биоаккумулятивное вещество
SDS:	Паспорт безопасности
TLV:	Предельно допустимая концентрация
TWA:	Средневзвешенная во времени величина
STEL:	Предел кратковременного воздействия
UN:	ООН

(iii) Основные библиографические ссылки и источники данных

Библиографические ссылки предоставляются по запросу.

(iv) Классификация и процедура, используемая для получения классификации смесей в соответствии с Регламентом (ЕС) 1272/2008 [CLP]:

- Отчёт о химической безопасности для тетраоксида триманганца.

- Экспертная оценка.

(v) Используемые H-фразы:

H361: Предположительно может нанести ущерб репродуктивной способности или нерожденному ребенку.

(vi) Указания по обучению

-

(vii) Дополнительная информация:

Micromax® является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Elkem ASA.