1. تعريف المادة/ الخليط والشركة/ المتعهد

1-1 معرف المنتج

اسم المنتج: ميكروماكس *Micromax® FF*

رقم تسجيل REACH: 0001-35-2119448167-01

المرادفات: رباعي أكسيد المنغنيز، رباعي أكسيد المنغنيز الثلاثي، Mn3O4، أكسيد المنغانومانغانيك

الاسم حسب الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية IUPAC: رابع أكسيد المنغنيز الثلاثي

رقم تسجيل المركب الكيميائي CAS: 7-35-1317

رقم EC: 5-266-215

2-1 الاستخدامات المحددة وثيقة الصلة للمادة أو الخليط والاستخدامات التي لا يوصى بها.

استعمالات المنتج: مادة لتثقيل اسمنت آبار النفط وسوائل الحفر.

3-1 بيانات مورد بطاقة بيانات سلامة المواد

إلكيم إيه إس إيه
مواد السليكون

العنوان: ص. ب.: 334 سكوين
إن-0213 أوسلو، النرويج

رقم الهاتف: + 47 22 45 01 00

الإنترنت: https://www.elkem.com/silicon-materials/

البريد الإلكتروني: sds.esm@elkem.no

4-1 رقم الهاتف الخاص بالطوارئ

المشاكل الطبية الطارئة 111 :(NHS)

---

2. تحديد المخاطر

1-2 تصنيف المادة أو الخليط.

التصنيف وفقا للقانون التنظيمي (EC) رقم 2008/1272 (CLP) ونظام الأمم المتحدة المتوافق عالميًا لتصنيف وترميز المواد الكيميائية (GHS):.
مصنف كمنتج ثانوي من الفئة الثانية (H361): يحتمل أن يضر بالقدرة الإنجابية أو يسبب الإجهاض.

© حقوق الطبع والنشر ELKEM AS 2023

2-2 عناصر الملصق

الرسم التخطيطي للمخاطر:

كلمة التنبيه: تحذير

بيانات المخاطر:

H361: يحتمل أن يضر بالقدرة الإنجابية أو يسبب الإجهاض.

البيانات التحذيرية:

P201: احصل على تعليمات خاصة قبل الاستخدام.
P202: لا تتعامل مع المنتج قبل قراءة وفهم جميع احتياطات السلامة.
P280: ارتدي القفازات الواقية/ الملابس الواقية/ أدوات حماية العينين/ أدوات حماية الوجه.
P308+P313: في حالة التعرض أو المخاوف: احصل على النصيحة/ العناية الطبية.
P405: التخزين في عبوة مغلقة.
P501: تخلص من المحتويات/ الحاوية وفقًا للقوانين التنظيمية المحلية/ الوطنية المعمول بها.

3-2 المخاطر الأخرى

قد يسبب الاستنشاق طويل الأمد (لسنوات) لغبار الناتج عن أكاسيد المنغنيز آثارًا صحية ضارة.
(انظر القسم 11).

---

3. التركيب / معلومات عن العناصر المكونة

1-3 المواد

رابع أكسيد المنغنيز الثلاثي:	% 100
رقم CAS:	7-35-1317
رقم القائمة الأوروبية للمواد الكيميائية التجارية الموجودة EINECS:	5-266-215

---

4. التدابير الخاصة بالإسعافات الأولية

1-4 وصف التدابير الخاصة بالإسعافات الأولية

ملامسة العين: شطف العينين بالماء/ محلول ملحي. يجب استشارة الطبيب عند استمرار الشعور بعدم الراحة.
الاستنشاق: التهيج الناجم عن الغبار: استنشاق الهواء النقي. يجب استشارة الطبيب عند استمرار الشعور بعدم الراحة.
ملامسة البشرة: غسل البشرة بالماء و/أو مادة منظفة معتدلة.
الابتلاع: يجب إبعاد الشخص المتضرر من المنطقة المترية. انظر بند الاستنشاق.

2-4 أهم الأعراض والتأثيرات، الحادة والمتأخرة.

يمكن أن يسبب التهيج. لمزيد من المعلومات، انظر القسم 11.

3-4 الإشارة إلى أي عناية طبية فورية ومعالجة خاصة مطلوبة.

العلاج حسب الأعراض (انظر 4-1).

---

5. التدابير الخاصة بمكافحة الحرائق

1-5 مواد الإطفاء: لا ينطبق. يعتمد على نوع النيران المحيطة.

2-5 المخاطر الخاصة التي تنشأ عن المادة أو الخليط.

المنتج غير قابل للاحتراق. ويتم تركيب المنتج في ظل وجود فائضٍ من الأوكسجين (O_2)، وبالتالي لا يوجد أي خطر كامن من حدوث انفجار للغبار.

3-5 نصيحة لرجال الإطفاء:

ارتدي أجهزة تنفس ذاتية الاحتواء لإطفاء الحريق في حالة الضرورة.

6. تدابير التسرّب العرضي

1-6 الاحتياطات الشخصية ومعدات الوقاية والتدابير الخاصة بالطوارئ
يجب تجنب المناولة التي ينتج عنها تراكم للغبار.
2-6 الاحتياطات البيئية
كما ينبغي جمع أي مواد تسربت في حاوياتٍ مناسبة.
3-6 الأساليب والمواد المستخدمة في الاحتواء والتطهير.
ويتوجب التخلص من المواد الملوثة وفقًا للوائح الإتحادية والمحلية المعمول بها.
4-6 الإشارة إلى الأقسام الأخرى
انظر القسم 8 والقسم 13.

7. المناولة والتخزين

1-7 احتياطات المناولة الأمنة
1-1-7
يجب تجنب استنشاق الغبار. انظر القسم 8.
2-1-7
يجب الامتناع عن الأكل أو الشرب أو التدخين في مكان العمل. اغسل يديك بعد المناولة واخلع الملابس الملوثة قبل دخول غرفة الطعام.

2-7 شروط التخزين الأمن، بما في ذلك أي حالات لعدم التوافق.
.يجب تخزين المنتج في ظروف جافة و عدم تعريضه للماء .(HCl) يجب الابتعاد عن حمض الهيدروكلوريك

3-7 الاستخدام النهائي المحدد (الاستخدامات النهائية المحددة): -

8. ضوابط التعرض للمنتج/ الحماية الشخصية

1-8 معاملات التحكم

التقييم	قيم حدود التعرض المهني		ملاحظات
	8 TWA ساعات (ملغم/م3)	15 STEL دقيقة (ملغم/م3)	
IARC/WHO	-	-	-
ACGIH (2016)	0.1(I) 0.02(R)	-	A4، لمنغنيز [7439-96-5]، المركبات العنصرية وغير العضوية، مثل Mn.
EU SCOEL	0.2(I) 0.05(R)	-	OELs بناءا على البيانات البشرية؛ نقطة النهاية الأكثر حساسية: التسمم العصبي. توصي SCOEL باستخدام الجزء القابل للاستنشاق في قياس التعرض. ومع ذلك، نتيجة للتفاوت في حجم الجسيمات (الجزء القابل للتنفس في مقابل الجزء القابل للاستنشاق) من صناعة لأخرى، يتم استنتاج OEL للجزء القابل للاستنشاق أيضًا.
NL	-	-	-
GE (DFG)	0.2(I) 0.02(R)	0.16(I)* 0.2(R)** 1.6(I)* 0.02(R)**	* الفئة الثانية؛ معامل التخطي = 8 ** فقط بالنسبة للبرمنغانات، الفئة الثانية؛ معامل التخطي = 1
GE (AGS)	0.5 (R)مثل Mn,	-	لا توجد مخاطر لحدوث تأثيرات مسخية في حالة عدم تخطي OEL.
المملكة المتحدة	0.5, مثل Mn	-	-
فرنسا	1, مثل Mn	-	-
فنلندا	0.2(I) 0.02(R)	-	-
REACH	0.02	-	DNELطويل الأمد للتعرض الجلدي = 0.00414 ملغم/ كغم bw/ يوم.

(I) = الجزء القابل للاستنشاق
(R) = الجزء القابل للتنفس
المرجع: تقرير خطاب RIVM 2014-0151, المعهد الوطني للصحة العامة والبيئة, هولندا

المستويات غير المؤثرة المشتقة (DNELS) للعمال:

المسار	نوع التأثير	نوع تصنيف المخاطر	استنتاج المخاطر (انظر قسم 5-11)
الاستنشاق	التأثيرات النظامية - طويلة الأمد	كمي	OEL = 0.2 ملغم/ م^3
	التأثيرات النظامية - حادة	كيفي	لا توجد معلومات متاحة عن التأثير الحدي و/ أو استجابة الجرعة
	التأثيرات الموضعية - طويلة الأمد	كمي	DNEL (مستوى بدون تأثير المشتق) = 0.2 ملغم/ م^3
	التأثيرات الموضعية - حادة	كمي	DNEL (مستوى بدون تأثير المشتق) = 0.2 ملغم/ م^3
جلدي	التأثيرات النظامية - طويلة الأمد	كمي	DNEL (مستوى بدون تأثير المشتق) = 4.14E-3 ملغم/ كغم bw/ يوم.
	التأثيرات النظامية - حادة	كيفي	لا توجد معلومات متاحة عن التأثير الحدي و/ أو استجابة الجرعة
	التأثيرات الموضعية - طويلة الأمد	كيفي	البيانات المتاحة غير كافية (مطلوب معلومات إضافية)
	التأثيرات الموضعية - حادة	كيفي	لا توجد معلومات متاحة عن التأثير الحدي و/ أو استجابة الجرعة
العين	التأثيرات الموضعية	غير مطلوبة	لا توجد مخاطر محددة

8-2ضوابط التعرض

معدات الوقاية الشخصية

حماية العينين ومرافق شطف العينين. استخدم قفازات عمل للوقاية من المخاطر الميكانيكية وفقًا لمعيار وEN 388 من التعرض للأتربة/ الاتساخ. انتبه لأن السوائل يمكن أن تخترق القفازات.

ارتداء معدات حماية التنفس تحمل علامة المطابقة لمتطلبات السلامة والأمان CE وفقا لمعيار EN 149 ومزودة بفلتر من نوع P3 في المساحات ذات التهوية غير الكافية.

ضوابط التعرض البيئي

القيمة المستهدفة والقيمة الحدية للجسيمات المعلقة PM_{10} و $PM_{2.5}$ (الأمر التوجيهي 2008/50/EC):

	فترة حساب المتوسط	قيمة الحد	حتى تاريخ
PM_{10}	يوم واحد	50 ميكروجرام/م^3★	
PM_{10}	سنة تقويمية	40 ميكروجرام/ م^3	
$PM_{2,5}$	سنة تقويمية	25 ميكروجرام/ م^3	
$PM_{2,5}$	سنة تقويمية	20 ميكروجرام/ م^3	1 يناير 2020

★يجب عدم تجاوزها أكثر من 35 مرة في السنة التقويمية.

9. الخواص الفيزيائية والكيميائية

9-1 معلومات عن الخواص الفيزيائية والكيميائية الأساسية

الشكل:	مسحوق مؤلف من جسيمات ذات قطر 3-100 ميكرومتر (مكم)، لا يتجاوز قطر 90% منها 5 مكم. يشكل غباره تكتلات.
اللون:	بني محمر.
الرائحة:	لا رائحة له.
نقطة الوميض:	لا ينطبق عليه
درجة حرارة الاحتراق:	لا ينطبق عليه
حد الانفجار في الهواء:	لا ينطبق عليه
نقطة الانصهار (° مئوية):	1650-1550
قابلية الذوبان (بالماء):	0.79 جم/ ل ل.
قابلية الذوبان (بالمذيبات العضوية):	غير قابل للذوبان/قليل الذوبان.
الوزن النوعي (الماء = 1):	4.8
درجة الحموضة:	7-10؛ 5 جم من المنتج في 50 ملليلتر من الماء المقطر.

9-2 معلومات إضافية

لا توجد معلومات إضافية

---

10. الاستقرار ودرجة للتفاعل

10-1 درجة التفاعل: مستقر في الظروف العادية.
10-2 الاستقرار الكيميائي: مستقر في الظروف العادية.
10-3 إمكانية حدوث تفاعلات خطرة:
يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المركز (HCl).
10-4 ظروف ينبغي تجنبها:
يجب تجنب استنشاق الغبار.
10-5 مواد غير متوافقة.
حمض الهيدروكلوريك المركز (HCl). بيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2).
10-6 نواتج التحلل الخطرة: يتفاعل حمض الهيدروكلوريك المركز مع المنتج تحت ظروف معينة مشكّلاً غاز الكلور السام (Cl_2).

11. معلومات خاصة بالسميّة

11-1 معلومات عن تأثيرات السمية

السمية الحادة:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.
	يمكن للغبار أن يسبب تهيّجًا في الأغشية المخاطية.
	يمكن أن يؤدي استنشاق تركيزاتٍ عالية من بخار المنغنيز أو أبخرة أكسيد المنغنيز (انظر القسم 8) إلى التهابٍ رئوي كيميائي.
تآكل/ تهيج البشرة:	لا يوجد تصنيف للمخاطر. يمكن أن يسبب الغبار التيهيج الميكانيكي.
أضرار خطرة/ تهيج في العين:	لا يوجد تصنيف للمخاطر. يمكن أن يسبب الغبار التيهيج الميكانيكي.
حساسية الجهاز التنفسي أو البشرة:	لا يوجد تصنيف للمخاطر. يمكن للغبار أن يسبب تهيّجًا في الأغشية المخاطية.
الطفرات:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.
السرطنة:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.
السمية الإنجابية:	يحتمل أن يضر بالقدرة الإنجابية أو يسبب الإجهاض.
السمية لعضو مستهدف محدد (STOT) - التعرض الأحادي:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.
السمية لعضو مستهدف محدد (STOT) - التعرض المتكرر:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.
خطر السفط:	لا يوجد تصنيف للمخاطر.

المنغنيز هو معدن أساسي يتواجد بكميات ضئيلة في جميع الكائنات الحية. إلا أن استنشاق أكاسيد المنغنيز لفتراتٍ طويلة (سنوات) يمكن أن يؤدي إلى تسمم المنغنيز المزمن (التسمم بالمنغنيز) الذي يؤثر على الجهاز العصبي المركزي، وينجم عنه إعاقة واسعة النطاق لا يمكن علاجها.

وتصنف الأبخرة/الغبار الصادرة عن MnO_2 (المنغنيز رباعي التكافؤ (Mn[IV])) على أنها ضارة بالصحة. ويحتوي المنتج على المنغنيز ثنائي التكافؤ وثلاثي التكافؤ (Mn[II] و Mn[III]). في حين لم يُكشف عن وجود Mn[IV] في المنتج.

12. معلومات بيئية

12-1 السميّة الإيكولوجية:
لا يحقق المنتج معيار التصنيف لقيم نهايات السميّة البيئية وفقًا للقانون التنظيمي (EC) رقم 2008/1272 (CLP) ونظام الأمم المتحدة المتوافق عالميًا لتصنيف وترميز المواد الكيميائية (GHS، النسخة 7).

السمية الحادية (على المدى القصير):
السمك (اقرأ البيانات المأخوذة من MnO): إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) رقم 203، طريقة C1 وGLP للاتحاد الأوروبي. LD50 (96h) لأسماك المياه العذبة: 100% v/v ;NOEC 100% v/v
القشريات: إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) رقم 202، طريقة C2 وGLP للاتحاد الأوروبي. EC50/LC50 (48h) للافقاريات التي تعيش في المياه العذبة: <0.0219 مغم/ لتر: :(48h)0.0219NOEC مغم/ لتر:
الطحالب/ النباتات المائية (اقرأ البيانات المأخوذة من MnO): منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) رقم202، طريقة C3 وGLP للاتحاد الأوروبي. EC50 (72h): >100%v/v NOEC (72h): 100%v/v.
ASRI (تثبيط الجهاز التنفسي بالحمأة النشطة) إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) رقم209، طريقة C11 وGLP للاتحاد الأوروبي. EC50: >1000 مغم/لتر; NOEC (>3 ساعات): >1000 مغم/ لتر

استنتاج PNEC واستنتاجات المخاطر البيئية الأخرى:

الحجرة	استنتاج المخاطر	ملاحظات/ التفسير
المياه العذبة	لا توجد مخاطر محددة: تسربات متقطعة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
المياه البحرية	لا توجد مخاطر محددة: تسربات متقطعة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
الرواسب (المياه العذبة)	لا توجد مخاطر محددة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
الرواسب (المياه البحرية)	لا توجد مخاطر محددة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
محطة معالجة الصرف الصحي	لا توجد مخاطر محددة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
التربة	لا توجد مخاطر محددة:	المادة لا تشكل خطورة على البيئة.
الهواء	لا توجد مخاطر محددة:	
التسمم الثانوي	لا يحتمل حدوث تراكم بيولوجي:	من غير المتوقع حدوث تراكم بيولوجي لمركب Mn3O4. وبالتالي فإنه لا توجد مخاطر للتسمم الثانوي.

12-2 الثبات والقابلية للتحلل: غير وثيق الصلة بالنسبة للمواد غير العضوية.
12-3 احتمالات التراكم البيولوجي: لا يرتبط.
12-4 الانتقال في التربة: المنتج لا ينتقل في الظروف البيئية العادية.
12-5 نتائج تقييم PBT وvPvB. غير وثيق الصلة بالنسبة للمركبات غير العضوية.
12-6 الآثار العكسية الأخرى: لا يوجد.

13. الاعتبارات الخاصة بالتخلص من المنتج

13-1 طرق معالجة النفايات
ينبغي استعادة المنتج لغرض إعادة التدوير إن أمكن.
هذه المادة غير مصنفة على أنها نفايات خطرة وفقًا لقراري اللجنة رقم EC/532/2000 و EC/118/2001. ويجب استشارة هيئة تنظيم النفايات المعنية قبل التخلص من كمياتٍ كبيرة منها.
التعبئة:
-

14. معلومات تتعلق بالنقل

UN	لا توجد أحكام منظّمة
IMDG/IMO	لا يخضع للتصنيف
ADR/RID	لا يخضع للتصنيف
ICAO/IATA	لا يخضع للتصنيف

15. معلومات تنظيمية

15-1 القوانين التنظيمية/ القوانين المتعلقة بالبيئة والصحة والسلامة الخاصة بالمادة أو الخليط
القوانين/ المتطلبات الوطنية والدولية:
تم إعداد بطاقة بيانات سلامة المواد هذه وفقًا للتنظيم (REACH) 1907/2006 (EC) والتنظيم (CLP) 1272/2008 (EC) والتنظيم (EU) 2015/830 (التنظيم المتعلق ببطاقات بيانات سلامة المواد).

15-2 تقييم السلامة الكيميائية:
تم إجراء تقييم السلامة الكيميائية CSA على المادة وفقًا للقانون التنظيمي (REACH) 1907/2006 (EC).

16. معلومات إضافية

(1) بيان التغييرات:
الإصدار الأول من بطاقة بيانات سلامة المواد.
تصنيف رابع أكسيد المنغنيز الثلاثي كناتج ثانوي من الفئة 2 وفقًا لمعايير CLP (القانون التنظيمي (EC) رقم 2008/1272).
النسخة ٤ (01): تم تحديث شروط التخزين في القسم ٧.٢ (7.2)

(2) الاختصارات

CAS No:	رقم خدمة المستخلصات الكيميائية
CE:	Conformité Européene (مؤشر رئيسي لمدى التزام المنتج بقوانين الاتحاد الأوروبي)
CLP:	القانون التنظيمي للتصنيف والملصقات والتعبئة
CSA:	تقييم السلامة الكيميائية
CSR:	تقرير السلامة الكيميائية
EC:	المفوضية الأوروبية
ECHA:	الوكالة الأوروبية للمواد الكيميائية
EINECS:	القائمة الأوروبية للمواد الكيميائية التجارية الموجودة
IMDG:	*المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة*
ADR	الاتفاق الأوربي المتعلق بالنقل الدولي للبضائع الخطرة عبر الطرق البرية
RID:	اللوائح المتعلقة بالنقل الدولي للبضائع الخطرة بالخطوط الحديدية
ICAO:	منظمة الطيران المدني الدولي
IATA:	اتحاد النقل الجوي الدولي
N/A:	لا ينطبق عليه
PM_{10}:	الجسيمات التي تمر عبر مدخل باحجام انتقائية كما هو معرف في الطريقة المرجعية لقياس وأخذ العينات من PM_{10}, معيار EN 12341, مع انخفاض الفعالية بنسبة 50% بقطر إيروديناميي 10 ميكرومتر.
$PM_{2.5}$:	الجسيمات التي تمر عبر مدخل باحجام انتقائية كما هو معرف في الطريقة المرجعية لقياس وأخذ العينات من $PM_{2.5}$, معيار EN 14907, مع انخفاض الفعالية بنسبة 50% بقطر إيروديناميي 2.5 ميكرومتر.
PNEC:	التركيز غير المؤثر المتوقع
PBT:	ثابتة وقابلة للتراكم البيولوجي وسامة
REACH:	تسجيل المواد الكيميائية وتقييمها والتصريح بها
vPvB:	ثابتة للغاية وقابلة للتراكم البيولوجي للغاية
SDS:	بطاقة بيانات سلامة المواد
TLV:	قيمة حد العتبة
TWA:	المتوسط الزمني المرجح
STEL:	حد التعرض على المدى القصير
UN:	الأمم المتحدة

(3) المراجع المطبوعة ومصادر البيانات الرئيسية

المراجع المطبوعة متوفرة عند الطلب.

(4) التصنيف والإجراءات المستخدمة في استنتاج تصنيف الخلائط وفقًا للقانون التنظيمي (EC) [CLP] 1272/2008 :
- تقرير السلامة الكيميائية لرابع أكسيد المنغنيز الثلاثي
- رأي الخبراء

(5) بيانات المخاطر ذات الصلة:
H361: يحتمل أن يضر بالقدرة الإنجابية أو يسبب الإجهاض.

(6) النصائح المتعلقة بالتدريب
-

(7) معلومات إضافية:
ميكروماكس Micromax® هي علامة تجارية مسجلة لشركة إلكيم إيه إس إيه Elkem ASA.