

## فوسفات الزنك

ورقة بيانات السلامة وفقاً للائحة (EC) REACH رقم 1907/2006 (المعدلة بموجب اللائحة)  
 الاتحاد الأوروبي (2020/878)

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

### ورقة بيانات السلامة

#### القسم الأول: تحديد المادة / المخلوط والشركة / التعهد

##### 1.1 معرف المنتج

اسم المنتج: فوسفات الزنك  
 الاسم الكيميائي: (أورثو فوسفات) Trizinc bis  
 المرادفات: II (صبغة بيضاء 32 / فوسفات حمض الزنك / فوسفات الزنك / 4M) D4M / Delaphos 2) D2 ( / Delaphos 2M) D2M ( / Delaphos 4) D4 ( / Delaphos صبغة بيضاء 32 / CI 77964 / CI 77964  
 رقم CAS: 7779-90-0  
 رقم EC: 231-944-3  
 رقم التسجيل REACH: 01-2119485044-40-XXXX

1-2 الاستخدامات المحددة ذات الصلة للمادة أو المخلوط والاستخدامات التي يُنصح بعدم استخدامها

استعمال المادة / المخلوط: الاستعمال الصناعي. مانع التآكل. تستخدم في صناعة الطلاءات المسببة للتآكل  
 لا توجد معلومات متاحة ينصح باستخدام ضد:

##### 1.3 تفاصيل مورد صحيفة بيانات السلامة

اسم المورد: JPE Holdings Ltd  
 عنوان المورد: The Lodge

طريق وارستون  
 إيسينغتون  
 ولفرهامبتون  
 WV11 2AR

المملكة المتحدة

stef@jpeh.co.uk

+ 44 (0) 1922475055

هاتف:

بريد إلكتروني:

##### 1.4 رقم هاتف الطوارئ

هاتف الطوارئ: +44 (0) 1922 475055

#### القسم 2: تحديد المخاطر

##### 2.1 تصنيف المادة أو المخلوط

التصنيف (لائحة المفوضية الأوروبية) رقم (1272/2008) [CLP / GHS]: Aquatic Acute 1، H400؛ المزممة المائية  
 H410، 1

معلومات إضافية: للحصول على النص الكامل لبيانات الأخطار والمخاطر الصادرة عن الاتحاد الأوروبي: انظر القسم 16

##### 2.2 تسمية العناصر



كلمة الإشارة: تحذير

بيانات الأخطار

شديد السمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد - H410

البيانات التحذيرية

تجميع الانسكاب - P391. تجنب إطلاقه في

البيئة - P273

تخلص من المحتويات / الحاوية إلى نقطة تجميع النفايات الخطرة أو الخاصة، وفقاً للوائح المحلية والإقليمية والوطنية و /

أو الدولية - P501



المراجعة: 6 ديسمبر 2022

## المادة 4: تدابير الإسعافات الأولية (....)

ملامسة الجلد

لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً خفيفاً للجلد

ابتلاع

لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً معدياً معوياً

استنشاق

لا توجد مخاطر متوقعة في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً في الجهاز التنفسي.

14.3 الإشارة إلى أي عناية طبية فورية وعلاج خاص مطلوب

-عالج الأعراض

## القسم الخامس: إجراءات مكافحة الحرائق

5.1 وسائط الإطفاء

-وسط إطفاء مناسب: غير قابل للاشتعال. في حالة وجود حريق ، استخدم وسائط الإطفاء المناسبة الظروف المحيطة

-وسائط إطفاء غير مناسبة: ضخ الماء بكميات كبيرة ؛ ثاني أكسيد الكربون

5.2 الأخطار الخاصة الناشئة عن المادة أو المخلوط

-تنبعث منها أبخرة (أو غازات) مزعجة أو سامة في النار.

5.3 نصائح لرجال الإطفاء

-اجمع مياه إطفاء الحريق الملوثة بشكل منفصل. هذا يجب أن لا يتم تصريفها في المصارف. منع مياه إطفاء الحريق من تلوث المياه السطحية أو الجوفية.

-معدات الحماية الخاصة: قم بارتداء جهاز تنفس قائم بذاته (SCBA). قم بارتداء ملابس واقية كاملة بما في ذلك بدلة الحماية الكيميائية.

-ملابس رجال الإطفاء (بما في ذلك الخوذات والأحذية الواقية والقفازات) المطابقة للمعيار الأوروبي EN 469 ستوفر مستوى أساسياً من الحماية للحوادث الكيميائية

## القسم 6: إجراءات الإطلاق العرضي

6.1 الاحتياطات الشخصية ومعدات الحماية وإجراءات الطوارئ

-لا يجوز اتخاذ أي إجراء ينطوي على أي مخاطر شخصية أو بدون تدريب مناسب

-يجب على الموظفين المدربين والمصرح لهم فقط تنفيذ الاستجابة للطوارئ

-الاحتياطات الشخصية لغير العاملين في حالات الطوارئ: تجنب تكون الغبار ؛ منطقة تهوية تجنب ملامسة الجلد والعينين؛ لا تلمس أو تمشي على المادة المنسكبة؛ اغسلها جيداً بعد المناولة.

-الاحتياطات الشخصية للمستجيبين للطوارئ: تهوية منطقة ؛ تجنب تكون الغبار. في حالة تكون الغبار ، قم بارتداء قناع الغبار المعتمد ؛ تجنب ملامسة الجلد والعينين؛ ارتد ملابس واقية وفقاً للقسم 8 ؛ اغسلها جيداً بعد التعامل مع الانسكاب

6.2 الاحتياطات البيئية

-تجنب إطلاق للبيئة.

-عدم السماح بدخول المجاري العامة والمجاري المائية

6.3 طرق ومواد الاحتواء والتنظيف

-تجنب تكون الغبار

-إزالة بالوسائل الميكانيكية

-ضع في حاوية مناسبة

-إحكام غلق العبوات وبطاقات عنونة

-إزالة المواد الملوثة إلى مكان آمن للتخلص منها لاحقاً

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

## القسم 6: إجراءات الإطلاق العرضي (...)

-قم بتهوية المنطقة واغسل موقع الانسكاب بعد الانتهاء من التقاط المواد  
-تجنب انتشار الغبار في الهواء (أي تنظيف أسطح الغبار بالهواء المضغوط)  
-طلب مشورة الخبراء لإزالة والتخلص من جميع المواد والنفايات الملوثة

6.4 الرجوع إلى أقسام أخرى

-انظر الأقسام: 7 و 8 و 13

## القسم 7: المناولة والتخزين

17.1 احتياطات للتعامل الآمن

-لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية  
-ضمان التهوية الكافية  
-ارتد ملابس واقية حسب البند 8  
-لا تأكل أو تشرب أو تدخن عند استخدام هذا المنتج.  
-اغسل يديك جيداً بعد استخدام هذه المادة  
-يغسل جيداً بعد المناولة.

7.2 شروط التخزين الآمن ، بما في ذلك أي حالات عدم توافق

-يحفظ في مكان بارد وجاف جيد التهوية. إبقاء الحاويات مغلقة بإحكام.

-يحفظ في درجة حرارة من 0 إلى 50 درجة مئوية

-يتعارض مع الأحماض القوية والقواعد القوية

17.3 الاستخدامات النهائية المحددة

- يستخدم في صناعة الطلاءات المضادة للتآكل

## القسم 8: ضوابط التعرض / الحماية الشخصية

8.1 معلمات التحكم

-إذا كان هذا المنتج يحتوي على مكونات ذات حدود للتعرض ، فقد تكون هناك حاجة إلى جو شخصي أو مكان العمل أو مراقبة بيولوجية لتحديد فعالية التهوية أو تدابير التحكم الأخرى و / أو ضرورة استخدام معدات حماية الجهاز التنفسي.

يجب الإشارة إلى معايير المراقبة ، مثل ما يلي: المعيار الأوروبي EN 689 (التعرض في مكان العمل - قياس التعرض عن طريق الاستنشاق للعوامل الكيميائية - استراتيجية اختبار الامتثال لقيم حد التعرض المهني). المعيار الأوروبي EN 14042 (أجواء مكان العمل. دليل لتطبيق واستخدام إجراءات تقييم التعرض للعوامل الكيميائية والبيولوجية). المعيار الأوروبي EN 482 (التعرض في مكان العمل. المتطلبات العامة لأداء إجراءات قياس العوامل الكيميائية). كما سيلزم الرجوع إلى وثائق التوجيه الوطنية لطرق تحديد المواد الخطرة.

## فوسفات الزنك

ميكروغرام / لتر (100-590.5 STP) PNEC (أكوا (مياه بحرية)

7.2 - 42.5 ميكروغرام / لتر PNEC (أكوا (مياه عذبة) 14.4 -

85 ميكروغرام / لتر PNEC

رواسب PNEC (المياه العذبة) 146.9 - 867.4 مجم / كجم

رواسب PNEC (المياه البحرية) 162.2 - 957.7 مجم / كجم

PNEC الأرضية (التربة) 83.1 - 490.7 مجم / كجم

8.2 ضوابط التعرض

-يجب أن يعتمد اختيار واستخدام معدات الحماية الشخصية على تقييم مخاطر التعرض المحتمل

-الضوابط الهندسية

تأكد من وجود تهوية كافية

توفير تهوية مناسبة للعادم في الأماكن التي يتولد فيها الغبار المحمول في الهواء

-حماية الجهاز التنفسي

في حالة عدم كفاية التهوية، ارتدي معدات ملائمة للتنفس

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

## القسم 8: ضوابط التعرض / الحماية الشخصية (...)

استخدم أقنعة الغبار من النوع FFP1 أو FFP2 (EN 143)

حماية الجلد

ارتد ملابس واقية مناسبة ارتد ملابس

العمل المقاومة للغبار

ارتد القفازات الواقية. يجب أن تفي القفازات الواقية المحددة بمواصفات توجيه الاتحاد الأوروبي EEC / 89/686  
والمعيار EN 374.يعتمد اختيار القفاز المناسب على ظروف العمل وما إذا كان المنتج موجوداً بمفرده أو مع مواد أخرى. يعتمد وقت الاحتراق  
على خصائص العلامة التجارية للقفازات المستخدمة ويجب استشارة المورد.

مادة القفازات المناسبة: بولي فينيل كلوريد (PVC)

حماية العين / الوجه

إذا كان هناك خطر من دخول المنتج إلى العين ، فارتد نظارات السلامة المعتمدة وفقاً لمعيار EN 166.

الأخطار الحرارية

لا شيء مطلوب للتعامل العادي مع المنتج

قياس علالي

استخدم ممارسات النظافة الشخصية الجيدة

لا تأكل أو تشرب أو تدخن عند استخدام هذا المنتج. اغسلها جيداً

بعد المناولة.

ضوابط التعرض البيئي تجنب إطلاقه في

البيئة.

## القسم 9: الخصائص الفيزيائية والكيميائية

9.1 معلومات عن الخصائص الفيزيائية والكيميائية الأساسية

الحالة الفيزيائية: صلب. مسحوق

لون: أوف وايت

الرائحة: لأحد

نقطة الانصهار / نقطة التجمد: في الهواء تبدأ المادة بالذوبان عند 846 درجة مئوية  
نقطة الغليان أو نقطة الغليان الأولية ومدى الغليان: المادة صلبة تتحلل قبل الغليان

القابلية للاشتعال: غير قابل للاشتعال

حد الانفجار الأدنى والأعلى: لا ينطبق

نقطة الوميض: لا ينطبق لأن المادة غير عضوية لا ينطبق

درجة حرارة الاشتعال الذاتي:

درجة حرارة التحلل:

لاتتوافر بيانات

غير قابل للتطبيق

الرقم الهيدروجيني:

اللزوجة الحركية: عند درجة حرارة 20 درجة مئوية ، تكون المادة صلبة ، ولا تنطبق للزوج. 2.7

الذوبان: مجم / لتر (قليل الذوبان)

معامل التقسيم n- أو كتانول / الماء (قيمة لوغاريتمية): لا ينطبق لأن المادة غير عضوية

ضغط البخار: 0 باسكال @ 20 درجة مئوية

الكثافة و / أو الكثافة النسبية: 3.26 عند 20 درجة مئوية

كثافة البخار النسبية: لاتتوافر بيانات

خصائص الجسيمات: لاتتوافر بيانات

9.2 معلومات أخرى

لا توجد معلومات متاحة

## القسم 10: الاستقرار والتفاعل

10.1 التفاعلية

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

## القسم 10: الاستقرار والتفاعل (...)

-تعتبر مستقرة في ظل الظروف العادية

10.2 الاستقرار الكيميائي

-مستقرة في ظل الظروف العادية

10.3 إمكانية حدوث تفاعلات خطيرة

-لا توجد تفاعلات خطيرة معروفة إذا تم استخدامها للغرض المقصود منها

10.4 الظروف التي يجب تجنبها

-ابقى بعيداً عن الحرارة

10.5 مواد غير متوافقة

-يتعارض مع الأحماض القوية والقواعد القوية

10.6 منتجات التحلل الخطرة

-في ظل ظروف التخزين والاستخدام العادية ، لا ينبغي إنتاج منتجات تحلل خطيرة

## القسم 11: معلومات السُموم

11.1 معلومات عن فئات المخاطر على النحو المحدد في اللائحة (EC) رقم 1272/2008

-السمية الحادة

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	soLD (عن طريق الفم، جرد)	soLC (استنشاق، جرد)	soLD (جلدي، أرنب)
فوسفات الزنك	5000 مجم / كجم	(4 ساعات) 5.7 مجم / لتر	لا تتوافر بيانات

-تآكل / تهيج الجلد

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	تهيج / تآكل
فوسفات الزنك	لم يلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

-تهيج / تلف شديد بالعين

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	تهيج / تآكل
فوسفات الزنك	لم يلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

-حساسية الجهاز التنفسي أو الجلد

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	بشرة توعية	تنفسي توعية
فوسفات الزنك	لم يلاحظ أي تأثير ضار (غير محسس)	لا توجد دراسة متاحة

-طفرات الخلية الجرثومية

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

القسم 11: معلومات عن السموم (....)

مواد

الاسم الكيميائي	السمية - In فيترو	السمية - In فيفو
فوسفات الزنك	لم يلاحظ أي أثر سلبي (سليبي)	لم يلاحظ أي أثر سلبي (سليبي)

-السرطنة

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم-جرذ)	NOAEC (استنشاق، جرذ)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفات الزنك	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات

-سمية الإنجابية

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم-جرذ)	NOAEC (استنشاق، جرذ)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفات الزنك	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات

-سمية الأعضاء المستهدفة المحددة (STOT) - التعرض الفردي  
بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	طريق	ملاحظات
فوسفات الزنك	تنفسي	لم يلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

-سمية الأعضاء المستهدفة المحددة (STOT) - التعرض المتكرر بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسم الكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم-جرذ)	NOAEC (استنشاق، جرذ)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفات الزنك	31.25 ملجم / كجم من وزن الجسم / يوم	470-520 ميكروغرام / متر مكعب	لاتتوافر بيانات

-خطر الشفط

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

-ملامسة العينين

لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً خفيفاً للعين

-ملامسة الجلد

لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً خفيفاً للجلد

-ابتلاع

لا يوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً معدياً معوياً

-استنشاق

لا توجد مخاطر متوقعة في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاً في الجهاز التنفسي.

11.2 معلومات عن الأخطار الأخرى

لا يحتوي على أي مواد لها خصائص تخرب الغدد الصماء

## القسم 12: المعلومات البيئية

## 12.1 السمية

-شديدة السمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد

## مواد

الاسم الكيميائي	(سكك) LC	مائي (EC) اللافقاريات	مائي (EC) الطحالب
فوسفات الزنك	(4 أيام) 980 35-102 ميكروغرام / لتر	(48 سا) 909 2-105 ميكروغرام / لتر	(4 أيام) 036 1-42 ميكروغرام / لتر

## 12.2 الثبات والقابلية للتحلل

## مواد

الاسم الكيميائي	التحلل البيولوجي
فوسفات الزنك	غير قابل للتطبيق ، غير عضوي

## 12.3 إمكانية التراكم الأحيائي

## مواد

الاسم الكيميائي	التركيز الأحيائي عامل (BCF)	سجل كو
فوسفات الزنك	لا تتوافر بيانات	غير قابل للتطبيق ، غير عضوي

## 12.4 التنقل في التربة

## مواد

الاسم الكيميائي	الامتزاز / الامتزاز
فوسفات الزنك	لم يحدد

## 12.5 نتائج تقييم PBT و vPvB

-ليس PBT وفقاً لملحق REACH XIII  
-ليس vPvB وفقاً لملحق REACH XIII

## 12.6 خصائص اضطراب الغدد الصماء

-لا توجد معلومات متاحة

## 12.7 الآثار الضارة الأخرى

-لا توجد معلومات متاحة

## القسم 13: اعتبارات التخلص

## 13.1 طرق معالجة النفايات

-يجب أن يكون التخلص وفقاً للتشريعات المحلية أو الحكومية أو الوطنية  
-تخلص من المحتويات / الحاوية إلى نقطة تجميع نفايات معتمدة  
-يجب التخلص من هذه المادة و / أو حاوياتها كنفايات خطرة  
-تجنب إطلاق للبيئة.

## 13.2 التصنيف

-يجب تحديد النفايات وفقاً لقائمة النفايات (EC / 2000/532)  
-كود (رموز) الممتلكات الخطرة: HP 14 سامة للبيئة

## القسم 14: معلومات النقل



المراجعة: 6 ديسمبر 2022

القسم 14: معلومات النقل (...)



14.1 رقم الأمم المتحدة أو رقم الهوية

-رقم الأمم المتحدة: 3077

14.2 اسم الشحن الصحيح للأمم المتحدة

-اسم الشحن الصحيح: مادة خطرة بيئياً ، صلبة ، NOS (زنك فوسفات)

14.3 فئة (فئات) مخاطر النقل

-فئة الخطر: 9

14.4 مجموعة التعبئة

-مجموعة التعبئة: III

14.5 المخاطر البيئية

-ملوث بحري / خطر بيئياً

14.6 احتياطات خاصة للمستخدم

-لا توجد معلومات متاحة

14.7 النقل البحري بكميات كبيرة وفقاً لمواثيق المنظمة البحرية الدولية

-غير قابل للتطبيق

14.8 طريق / سكة حديد (ADR / RID)

-رقم ADR الأمم المتحدة: 3077

-اسم الشحن الصحيح: مادة خطرة بيئياً ، صلبة ، NOS (زنك فوسفات)

-فئة الخطر ADR: 9

-مجموعة تعبئة ADR: ثالثا

-كود النفق: (-)

14.9 البحر (IMDG)

-رقم الأمم المتحدة IMDG: 3077

-اسم الشحن الصحيح: مادة خطرة بيئياً ، صلبة ، NOS (زنك فوسفات)

-فئة المخاطر IMDG: 9

-مجموعة تعبئة IMDG: ثالثا

14.10 الهواء (منظمة الطيران المدني الدولي / إيتا)

-رقم منظمة الطيران المدني الدولي: 3077

-اسم الشحن الصحيح: مادة خطرة بيئياً ، صلبة ، NOS (زنك فوسفات)

-فئة المخاطر من منظمة الطيران المدني الدولي: 9

-مجموعة التعبئة التابعة لمنظمة الطيران المدني الدولي: ثالثا

القسم 15: المعلومات التنظيمية

15.1 لوائح / تشريعات / تشريعات السلامة والصحة والبيئة الخاصة بالمادة أو المخلوط

-يتم توفير صحيفة بيانات السلامة هذه وفقاً للائحة (EC) REACH رقم 1907/2006 (بصيغتها المعدلة بموجب اللائحة )  
الاتحاد الأوروبي (2020/878) و UK REACH

-تنطبق لائحة التصنيف والتعبئة والتغليف (GB CLP) GB في بريطانيا العظمى

المراجعة: 6 ديسمبر 2022

## القسم 15: المعلومات التنظيمية (...)

- تسري اللائحة (EC) رقم 1272/2008 بشأن تصنيف المواد والمخاليط ووسمها وتعبئتها (لائحة CLP) في أوروبا
- توجيه EU / 2012/18 (Seveso III) ، المواد الخطرة في الملحق الأول: الفئة E1 (خطرة على البيئة المائية في الفئة الحادة 1 أو المزمنة 1) ، LT 100 te ، UT 200 te
- قيود الاستخدام وفقاً للملحق السابع عشر من لائحة REACH: لا توجد

15.2 تقييم السلامة الكيميائية

-تم إجراء تقييم REACH للسلامة الكيميائية

## القسم 16: معلومات أخرى

يُعتقد أن المعلومات الواردة أعلاه صحيحة ولكنها لا تدعي أنها شاملة ويجب استخدامها كدليل فقط. لن تكون هذه الشركة مسؤولة عن أي ضرر ناتج عن التعامل مع المنتج أعلاه أو عن ملامسته.

مصادر البيانات: معلومات من المؤلفات المنشورة وبيانات الشركة

رقم المراجعة 2.0.0. تمت المراجعة في ديسمبر 2022. التغييرات التي تم إجراؤها: تمت مراجعتها لتتوافق مع أحدث نسخة من REACH Annex II

نصائح تدريبية

-يجب إبلاغ العمال بوجود مكونات خطرة وتدريبهم على الاستخدام السليم لهذا المنتج والتعامل معه كما هو مطلوب بموجب اللوائح المعمول بها

لم يتم تقديم نص مع أكواد العبارات حيث يتم استخدامها في مكان آخر في ورقة بيانات السلامة هذه:

شديد السمية للحياة المائية: H400 -

شديد السمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد: H410 -

الاختصارات

تقدير السمية الحادة: ATE -

خدمة الملخصات الكيميائية: CAS -

مستوى عدم التأثير المشتق: DNEL -

الجماعة الأوروبية: EC -

EC: التركيز الفعال 50% -

النظام المنسق عالمياً: GHS -

الوكالة الدولية لأبحاث السرطان: IARC -

LC: تركيز مميت ، 50% -

LD: جرعة قاتلة ، 50% -

-التركيز الذي لا يلاحظ فيه تأثير ضار: لا يوجد تركيز للتأثيرات العكسية المرصودة

لا يوجد مستوى تأثير ضار ملحوظ: NOAEL -

حد التعرض المهني: OEL -

ثابت ، تراكم بيولوجي ، سام: PBT -

التركيز المتوقع عدم وجود تأثير: PNEC -

-ریتش: تسجيل وتقييم وترخيص وتقييد المواد الكيميائية

حد التركيز المحدد: SCL -

مواد ذات أهمية بالغة: SVHC -

ثابت للغاية ومتراكم بيولوجياً جداً: vPvB -

حد التعرض في مكان العمل: WEL -

-- نهاية ورقة بيانات الأمان -

## مرفق لصحيفة بيانات السلامة

سيناريو(سيناريوهات) تعرض المنتج	
نوع ES	عنوان ES
عامل	الاستخدام الصناعي للزنك 3 (PO4) 2 في صياغة المستحضرات عن طريق الخلط التام أو الجاف أو في مذيب ، ومواد البدء مع احتمال الضغط ، والتكوير ، والتلييد ، وربما يتبع ذلك التعبيئة.
عامل	الاستخدام الصناعي لأكسيد الزنك أو تركيبات 2 (PO4) Zn3 - في تصنيع مواد زنك عضوية أو غير عضوية أخرى من خلال طرق معالجة مختلفة ، مع احتمالية التجفيف والتكليس والتعبيئة
عامل	الاستخدام الصناعي والمهني لـ 2 (PO4) Zn3 ككاشف معمل نشط في وسط مائي أو عضوي ، للتحليل أو التوليف
عامل	الاستخدام الصناعي لصيغ 2 (PO4) Zn3 أو 2 (PO4) Zn3 - كمكون لتصنيع الخلطات الصلبة والمصفوفات لاستخدامات أخرى لاحقة
عامل	الاستخدام الصناعي لصيغ 2 (PO4) Zn3 أو 2 (PO4) Zn3 - كمكون لتصنيع المشتتات أو المعاجين أو المصفوفات للزجة أو المبلمرة الأخرى
عامل	الاستخدام الصناعي والمهني للركائز الصلبة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من 2 (PO4) Zn3
عامل	الاستخدام الصناعي والمهني للمشتتات والمعاجين والركائز المبلمرة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من 2 (PO4) Zn3

**1. سيناريو التعرض (2-1) PO4) Zn3) GES**

تاريخ الإصدار: 19/10/2017	مرجع 2-1) PO4) Zn3) ES: نوع ES: عامل الإصدار: 1.0.1
---------------------------	---

**الاستخدام الصناعي للزنك 3 (PO4) 2 في صياغة  
المستحضرات عن طريق الخلط التام أو الجاف أو في  
مذيب ، مواد البدء مع احتمال الضغط ، والتكوير ،  
والتلييد ، وربما يتبع ذلك التعبئة.**

استخدم الوصفات	SU3 ، SU10 PROC4 ، PROC5 ، PROC8b ، PROC9 ، PROC13 ، PROC14 ، PROC15 ، PROC22 ، PROC26 PROC1 ، PROC2 ، PROC3 ERC1 ، ERC2
العمليات والمهام والأنشطة المغفلة	يستخدم 2) PO4) Zn3 في تصنيع المستحضرات عن طريق الخلط التام لمواد البداية ، متبوعاً بالاستخدام المباشر لتعبئة المستحضر. تتميز هذه العملية بالعديد من الاستخدامات الصناعية المختلفة. لذلك يتم تغطية جميع هذه الاستخدامات الصناعية بواسطة سيناريو التعرض العام هذا.
صياغة	

**2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر**

**2.2 السيناريو المساهمة في التحكم في التعرض البيئي (ERC1 ، ERC2)**

يُزال من العبوة ويخزن في صوامع بعد التسليم ؛ يستخرج من الصومعة ويغرق ويغذى بالكواشف الأخرى في خزان الخلط. يحدث الخلط على دفعات أو بشكل مستمر ، وفقاً لإيصال العملية يحدث الخلط في خزان / غرفة مغلقة. ؛ يتم استخدام المصفوفة (الجافة أو الرطبة (المذيب / المعجون)) على هذا النحو أو تعبئتها لمزيد من المعالجة / الاستخدام.	صنع المواد	ERC1
	صياغة المستحضرات	ERC2

**خصائص المنتج**

الشكل المادي للمنتج	مسحوق
تركيز المادة في المنتج	< 80%

**الظروف التشغيلية**

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة):	5000 طن / سنة
تكرار ومدة الاستخدام	الإفراج المستمر	7 أيام / أسبوع يفترض أن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة من الممكن أن يكون الاستخدام ليس كذلك مستمر؛ هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفق المياه السطحية المستقبلية هو 18000 متر مكعب / يوم	
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	استخدام داخلي حتى في حالة عدم وجود مياه معالجة (على سبيل المثال عند تجفيف العملية بالكامل) ، يمكن أن تكون بعض المياه غير المعالجة متولدة تحتوي على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف) يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.	

**تدابير إدارة المخاطر**

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	العملية داخل أنظمة مغلقة. يوصى باستخدام ادم محلي حيث قد يحدث الغبار
الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة	احتواء كميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي منع تصريف المواد غير المذابة إلى مياه الصرف الصحي الموجودة في الموقع أو الاستعادة منها يمكن تطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنع الإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-98-99 %).
	استخدام أنظمة مناسبة للحد من انبعاثات الهواء (مثل أجهزة تنقية الغاز الرطبة أو الجافة أو STP المحلية) لضمان عدم تجاوز مستويات الانبعاثات المحددة في اللوائح المحلية يتم التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام كيس الكيس

المرشحات و / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاث الهواء مثل المرشحات النسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99% من الكفاءة) وأجهزة الغسل الرطب (كفاءة 50-99%). قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.	المرشحات و / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاث الهواء مثل المرشحات النسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99% من الكفاءة) وأجهزة الغسل الرطب (كفاءة 50-99%). قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.
تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	تأكد من تدريب النشطاء على تقليل عمليات الإطلاق
الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	التنظيف المنتظم للمعدات ومنطقة العمل
الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	حجم محطة معالجة مياه الصرف الصحي (STP). لا توجد معلومات إضافية
الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يجب أن تتوافق المعالجة الخارجية والتخلص من النفايات مع اللوائح المحلية و / أو الوطنية المعمول بها
	يجب أن تتوافق عمليات الاستعادة وإعادة التدوير الخارجية للنفايات مع اللوائح المحلية و / أو الوطنية المعمول بها

**2.1 السيناريو المساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC1 , PROC2 , PROC3 , PROC4 , PROC5 , PROC8b , PROC9 , PROC13) , PROC14 , PROC15 , PROC22 , PROC26**

يستخدم Zn3) PO4(2 في تصنيع المستحضرات عن طريق الخلط التام لمواد البداية ، متبوعاً بالاستخدام المباشر لتعبئة المستحضر. تتميز هذه العملية بالعديد من الاستخدامات الصناعية المختلفة. لذلك يتم تغطية جميع هذه الاستخدامات الصناعية بواسطة سيناريو التعرض العام هذا.	
PROC1	استخدم في عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض
PROC2	استخدم في عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية
PROC3	استخدم في عملية الدفوعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)
PROC4	استخدم على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض
PROC5	الخلط والمزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)
PROC8b	نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة
PROC9	نقل المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)
PROC13	معالجة الأصناف بالغمس والسكب
PROC14	إنتاج المستحضرات أو الأصناف عن طريق الكبسولات ، والضغط ، والبنق ، والتكوير
PROC15	استخدم ككاشف معمل
PROC22	عمليات معالجة معادن / معادن يحتمل أن تكون مغلقة عند درجات حرارة مرتفعة في بيئة صناعية
PROC26	مناولة المواد الصلبة غير العضوية في درجة حرارة الغرفة

**خصائص المنتج**

الشكل المادي للمنتج	صلبة أو سائبة ، عندما يكون المستحضر في حالة صلبة ، يمكن أن يكون في شكل مسحوق ، (ب) زجاجي أو (ج) على شكل حبيبات. في ال
تركيز المادة في المنتج	في شكل مسحوق ، يمكن أن يتسم بالغبار الشديد في أسوأ الحالات. <= 5% حتى > 25%

**الظروف التشغيلية**

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): < 5000 طن / سنة
تكرار ومدة الاستخدام	مدة التعرض < 8 ساعات / يوم
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاء الجسم المكشوفة: (محتمل) الوجه
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	يمكن أن تحدث درجات حرارة مرتفعة (= 100 درجة مئوية) جميع العمليات الداخلية في منطقة محصورة.

**تدابير إدارة المخاطر**

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	أثناء العمليات الداخلية أو في الحالات التي تكون فيها التهوية الطبيعية غير كافية ، يجب أن يكون تهوية العادم المحلي في مكانه في النقاط التي يمكن أن تحدث فيها الانبعاثات. في الهواء الطلق ، LEV ليس مطلوباً بشكل عام.
الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر ونحو العامل	احتواء كميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي
	تهوية عادم محلية - كفاءة لا تقل عن 90-95%
	الفلتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة: 70-90% (أعاصير) ، 50-80% (مرشحات الغبار) ، 85-95% (مرحلتين ، مرشحات كاسيت)
	حاوية عملية ، خاصة في وحدات التجفيف / التكليس / التعبئة (يحتمل أن تكون مغلقة)
	التحكم في الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار في هواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.
	رعاية خاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلال على سبيل المثال:
	تخزين منتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:
	تنظيف العملية المعدات وورش العمل

<p>معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث.</p> <p>إجراءات التحكم في التعرض الشخصي (تدابير النظافة). التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ،</p> <p>تمديد تعليمات العمال. إجراءات مراقبة العملية و</p> <p>اعمال صيانة. شخصي تدابير الحماية (انظر أدناه)</p>	<p>سيشمل نظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، على سبيل المثال:</p>	<p>تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض</p>
<p>مرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 %). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة 95%). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%). مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%)</p>	<p>مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:</p>	<p>الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي</p>

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1 الصحة

3.2 بيئة

### 4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

## 1. سيناريو التعرض (2-2) PO4( Zn3 )GES

مرجع: 2-2) PO4( Zn3 )GES نوع: ES: عامل الإصدار: 1.1.2
---

**الاستخدام الصناعي لأكسيد الزنك أو 2) PO4( Zn3 ) - تركيبات في تصنيع مواد زنك عضوية أو غير عضوية أخرى من خلال طرق معالجة مختلفة ، مع احتمالية التحفيف والتكليس والتعبئة**

استخدم الوصفات SU0 , SU3 , SU8 , SU9 , SU10 , SU14 , SU15 PROC4 , PROC5 , PROC8b , PROC9 , PROC13 , PROC15 , PROC21 , PROC23 , PROC26 PROC1 , PROC2 , PROC3 PC14 , PC19 , PC20 , PC21 , PC24 , PC29 , PC39 AC2 , AC7 PC7, ERC1 , ERC2 , ERC5 , ERC6a	العمليات والمهام والأنشطة المغطاة
يستخدم 2) PO4( Zn3 ) كمواد أولية لتصنيع العديد من مركبات الزنك العضوية وغير العضوية الأخرى. يغطي السيناريو الحالي جميع عمليات التصنيع.	صناعة

## 2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

### 2.2 السيناريو المساهمة في التحكم في التعرض البيئي (ERC1 , ERC2 , ERC5 , ERC6a)

وصف الأنشطة / العمليات التي تمت تغطيتها في سيناريو التعرض: - استقبال 2) PO4( Zn3 ) أو 2) PO4( Zn3 ) - الصيغة المحتوية ، أو 2) PO4( Zn3 ) - المواد الخام الحاملة في خزان التفاعل -الإضافة المتسلسلة للكواشف لخطوات التنقية والترشيح على مرشح الضغط ، عند الحاجة (تكيف التهوية). -التركيز بتبخير الماء تحت غطاء العادم. -إمكانية السكب على سير التبريد. -تفريغ وتعبئة مركبات الزنك المنتجة. يجب على العمال وضع وتعديل الكيس أو الأسطوانة أسفل أنبوب التفريغ وبدء العملية. يتم بعد ذلك إغلاق الأكياس أو البراميل المملوءة ونقلها إلى منطقة التخزين. -يمكن أن يحدث التعرض للغبار أثناء تعبئة المسحوق. تعبأ المحاليل في حاويات سوائب وسيطة (سعة 1 م 3) ؛ تعبأ المواد الصلبة في أكياس أو براميل. -أنشطة الصيانة	صنع المواد صياغة المستحضرات الاستخدام الصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة الاستخدام الصناعي الناتج عن تصنيع مادة أخرى (استخدام مواد وسيطة)
ERC1	صنع المواد
ERC2	صياغة المستحضرات
ERC5	الاستخدام الصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC6a	الاستخدام الصناعي الناتج عن تصنيع مادة أخرى (استخدام مواد وسيطة)

### خصائص المنتج

الشكل المادي للمنتج	مسحوق
تركيز المادة في المنتج	< 99%
ضغط البخار	أوفي الحل.
	> 1 هكتو باسكال

### الظروف التشغيلية

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية:	> 75 ت يتم تحويل 2) PO4( Zn3 ) في اليوم إلى مركب Zn مكافئ
تكرار ومدة الاستخدام	الافراج المستمر	7 أيام / أسبوع يفترض أن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام ليس كذلك مستمر؛ هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	الافتراض للسيناريو العام:	18000 متر مكعب / د مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	العمليات الرطبة (الترشيح ، الترشيح ، التنقية) يليها التحفيف (إمكانية الطحن) والتعبئة	
	جميع العمليات الداخلية ، في منطقة محصورة.	

### تدابير إدارة المخاطر

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	الحرص على استخدام الأحماض والمحاليل المسببة للتآكل في حالة استخدامها
--	--

يتم توفير احتواء الحوض تحت الخزانات والمرشحات io لجمع أي انسكاب عرضي	
عند الاقتضاء ، يجب معالجة مياه المعالجة على وجه التحديد قبل إطلاقها	
تحدث عمليات الجرعات والتعبئة تحت غطاء تهوية خاص	
يتم ترشيح هواء العملية قبل إطلاقه خارج المبنى	
تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع (إن وجدت) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي ، الترسيب ، الترشيح (الكفاءة 90-99٪).	الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة
احتواء كميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي	
يتم التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسية و / أو أجهزة أخرى لتخفيف انبعاثات الهواء مثل المرشحات النسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99٪ من الكفاءة) وأجهزة الغسل الرطب (كفاءة 50-99٪). قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى. يتم رصد انبعاثات الهواء باستمرار.	
بشكل عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام إدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.	تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع
يجب أن يشمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعية العامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
معالجة ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم (العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
التوافق مع SEVESO 2 ، إن أمكن	
في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص على خلاف ذلك.	الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي
إن وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
يتم إعادة تدوير جميع المخلفات من العملية الرطبة.	الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	

**2.1 السيناريو المساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC1 ، PROC2 ، PROC3 ، PROC4 ، PROC5 ، PROC8b ، PROC9 ، PROC13) ، PROC15 ، PROC21 ، PROC23 ، PROC26**

استخدم في عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض	PROC1
استخدم في عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية	PROC2
استخدم في عملية الدفوعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)	PROC3
استخدم على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض	PROC4
الخلط أو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)	PROC5
نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة	PROC8b
نقل المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)	PROC9
معالجة الأصناف بالغمس والسكب	PROC13
استخدم ككاشف معمل	PROC15
معالجة منخفضة الطاقة للمواد المرتبطة بالمواد و / أو السلع	PROC21
عمليات المعالجة والتحويل المفتوحة للمعادن / المعادن عند درجات حرارة مرتفعة	PROC23
مناولة المواد الصلبة غير العضوية في درجة حرارة الغرفة	PROC26

**خصائص المنتج**

مسحوق	الشكل المادي للمنتج
-------	---------------------



تركيز المادة في المنتج	≈ 100%
ضغط البخار	أوفي الحل.
	> هكتو باسكال
<b>الظروف التشغيلية</b>	
الكميات المستخدمة	الحمولة القصوى اليومية للموقع (كجم / يوم):
تكرار ومدة الاستخدام	مدة التعرض
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاء الجسم المكشوفة:
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	جميع العمليات الداخلية في منطقة محصورة.

<b>تدابير إدارة المخاطر</b>	
الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.
	مناطق عمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرة وتقنيات التقاط الغبار وإزالته
	احتواء كميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي
	تهوية عادم محلية - كفاءة لا تقل عن 90-95%
الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر نحو العامل	الفلتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة: 70-90% (أعاصير) ، 50-80% (مرشحات الغبار) ، 85-95% (مرحلتين ، مرشحات كاسيت)
	حاوية العملية ، خاصة في وحدات التجفيف / التكليس / التعبئة (يحتمل أن تكون مغيرة)
	التحكم في الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار في هواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.
	رعاية خاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلال على سبيل المثال:
	تخزين منتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:
تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكل عام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل ISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقة مع IPPC عند الاقتضاء.
	سيشمل نظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، على سبيل المثال:
	معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية (انظر أدناه). إجراءات التحكم في التعرض الشخصي (تدابير النظافة). إجراءات مراقبة العملية و
	اعمال صيانة. التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ، تعليمات العمال الممتدة
الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي	ارتداء القفازات والملابس الواقية إلزامي (الكفاءة = 90 %).
	مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:
	مرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 %). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة 95%). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%). مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%)
	نظارات السلامة اختيارية

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1 الصحة

3.2 بيئة

### 4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

4.1 الصحة



1. سيناريو التعرض (2-3) PO4) Zn3) GES

**الاستخدام الصناعي والمهني لـ 2) PO4) Zn3) ككاشف  
معمل نشط في وسط مائي أو عضوي ، للتحليل أو  
التوليف**

المرجع: GES Zn3) PO4) 2-3  
نوع: ES: عامل  
الإصدار: 1.1.2

استخدم الوصفات	SU3 , SU10 , SU22 , SU24 PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 PC19, PC21, PC28, PC39 PROC1, PROC2, ERC1 , ERC2 , ERC4 , ERC6a , ERC6b , ERC8a , ERC8c , ERC8d , ERC8f
العمليات والمهام والأنشطة المغطاة	الاستخدام الصناعي الاستخدام المهني

2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريو مساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)

التحليل: معالجة أو تحضير العينة (صلبة أو سائلة): المادة موجودة في العينة أو في الكواشف ؛ أو التركيب: عادة ما تكون التلعبات تحت التهوية (مثل التدفق الصفحي ، غطاء التهوية) ؛ يتم استخدام المادة: - على المستوى الصناعي ، في المنشآت الصناعية للتحكم في الهواء ومعالجة المياه - على المستوى المهني من قبل المعامل	
ERC1	صنع المواد
ERC2	صياغة المستحضرات
ERC4	الاستخدام الصناعي لمساعدات المعالجة في العمليات والمنتجات ، لا تصبح جزءاً من السلع
ERC6a	الاستخدام الصناعي الناتج عن تصنيع مادة أخرى (استخدام مواد وسيطة)
ERC6b	الاستخدام الصناعي لمساعدات المعالجة التفاعلية
ERC8a	استخدام داخلي مشتمت واسع النطاق لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8c	استخدام داخلي مشتمت واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC8d	استخدام خارجي مشتمت واسع لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8f	استخدام خارجي مشتمت على نطاق واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة

خصائص المنتج

الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>80%
ضغط البخار	الدرجات العليا (<95%) معتادة > 1 هكتو باسكال

الظروف التشغيلية

الكميات المستخدمة	>5 طن / سنة النطاق الصناعي
تكرار ومدة الاستخدام	>0.5 طن / سنة مقياس احترافي
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	يُفترض أن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام ليس كذلك مستمر؛ هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	تدفق المياه السطحية المستقبلية هو 18000 متر مكعب / يوم مالم يتم ذكر خلاف ذلك
الظروف والتدابير الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	جميع العمليات الداخلية ، في منطقة محصورة ، يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.

تدابير إدارة المخاطر

الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة	العملية داخل أنظمة مغلقة. إذا كان ذلك مناسباً ، يتم تطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته على تهوية العادم المحلي (المعالجة المركزية ، أجهزة الغسل ، المرشحات ، ...) احتواء الكميات السائلة لتجميع مجاري النفايات
الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة	على المستوى الصناعي ، ستتم معالجة مياه الصرف في تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع والتي يمكن تطبيقها لمنع التسرب إلى المياه (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي ، الترسيب والترشيح (كفاءة 90-99%). على المستوى المهني ، تتم معالجة الانبعاثات

	عادة عن طريق STP. سيتم استخدام الخدمات المهنية لمعالجة مجاري النفايات ، على سبيل المثال لاستعادة المواد الصلبة المعدنية (لإعادة التدوير) ، واستعادة مثل المحاليل الحمضية التي تحتوي على المادة.	
	يتم التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات و / أو أجهزة أخرى لتخفيف انبعاثات الهواء مثل المرشحات النسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99٪ من الكفاءة) ، وأجهزة الغسل الرطب (كفاءة 99-50٪). قد يؤدي هذا إلى ضغط سلبي عام في المختبر.	
	بشكل عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام إدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.	تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع
	يجب أن يشمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعية العامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجة ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم (العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص على خلاف ذلك.	الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي
	إن وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
	يتم إعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعات النفايات.	الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات

**2.1 السيناريو المساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC1 ، PROC2 ، PROC3 ، PROC4 ، PROC5 ، PROC8a ، PROC8b ، PROC9) ، PROC15**

استخدم في عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض	PROC1
استخدم في عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية	PROC2
استخدم في عملية الدفوعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)	PROC3
استخدم على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض	PROC4
الخلط أو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)	PROC5
نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في منشآت غير مخصصة	PROC8a
نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة	PROC8b
نقل المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)	PROC9
استخدم ككاشف معمل	PROC15

**خصائص المنتج**

الشكل المادي للمنتج	السائل الصلبة
تركيز المادة في المنتج	< 80%
ضغط البخار	الدرجات العليا (< 95٪) معتادة
الغبار	> 1 هكتو باسكال
خصائص المنتج الأخرى	صلبة عالية الغبار عندما يكون المستحضر في حالة صلبة ، يمكن أن يكون في شكل مسحوق ، (ب) زجاجي أو (ج) على شكل حبيبات.

**الظروف التشغيلية**

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): > 5 طن / سنة النطاق الصناعي
تكرار ومدة الاستخدام	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): > 0.5 طن / سنة مقياس احترافي
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	عادة ما يكون الاستخدام متقطعاً ولكن يفترض أن الاستخدام المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام غير مستمر ؛ هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على العمال	أجزاء الجسم المكشوفة: يمكن أن تحدث خطوات درجات الحرارة المرتفعة في المناطق المحمية
	(محتمل) الوجه

	مكشوف	(خزانات الدخان) جميع العمليات الداخلية في منطقة محصورة ، بما في ذلك خزانات المواد الخطرة.
<b>تدابير إدارة المخاطر</b>		
	الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	عمليات العيوب أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.
		مناطق عمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرة وتقنيات التقاط الغبار وإزالته
		احتواء أحجام السوائل والتجميع في دوائر خاصة
	الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر نحو العامل	يتم توفير أنظمة تهوية العادم المحلية عند الحاجة على المقاعد وخزائن الدخان.
		مرفقات العملية إذا كانت ذات صلة
		التحكم في الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار في هواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.
		رعاية خاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلال على سبيل المثال:
		تنظيف العملية المعدات والمختبرات المواد الخطرة خزائن
		تخزين منتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:
	تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكل عام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل ISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقة مع IPPC عند الاقتضاء.
	الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي	ارتداء الملابس الواقية إلزامي (الكفاءة >= 90%)
		يمكن استخدام القفازات في بعض الأحيان إذا كان هناك خطر من الاتصال المباشر مع المادة.
		مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:
		مرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75%) مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%) مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة 95%) مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%) مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%) مرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%)
	عيون	تعتبر نظارات الأمان اختيارية ولكنها عادةً ما تُعتبر "ممارسة مخبرية عادية"

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1 الصحة

3.2 بيئة

### 4. إرشادات للمستخدم المتلقي للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

**1. سيناريو التعرض (2-4) PO4(2) Zn3) GES**

**الاستخدام الصناعي لـ PO4(2) Zn3) أو PO4(2) Zn3) - تركيبات كمكون لتصنيع الخلطات الصلبة والمصفوفات لاستخدامات أخرى لاحقة**

مرجع: ES: GES Zn3)PO4(2-4) نوع: عامل الإصدار: 1.1.2
---

استخدم الوصفات SU0 , SU1 , SU3 , SU4 , SU5 , SU6a , SU8 , SU9 , SU10 , SU11 , SU12 , SU13 , SU14 , SU16 , SU20 , PROC3 , PROC4 , PROC5 , PROC8b , PROC9 , PROC13 , PROC14 , PROC15 , PROC22 , PROC1 , PROC2 PC21 , PC26 , PC29 , PC32 ERC1 , ERC2 , ERC3 , ERC4 , ERC5 , ERC7 , ERC10a , ERC10b , ERC11a PC1 , PC9a , PC9b , PC9c , PC12 , PC14 , PC15 , PC18 , PC20 ,	العمليات والمهام والأنشطة المغطاة
تستخدم المستحضرات المحتوية على (2) PO4(2) Zn3) أو (2) PO4(2) Zn3) - في تصنيع المستحضرات الجافة عن طريق الخلط التام لمواد البدء ، وربما يتبع ذلك الضغط أو التحبيب ، وأخيراً تعبئة المستحضر.	

**2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر**

**2.2 سيناريو مساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC10a, ERC10b, ERC11a)**

في العملية الموصوفة ، يكون (2) PO4(2) Zn3) (مركب Zn) المحتوي على تحضير / خليط اختياريًا: -الضغط على درجة حرارة عالية (< 1000 درجة مئوية) ، أو طحنها وإعادة ضغطها / تليدها أو فريكها عند درجة حرارة عالية -مصهور عند درجة حرارة عالية (< 500 درجة مئوية) ويصب بعد ذلك كمادة زجاجية -يتم ضغطها وتكويرها في درجة حرارة منخفضة وبعد ذلك يتم تعبئتها ، أو استخدامها على هذا النحو ، في مزيد من المعالجة / الاستخدام	ERC1
صنع المواد	ERC2
صياغة المستحضرات	ERC3
صياغة في المواد	ERC4
الاستخدام الصناعي لمساعدات المعالجة في العمليات والمنتجات ، لا تصب جزءاً من السلع	ERC5
الاستخدام الصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة	ERC7
الاستخدام الصناعي للمواد في الأنظمة المغلقة	ERC10a
استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض	ERC10b
استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)	ERC11a
استخدام داخلي مشتت واسع النطاق للمواد ذات العمر الطويل والمواد ذات الإطلاق المنخفض	

**خصائص المنتج**

الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>25%
ضغط البخار	عادة >5%
	> 1 هكتو باسكال

**الظروف التشغيلية**

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): >5000 طن / سنة
تكرار ومدة الاستخدام	يُفترض أن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام ليس كذلك مستمر؛ هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفق المياه السطحية المستقبلية هو 18000 متر مكعب / يوم مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	جميع العمليات الجافة في جميع أنحاء ، لا مياه معالجة. حتى في حالة عدم حدوث مياه عملية (مع عملية جافة طوال الوقت) ، يمكن إنشاء بعض المياه غير العملية المحتوية على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف) درجات الحرارة العالية ممكنة. يتم تنفيذ جميع العمليات في الداخل في منطقة محصورة. درجات الحرارة العالية ممكنة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.

**تدابير إدارة المخاطر**

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهوية عدم محلية في الأفران ومناطق العمل الأخرى التي يحتمل أن يتولد عنها غبار. يتم تطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته.
--	--

عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
لا توجد مياه معالجة ، لذا فإن الانبعاثات المحتملة في المياه محدودة وغير مرتبطة بالعملية.	الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة
يمكن تطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنع الإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98%).	
يتم التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسية و / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاثات الهواء ، مثل المرشحات النسيجية أو الكيسية ، وأجهزة الغسل الرطب. قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.	
بشكل عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام إدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.	تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع
يجب أن يشمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعية العامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
معالجة ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم (العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
التوافق مع SEVESO 2 ، إن أمكن	
في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص على خلاف ذلك.	الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي
إن وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للوائح النفايات.	
يتم إعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعات النفايات.	الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للوائح النفايات.	

**2.1 السيناريو المساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC13) ، PROC9 ، PROC8b ، PROC5 ، PROC4 ، PROC3 ، PROC2 ، PROC1 ، PROC14 ، PROC15 ، PROC22**

صياغة صناعية للمستحضرات / المخالط الجافة عن طريق الخلط التام لمركبات الزنك مع مواد البدء الأخرى ، مع إمكانية الضغط والتكوير والتلييد والتعبئة والتغليف للمستحضرات / المخالط	
استخدم في عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض	PROC1
استخدم في عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية	PROC2
استخدم في عملية الدفوعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)	PROC3
استخدم على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض	PROC4
الخلط أو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)	PROC5
نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة	PROC8b
نقل المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)	PROC9
معالجة الأصناف بالغمس والسكب	PROC13
إنتاج المستحضرات أو الأصناف عن طريق الكبسولات ، والضغط ، واليثق ، والتكوير	PROC14
استخدم ككاشف معمل	PROC15
عمليات معالجة معادن / معادن يحتمل أن تكون مغلقة عند درجات حرارة مرتفعة في بيئة صناعية	PROC22

**خصائص المنتج**

الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>25%
	عادة >5%
ضغط البخار	>1 هكتو باسكال

الغبار	صلبة عالية الغبار
خصائص المنتج الأخرى	يكون المستحضر في الحالة الصلبة ، وعادة ما يكون بمستوى منخفض من الغبار ؛ ومع ذلك ، يمكن أن تحدث أشكال المسحوق ، وبالتالي يتم استخدام الغبار العالي كأسوأ حالة
<b>الظروف التشغيلية</b>	
الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): الحمولة القصوى اليومية للموقع (كجم / يوم): > 5000 طن / سنة > 15 ت يوم / T > 5 ت طن لكل نوبة
تكرار ومدة الاستخدام	يفترض أن تكون نوبات 8 ساعات (أسوأ حالة افتراضية) كنقطة انطلاق؛ تم التأكيد على أن المدة الحقيقية للتعرض يمكن أن تكون أقل. هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاء الجسم المكشوفة:
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	العمليات الجافة: ظروف التشغيل الجافة طوال العملية ؛ لا توجد مياه عملية
	يمكن أن تحدث خطوات درجة حرارة عالية
	العمليات الداخلية في منطقة محصورة
<b>تدابير إدارة المخاطر</b>	
الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	مناطق عمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرة وتقنيات التقاط الغبار وإزالته عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.
الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر ونحو العامل	يتم تطبيق أنظمة تهوية العادم المحلية ومرفقات العمليات بشكل عام الأعاصير / المرشحات (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة 70% -90% (الأعاصير) ؛ مرشحات الغبار (50-80%) (العام LEV) ؛ في منطقة العمل: الكفاءة 84 LEV
تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكل عام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل ISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقة مع IPPC عند الاقتضاء.
سيشمل نظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، على سبيل المثال:	معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. إجراءات التحكم في التعرض الشخصي (تدابير النظافة). التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ، تمديد تعليمات العمال. إجراءات مراقبة العملية و اعمال صيانة. شخصي تدابير الحماية (انظر أدناه)
الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي	ارتداء الملابس الواقية إلزامي (الكفاءة < 90%)
	مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال: المرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75%) المرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%) المرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%) المرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%) المرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%) نظارات السلامة اختيارية
	عيون

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1. الصحة

3.2. بيئة

### 4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

4.1. الصحة

4.2. بيئة



## 1. سيناريو التعرض (2-5) PO4(2) Zn3

### الاستخدام الصناعي لـ PO4(2) Zn3 أو PO4(2) Zn3 -تركيبات كمكون لتصنيع المشتتات أو المعاجين أو غير ذلك من المواد اللزجة أو المبلعمة

مرجع: 2-5) PO4(2) Zn3 ES: نوع: ES: عامل الإصدار: 1.1.2
--

استخدم الوصفات SU0 , SU3 , SU4 , SU8 , SU9 , SU10 , SU20 , PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 PC9b, PC12, PC20, PC21, PC29 PROC1, PROC2, PROC3 ERC2 , ERC3 , ERC5 , ERC10a , ERC10b , ERC11a , ERC12b	العمليات والمهام والأنشطة المغطاة
تستخدم المستحضرات المحتوية على 2) PO4(2) Zn3 أو 2) PO4(2) Zn3 في تصنيع المستحضرات السائلة عن طريق خلط مواد البداية بدقة مع مذيب للحصول على محلول أو مشمت أو معجون. الاستخدام الصناعي التصنيع	

## 2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

### 2.2 سيناريو مساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC2, ERC3, ERC5, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12b)

في العملية الموصوفة ، يكون فوسفات الزنك المحتوي على المستحضر / الخليط هو: -تفريغها وتخزينها في صوامع -يتم استخلاصها من الصومعة وتقطير جرعاتها وتغذيتها بالكواشف الأخرى و / أو المذيبات في خزان الخلط ، على دفعات أو بشكل مستمر ، وفقاً لإيصال العملية. -تم معالجة خليط الزنك الناتج المحتوي على ملح (محلول ، مشمت ، معجون) مباشرة ، أو تعبئتها ، لمزيد من المعالجة / الاستخدام.	ERC2 صياغة المستحضرات
	ERC3 صياغة في المواد
	ERC5 الاستخدام الصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة
	ERC10a استخدام خارجي مشمت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض
	ERC10b استخدام خارجي مشمت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)
	ERC11a استخدام داخلي مشمت واسع النطاق للمواد ذات العمر الطويل والمواد ذات الإطلاق المنخفض
	ERC12b المعالجة الصناعية للسلع بتقنيات الكشط (الإطلاق العالي)

### خصائص المنتج

الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	< 25%
ضغط البخار	عادة > 5%
	> 1 هكتو باسكال

### الظروف التشغيلية

الكميات المستخدمة تكرار و مدة الاستخدام	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة): > 5000 طن / سنة
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفق المياه السطحية المستقبلية هو 18000 متر مكعب / يوم مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	حتى في حالة عدم وجود مياه معالجة (على سبيل المثال عند تحجيف العملية بالكامل) ، يمكن أن تكون بعض المياه غير المعالجة متولدة تحتوي على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف) جميع العمليات الداخلية ، في منطقة مخصصة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.

### تدابير إدارة المخاطر

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهوية عادم محلية في خزانات الخلط ومناطق العمل الأخرى التي يحتمل أن يتولد عنها غبار. يتم تطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته. عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.
الظروف التقنية في الموقع والتدابير لتقليل أو	تتضمن معظم العمليات خطوات عملية رطبة

	يتم توفير احتواء الحوض تحت الخزانات والمرشحات io لجمع أي إنسكاب عرضي	الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة
	يمكن تطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنع الإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98%).	
	يتم التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسية و / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاثات الهواء ، مثل المرشحات النسيجية أو الكيسية ، وأجهزة الغسل الرطب. قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.	
	بشكل عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام إدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.	تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع
	يجب أن يشمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعية العامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجة ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم (العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافق مع SEVESO 2 ، إن أمكن	
	في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص على خلاف ذلك.	الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي
	إن وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للوائح النفايات.	
	يتم إعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعات النفايات.	الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للوائح النفايات.	

## 2.1 السيناريو المساهمة في السيطرة على تعرض العمال

خصائص المنتج	
الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>25%
ضغط البخار	عادة >5%
خصائص المنتج الأخرى	> 1 هكتو باسكال يكون المستحضر في الحالة السائلة ، كعجينة أو مشمت أو مادة لزجة أو مبلعمة أخرى ، بمستوى منخفض من الغبار ؛ ومع ذلك ، يمكن أن تحدث أشكال مسحوق ، لذلك يتم تطبيق غبار متوسط كسوء حالة

## الظروف التشغيلية

الكميات المستخدمة	حمولة الموقع السنوية (طن / سنة):	5000 طن / سنة T / d = 7T / التطبيق 20 التحول حسب التطبيق
تكرار ومدة الاستخدام	يفترض أن تكون نوبات 8 ساعات (أسوأ حالة افتراضية) كنقطة انطلاق ؛ تم التأكيد على أن المدة الحقيقية للتعرض يمكن أن تكون أقل. هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.	
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاء الجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	جميع العمليات الداخلية في منطقة محصورة.	

## تدابير إدارة المخاطر

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهوية عادم محلية في خزانات الخلط والأفران ومناطق العمل الأخرى التي يحتمل أن يتولد عنها غبار ، وأساليب التقاط الغبار وإزالته
	عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.

	يتم تطبيق أنظمة تهوية العادم المحلية ومرفقات العمليات بشكل عام	الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر نحو العامل
	الأعاصير / المرشحات (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة 70% 90- (الأعاصير) ؛ مرشحات الغبار (50-80%) العام LEV (% في منطقة العمل: الكفاءة 84 LEV	
التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ، كتيبات تعليمات العمال الممتدة. إجراءات مراقبة العمليات والصيانة. إجراءات للسيطرة على الشخصية التعرض (تدابير النظافة). معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية (انظر أدناه)	بشكل عام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل ISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقة مع IPPC عند الاقتضاء.	تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض
	ارتداء الملابس الواقية إلزامي (الكفاءة < 90%)	الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي
مرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 %). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة 95%). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%). مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%). مرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%)	مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	
على وجه الخصوص ، عندما يتعلق الأمر 19 ، 11 ، PROC 7 ، يوصى بحماية الجهاز التنفسي	عيون	
نظارات السلامة اختيارية		

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1 الصحة

3.2 بيئة

### 4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

**1. سيناريو التعرض (2-6) PO4( Zn3 )GES**

**الاستخدام الصناعي والمهني للركائز الصلبة التي  
تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من  
Zn3 )PO4( 2**

مرجع: 2-6) PO4( Zn3 )GES ES نوع ES: عامل الإصدار: 1.1.2
---

استخدم الوصفات العمليات والمهام والأنشطة المغطاة	لم يتم تحديد أي استخدامات تتعلق بهذا السيناريو العام. الاستخدام الصناعي الاستخدام المهني
---	--

**2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر  
3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره**

3.1 الصحة

3.2 بيئة

**4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES**

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1. سيناريو التعرض (2-7) PO4 (Zn3) GES

**الاستخدام الصناعي والمهني للمشتتات والمعاجين  
والركائز المبلعمة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن  
/ (وزن من 2) PO4 (Zn3)**

مرجع (2-7) PO4 (Zn3) GES : ES نوع ES: عامل الإصدار: 1.1.2
---

استخدم الوصفات SU3 , SU8 , SU9 , SU10 , SU15 , SU16 , SU17 , SU18 , SU19 PROC9, PROC10, PROC13, PROC19 PC1, PC9a, PC9b, PC9c, PC14, PC15, PC18 PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, AC0 ERC8a و ERC8c و ERC8d و ERC8f و ERC10a و ERC10b و ERC11a و ERC12a و ERC12b	العمليات والمهام والأنشطة المغطاة الاستخدام الصناعي الاستخدام المهني
---	--

2. ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريو مساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12a, ERC12b)

يغطي هذا السيناريو كلاً من عمليات النطاق الصناعي والاستخدام المهني. في العملية الموصوفة ، تتم معالجة المستحضر / الخليط المحتوي على (2) PO4 (Zn3) ، بما في ذلك الخطوات التالية المحتملة: - استقبال / تفرغ المواد - التطبيق النهائي أو الرش أو الدمج أو إنتاج المنتج النهائي أو السلعة.	استخدام داخلي مشتت واسع النطاق لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة استخدام داخلي مشتت واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة استخدام خارجي مشتت واسع لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)
ERC8a	استخدام داخلي مشتت واسع النطاق لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8c	استخدام داخلي مشتت واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC8d	استخدام خارجي مشتت واسع لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8f	استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC10a	استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض
ERC10b	استخدام خارجي مشتت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)
ERC11a	استخدام داخلي مشتت واسع النطاق للمواد ذات العمر الطويل والمواد ذات الإطلاق المنخفض
ERC12a	المعالجة الصناعية للسلع بتقنيات الكشط (الإطلاق المنخفض)
ERC12b	المعالجة الصناعية للسلع بتقنيات الكشط (الإطلاق العالي)

خصائص المنتج

الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>25%
ضغط البخار	> هكتو باسكال

الظروف التشغيلية

الكميات المستخدمة	الكميات المتضمنة في هذا السيناريو أصغر 10-50 مرة من المرح (GES 4-GES 5) ؛ كما أن تركيز مادة الزنك أقل (>25٪).
تكرار ومدة الاستخدام	الكميات النموذجية لكل من الصناعة والمهنية هي y / 50T (نموذجي) ، بحد أقصى y / 500T (في البيئة الصناعية).
العوامل البيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	يقتصر أن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام غير مستمر ؛ هذا يجب أن يكون يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	تدفق المياه السطحية المستقبلية هو 18000 متر مكعب / يوم مالم يتم ذكر خلاف ذلك
العمليات الرطبة. يجب إعادة تدوير جميع مياه العمليات وغير المعالجة داخلياً إلى أقصى حد. حتى في حالة عدم حدوث مياه معالجة ، يمكن إنشاء بعض المياه غير المعالجة المحتوية على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف)	العمليات الرطبة. يجب إعادة تدوير جميع مياه العمليات وغير المعالجة داخلياً إلى أقصى حد. حتى في حالة عدم حدوث مياه معالجة ، يمكن إنشاء بعض المياه غير المعالجة المحتوية على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف)
في البيئة الصناعية والمهنية ، يتم تنفيذ جميع العمليات في منطقة محصورة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.	في البيئة الصناعية والمهنية ، يتم تنفيذ جميع العمليات في منطقة محصورة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.

تدابير إدارة المخاطر

الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	في البيئة الصناعية والمهنية ينطبق ما يلي: عمليات مرفقات أو شبه مغلقة عند الاقتضاء.
--	---

تهوية عادم محلية في الأفران ومناطق العمل الأخرى التي يحتمل أن يتولد عنها غبار. يتم تطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته.		
احتواء كميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي		
في البيئة الصناعية والمهنية ، ينطبق ما يلي: - في حالة انبعاثات الزنك في الماء ، يمكن تطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنع التسربات إلى الماء (إن أمكن) مثل: الترسيب الكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98٪).		الظروف والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة
من خلال نمذجة التعرض ، من المتوقع أنه عند استخدام كميات <math>100T / y</math> ، يتم التحسين يجب إجراء تقييم التعرض للمياه والرواسب (التعرض التقييم على أساس البيانات المقاسة الحقيقية والمعلومات المحلية). قد تكون هناك حاجة إلى معالجة الانبعاثات في الماء في ظل هذه الظروف (انظر "تقدير التعرض وتوصيف المخاطر"). - يتم التحكم في الانبعاثات الهوائية عن طريق استخدام المرشحات الكيسية و / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاثات الهواء ، مثل المرشحات النسيجية أو الكيسية ، وأجهزة الغسل الرطب. قد يخلق هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.		
معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ، كتيبات تعليمات العمال الممتدة. إجراءات مراقبة العمليات والصيانة	بشكل عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام إدارة مناسب. قد يشمل ذلك:	تدابير المنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع
	معالجة ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم (العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافق مع SEVESO 2 ، إن أمكن	
	في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص على خلاف ذلك.	الشروط والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي
	إن وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية. يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	الشروط والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها
	يجب على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
	يتم إعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعات النفايات.	الشروط والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات

**2.1 السيناريو المساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC4 ، PROC5 ، PROC7 ، PROC8b ، PROC9 ، PROC10 ، PROC13 ، PROC19)**

استخدم على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض	PROC4
الخلط أو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)	PROC5
الرش الصناعي	PROC7
نقل المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة	PROC8b
نقل المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)	PROC9
تطبيق الأسطوانة أو التنظيف بالفرشاة	PROC10

PROC13	معالجة الأصناف بالغمس والسكب
PROC19	الاختلاط اليدوي مع التلامس الحميم ومتاح فقط معدات الحماية الشخصية
<b>خصائص المنتج</b>	
الشكل المادي للمنتج	صلب
تركيز المادة في المنتج	>25%
ضغط البخار	> هكتو باسكال
الغبار	صلبة منخفضة الغبار
خصائص المنتج الأخرى	تتضمن معظم العمليات استخدام الحلول أو المعاجين ؛ ولذلك فإن "حالة الحل" تعتبر أسوأ حالة.

<b>الظروف التشغيلية</b>	
الكميات المستخدمة	الكميات المتضمنة في هذا السيناريو أصغر 10-50 مرة من المرح (GES 4- GES 5) ؛ كما أن تركيز مادة الزنك أقل (>25%).
	الكميات النموذجية لكل من الصناعة والمهنية هي T / y 50 (نموذجي) ، أو T / shift 0.15 / day ، 0.05 T / shift
	الحد الأقصى لكمية الاستخدام هو (500T / y) 1.5T / d . 0.5T / shift في الإعدادات الصناعية.
تكرار وحدة الاستخدام	يفترض أن تكون نوبات 8 ساعات (أسوأ حالة افتراضية) كنقطة انطلاق؛ تم التأكيد على أن المدة الحقيقية للتعرض يمكن أن تكون أقل. هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.
العوامل البشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاء الجسم المكشوفة: (محتمل) الوجه
ظروف تشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	صناعي / مهني: عمليات رطبة ، كلها داخلية في منطقة محصورة

<b>تدابير إدارة المخاطر</b>	
الشروط والإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	صناعي / مهني: مناطق عمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرة والغبار الالتقاط والإزالة التقنيات. عملية حاويات أو شبه مرفقات عند الاقتضاء.
الشروط والإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدر نحو العامل	صناعي / مهني: أنظمة وعملية تهوية العادم المحلية يتم تطبيق العبوات بشكل عام. الفلاتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): كفاءة 70-90% (الأعاصير) ؛ فلاتر الغبار (50-80%) ، LEV في منطقة العمل: الكفاءة 84% (LEV العام)
تدابير تنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكل عام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة ؛ وهي تشمل ممارسات النظافة الصناعية العامة على سبيل المثال: التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات ، كتيبات تعليمات العمال الممتدة. إجراءات مراقبة العمليات والصيانة. التعرض (تدابير النظافة). معلومات وتدريب العمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية (انظر أدناه)
الشروط والتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييم الصحي	ارتداء الملابس الواقية إلزامي (الكفاءة <= 90%) مع المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي (جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال: مرشح الغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75%) ، مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90%) ، مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75%) ، مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90%) ، مرشح الغبار - القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5%)
	نظارات السلامة اختيارية

### 3. تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1 الصحة

بيئة 3.2

4. إرشادات للمستخدم المتلقين للمعلومات لتقييم ما إذا كان يعمل داخل الحدود التي وضعها ES

الصحة 4.1

بيئة 4.2