مترجم من الإنجليزية إلى العربية - www.onlinedoctranslator.com

ورقةبيانات السلامة

القسمالأول: تحديد المادة / المخلوط والشركة / التعهد

1.1معرف المنتج

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

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

-استعمال المادة / المخلوط: الاستعمال الصناعي. مانع التآكل. تستخدم في صناعة الطلاءاتالمسببة للتآكل
-ينصح بالاستخدام ضد: لاتوجد معلومات متاحة

1.3تفاصيل مورد صحيفة بيانات السلامة

-اسم المورد: JPE Holdings Ltd
-عنوان المورد: The Lodge
طريقوارستون
إيسينغتون
ولفرهامبتون
WV11 2AR
المملكةالمتحدة
-هاتف: stef@jpeh.co.uk
-بريد إلكتروني: 1922475055)0(44 +

1.4رقم هاتف الطوارئ

-هاتف الطوارئ: +44 (0) 1922 475055

القسم2: تحديد المخاطر

2.1تصنيف المادة أو المخلوط

-التصنيف (لائحة (المفوضية الأوروبية) رقم 1272/2008) [CLP / GHS]: Aquatic Acute 1، H400؛ المزمنة المائية 1 ، H410
-معلومات إضافية: للحصول على النص الكامل لبيانات الأخطار والمخاطر الصادرة عن الاتحاد الأوروبي: انظر القسم 16

2.2تسمية العناصر

كلمةالإشارة: تحذير

بياناتالأخطار

.شديدالسمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد - H410

البياناتالتحذيرية

.تجميعالانسكاب - P391 .تجنب إطلاقه في البيئة- P273
.تخلصمن المحتويات / الحاوية إلى نقطة تجميع النفايات الخطرة أو الخاصة ، وفقاً للوائح المحلية والإقليمية والوطنية و / أو الدولية - P501

القسم2: تحديد المخاطر (...)

معلوماتالمخاطر التكميلية (الاتحاد الأوروبي)

لأحد

2.3الأخطار الأخرى

-ليس PBT وفقاً لملحق REACH XIII
-ليس vPvB وفقاً لملحق REACH XIII
-لا يحتوي على أي مواد لها خصائص تخرب الغدد الصماء

القسم3: التركيب / معلومات عن المكونات

3.1المواد

الاسمالكيميائي	اضرب.	.رقمCAS	EC No.	تصنيف (اللائحة (المفوضية الأوروبية) 1272/2008]CLP / GHS[	SCL / عاملM / أكل	يصل تسجيل عدد	WEL / OEL
فوسفاتالزنك	100٪	7779-90-0	231-944-3	المائيةالحادة 1 ، H400 المائيةالمزمنة 1 ، H410	-	40-4019485044-01 - XXXX	لا

3.2المخاليط

-غير قابل للتطبيق

المادة4: تدابير الإسعافات الأولية

4.1وصف تدابير الإسعافات الأولية

يجبعلى رجال الإنقاذ ارتداء معدات الحماية الشخصية المعتمدة (PPE) قبل تقديم الإسعافات الأولية

ملامسةالعينين

إذادخلت مادة ما في العين ، اغسلها على الفور بكمية كبيرة من الماء لعدة دقائق. استمر في الشطف.

إذااستمر تهيج العين: احصل على استشارة / رعاية طبية.

ملامسةالجلد

اخلعالملابس الملوثة واغسلها قبل إعادة استخدامها. اغسل المنطقة
المصابةبالكثير من الصابون والماء
فيحالة حدوث تهيج في الجلد: احصل على استشارة / رعاية طبية.

ابتلاع

اشطففمك بالماء (لا تبتلع) أعط الكثير من الماء
للشرب
لاتقم بتحريض القيء.
فيحالة التعرض أو القلق: احصل على استشارة / رعاية طبية.

استنشاق

لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية
إذاكان التنفس صعباً ، انقل المصاب إلى الهواء النقي وحافظ على الراحة في وضع مريح للتنفس.

فيحالة التعرض أو القلق: احصل على استشارة / رعاية طبية

4.2أهم الأعراض والتأثيرات الحادة منها والمتأخرة

ملامسةالعينين

لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب
تهيجاًخفيفاً للعين

المادة4: تدابير الإسعافات الأولية (....)

ملامسةالجلد

لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاًخفيفاً للجلد

ابتلاع

لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاًمعدياً معوياً

استنشاق

لاتوجد مخاطر متوقعة في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسببالغبار تهيجاً في الجهاز التنفسي.

4.3الإشارة إلى أي عناية طبية فورية وعلاج خاص مطلوب

-عالج الأعراض

القسمالخامس: إجراءات مكافحة الحرائق

5.1وسائط الإطفاء

-وسط إطفاء مناسب: غير قابل للاشتعال. في حالة وجود حريق ، استخدم وسائل الإطفاء المناسبة الظروفالمحيطة

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

5.2الأخطار الخاصة الناشئة عن المادة أو المخلوط

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

5.3نصائح لرجال الإطفاء

-اجمع مياه إطفاء الحريق الملوثة بشكل منفصل. هذا يجب أن لا يتم تصريفها في المصارف. منع مياه إطفاء الحريق من تلوثالمياه 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 مستوىأساسياً من الحماية للحوادث الكيميائية

القسم6: إجراءات الإطلاق العرضي

6.1الاحتياطات 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؛ لاتلمس 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؛ ارتدِملابس واقية وفقاً للقسم 8 ؛ اغسلها جيداً بعد التعامل مع الانسكاب

6.2الاحتياطات البيئية

-تجنب إطلاق للبيئة.
-عدم السماح بدخول المجاري العامة والمجاري المائية

6.3طرق 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

القسم6: 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

6.4الرجوع إلى أقسام أخرى

-انظر الأقسام: 7 و 8 و 13

القسم7: المناولة والتخزين

7.1احتياطات 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 جيدا بعد المناولة.

7.2شروط 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

7.3الاستخدامات النهائية المحددة

- يستخدمدفي صناعة الطلاءات المضادة للتآكل

القسم8: ضوابط التعرض / الحماية الشخصية

8.1معلمات التحكم

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

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

فوسفاتالزنك

ميكروغرام / لتر 100-590.5)STP(PNEC أكوا (مياه بحرية)
7.2- 42.5 ميكروغرام / لتر PNEC أكوا (مياه عذبة) 14.4 -
85ميكروغرام / لتر PNEC
رواسبPNEC (المياه العذبة) 146.9 - 867.4 مجم / كجم
رواسبPNEC (المياه البحرية) 162.2 - 957.7 مجم / كجم
PNEC الأرضية (التربة) 83.1 - 490.7 مجم / كجم

8.2ضوابط التعرض

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

-الضوابط الهندسية
تأكدمن وجود تهوية كافية
توفيرتهوية مناسبة للعادم في الأماكن التي يتولد فيها الغبار المحمول في الهواء

-حماية الجهاز التنفسي
فيحالة عدم كفاية التهوية، ارتدي معدات ملائمة للتنفس

القسم8: ضوابط التعرض / الحماية الشخ (....)

استخدمأقنعة الغبار من النوع FFP1 أو)EN 143(FFP2

-حماية الجلد
ارتدِملابس واقية مناسبة ارتدِملابس
العملالمقاومة للغبار
ارتدِالقفازات الواقية. يجب أن تفي القفازات الواقية المحددة بمواصفات توجيه الاتحاد الأوروبي 89/686 / EEC والمعيار374 EN.
يعتمداختيار القفاز المناسب على ظروف العمل وما إذا كان المنتج موجوداً بمفرده أو مع مواد أخرى. يعتمد وقت الاختراق علىخصائص العلامة التجارية للقفازات المستخدمة ويجب استشارة المورد.

مادةالقفازات المناسبة: بولي فينيل كلوريد (PVC)

-حماية العين / الوجه
إذاكان هناك خطر من دخول المنتج إلى العين ، فارتدِنظارات السلامة المعتمدة وفقاً لمعيار EN 166.

-الأخطار الحرارية
لاشيء مطلوب للتعامل العادي مع المنتج

-قياس علالي
استخدممارسات النظافة الشخصية الجيدة
لاتأكل أو تشرب أو تدخن عند استخدام هذا المنتج. اغسلها جيداً بعدالمناولة.

-ضوابط التعرض البيئي تجنب إطلاقه في البيئة.

القسم9: الخصائص الفيزيائية والكيميائية

9.1معلومات عن الخصائص الفيزيائية والكيميائية الأساسية

-الحالة الفيزيائية:	صلب.مسحوق
-لون:	أوفوايت
-الرائحة:	لاأحد

-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:	غيرقابل للاشتعال

-حد الانفجار الأدنى والأعلى: لا ينطبق

-نقطة الوميض:	لاينطبق لأن المادة غير عضوية لا ينطبق

-درجة حرارة الاشتعال الذاتي:

-درجة حرارة التحلل:	لاتتوافر بيانات
-الرقم الهيدروجيني:	غيرقابل للتطبيق
-اللزوجة الحركية:	عنددرجة حرارة 20 درجة مئوية ، تكون المادة صلبة ، ولا تنطبق اللزوجة. 2.7
-الذوبان:	مجم / لتر (قليل الذوبان)

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

-ضغط البخار:	0باسكال @ 20 درجة مئوية

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

-كثافة البخار النسبية:	لاتتوافر بيانات
-خصائص الجسيمات:	لاتتوافر بيانات

9.2معلومات أخرى

-لا توجد معلومات متاحة

القسم10: الاستقرار والتفاعل

10.1التفاعلية

القسم10: الاستقرار والتفاعل (....)

-تعتبر مستقرة في ظل الظروف العادية

10.2الاستقرار الكيميائي

-مستقرة في ظل الظروف العادية

10.3إمكانية حدوث تفاعلات خطرة

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

10.4الظروف التي يجب تجنبها

-ابقى بعيدا عن الحرارة

10.5مواد غير متوافقة

-يتعارض مع الأحماض القوية والقواعد القوية

10.6منتجات التحلل الخطرة

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

القسم11: معلومات السموم

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

-السمية الحادة

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	LD_{50} (عن طريق الفم،جرذ)	LC_{50} (استنشاق، جرذ)	LD_{50} (**جلدي**،أرنب)
فوسفاتالزنك	5000مجم / كجم	(4 ساعات) 5.7 مجم / لتر	لاتتوافر بيانات

-تآكل / تهيج الجلد

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	تهيج / تآكل
فوسفاتالزنك	لميلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

-تهيج / تلف شديد بالعين

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	تهيج / تآكل
فوسفاتالزنك	لميلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

-حساسية للجهاز التنفسي أو الجلد

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	بشرة**توعية**	تنفسي توعية
فوسفاتالزنك	لميلاحظ أي تأثير ضار (غير محسس)	لاتوجد دراسة متاحة

-طفرات الخلية الجرثومية

بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

القسم11: معلوماتعن السموم (....)

مواد

الاسمالكيميائي	السمية- In**فيترو**	السمية- In**فيفو**
فوسفاتالزنك	لميلاحظ أي أثر سلبي (سلبي)	لميلاحظ أي أثر سلبي (سلبي)

-السرطنة
بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم،جرذ)	NOAEC (استنشاق،**جرذ**)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفاتالزنك	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات

-سمية الإنجابية
بناءً على البيانات المتاحة ، لم يتم استيفاء معايير التصنيف

مواد

الاسمالكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم،جرذ)	NOAEC (استنشاق،**جرذ**)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفاتالزنك	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات	لاتتوافر بيانات

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

مواد

الاسمالكيميائي	طريق	ملاحظات
فوسفاتالزنك	تنفسي	لميلاحظ أي تأثير سلبي (غير مزعج)

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

مواد

الاسمالكيميائي	NOAEL (عن طريق الفم،جرذ)	NOAEC (استنشاق،**جرذ**)	NOAEL (جلدي ، فأر)
فوسفاتالزنك	31.25ملجم / 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
لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاًخفيفاً للعين

-ملامسة الجلد
لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاًخفيفاً للجلد

-ابتلاع
لايوجد خطر متوقع في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسبب تهيجاًمعدياً معوياً

-استنشاق
لاتوجد مخاطر متوقعة في ظل ظروف الاستخدام العادية قد يسببالغبار تهيجاً في الجهاز التنفسي.

11.2معلومات عن الأخطار الأخرى

-لا يحتوي على أي مواد لها خصائص تخرب الغدد الصماء

القسم12: المعلومات البيئية

12.1السمية

-شديدة السمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد

مواد

الاسمالكيميائي	)سمك(LC	مائي(EC اللافقاريات)	مائي(EC الطحالب)
فوسفاتالزنك	(4 أيام) 102-35 980 ميكروغرام / لتر	(48 سا) 105-2 909 ميكروغرام / لتر	(4 أيام) 42-1 036 ميكروغرام / لتر

12.2الثبات والقابلية للتحلل

مواد

الاسمالكيميائي	التحللالبيولوجي
فوسفاتالزنك	غيرقابل للتطبيق ، غير عضوي

12.3إمكانية التراكم الأحيائي

مواد

الاسمالكيميائي	التركيزالأحيائي عامل(BCF)	سجلكو
فوسفاتالزنك	لاتتوافر بيانات	غيرقابل للتطبيق ، غير عضوي

12.4التنقل في التربة

مواد

الاسمالكيميائي	الامتزاز / الامتزاز
فوسفاتالزنك	لميحدد

12.5نتائج تقييم PBT و vPvB

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

12.6خصائص اضطراب الغدد الصماء

-لا توجد معلومات متاحة

12.7الآثار الضارة الأخرى

-لا توجد معلومات متاحة

القسم13: اعتبارات التخلص

13.1طرق 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.

13.2التصنيف

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

القسم14: معلومات النقل

القسم14: معلومات النقل (....)

14.1رقم الأمم المتحدة أو رقم الهوية

-رقم الأمم المتحدة: 3077

14.2اسم الشحن الصحيح للأمم المتحدة

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

14.3فئة (فئات) مخاطر النقل

-فئة الخطر: 9

14.4مجموعة التعبئة

-مجموعة التعبئة: III

14.5المخاطر البيئية

-ملوث بحري / خطر بيئياً

14.6احتياطات خاصة للمستخدم

-لا توجد معلومات متاحة

14.7النقل البحري بكميات كبيرة وفقاً لمواثيق المنظمة البحرية الدولية

-غير قابل للتطبيق

14.8طريق / 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: (-)

14.9البحر (IMDG)

-رقمالأمم المتحدة IMDG: 3077

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

-فئة المخاطر IMDG: 9

-مجموعة تعبئة IMDG: ثالثا

14.10الهواء (منظمة الطيران المدني الدولي / إياتا)

-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

القسم15: المعلومات التنظيمية

15.1لوائح / 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 (الاتحادالأوروبي) 2020/878) و UK REACH

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

القسم15: المعلومات التنظيمية (...)

-تسري اللائحة (EC) رقم 1272/2008 بشأن تصنيف المواد والمخاليط ووسمها وتعبئتها (لائحة CLP) في أوروبا

-توجيه 2012/18 / EU(Seveso III ، المواد الخطرة في الملحق الأول: الفئة E1 (خطرة على البيئة المائية في الفئة الحادة1 أو المزمنة 1) ، UT 200 te ، LT 100 te
-قيود الاستخدام وفقاً للملحق السابع عشر من لائحة REACH: لا توجد

15.2تقييم السلامة الكيميائية

-تم إجراء تقييم REACH للسلامة الكيميائية

القسم16: معلومات أخرى

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

مصادرالبيانات: معلومات من المؤلفات المنشورة وبيانات الشركة

رقم المراجعة 2.1.0. تمت المراجعة في يونيو 2026.

ع أحدث نسخة من REACH Annex II

نصائحتدريبية

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

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

- H400: شديدالسمية للحياة المائية
- H410: شديدالسمية للحياة المائية مع تأثيرات طويلة الأمد

الاختصارات

- ATE: تقديرالسمية الحادة
- CAS: خدمةالملخصات الكيميائية
- DNEL: مستوىعدم التأثير المشتق
- EC: الجماعةالأوروبية
- EC_{50}: التركيز الفعال 50٪
- GHS: النظامالمنسق عالمياً
- IARC: الوكالةالدولية لأبحاث السرطان
- LC_{50}: تركيز مميت ، 50٪
- LD_{50}: جرعة قاتلة ، 50٪

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

- NOAEL: لايوجد مستوى تأثير ضار ملحوظ
- OEL: حدالتعرض المهني
- PBT: ثابت ،تراكم بيولوجي ، سام
- PNEC: التركيزالمتوقع عدم وجود تأثير

-ريتش: تسجيل وتقييم وترخيص وتقييد المواد الكيميائية

- SCL: حدالتركيز المحدد
- SVHC: موادذات أهمية بالغة
- vPvB: ثابتللغاية ومتراكم بيولوجياً جداً
- WEL: حدالتعرض في مكان العمل

-- - نهاية ورقة بيانات الأمان -

مرفق لصحيفة بيانات السلامة

سيناريو(سيناريوهات) تعرض المنتج	
نوعES	**عنوانES**
عامل	الاستخدامالصناعي للزنك 3 (PO4) 2 في صياغة المستحضرات عن طريق الخلط التام أو الجاف أو في مذيب ، ومواد البدء مع احتمال الضغط ،والتكوير ، والتلبيد ، وربما يتبع ذلك التعبئة.
عامل	الاستخدامالصناعي 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 والتعبئة
عامل	الاستخدامالصناعي والمهني لـ 2)PO4(Zn3 ككاشف معمل نشط في وسط مائي أو عضوي ، للتحليل أو التوليف
عامل	الاستخدامالصناعي لصيغ 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 - كمكون لتصنيع الخلطات الصلبة والمصفوفات لاستخدامات أخرى لاحقة
عامل	الاستخدامالصناعي لصيغ 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 - كمكونٌ لتصنيع المشتتات أو المعاجين أو المصفوفات اللزجة أو المبلمرة الأخرى
عامل	الاستخدامالصناعي والمهني للركائز الصلبة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من 2)PO4(Zn3
عامل	الاستخدامالصناعي والمهني للمشتتات والمعاجين والركائز المبلمرة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من 2)PO4(Zn3

1.سيناريو التعرض 1-2)PO4(GES Zn3

الاستخدامالصناعي للزنك 3 (PO4) 2 في صياغة المستحضراتعن طريق الخلط التام أو الجاف أو في مذيب ،ومواد البدء مع احتمال الضغط ، والتكوير ، والتلبيد ،وربما يتبع ذلك التعبئة.

مرجع1- 2)PO4(GES Zn3 :ES نوعES: عامل الإصدار:1.0.1	تاريخالإصدار: 19/10/2017

استخدمالواصفات	SU3 ، SU10 PROC4 ، PROC5 ، PROC8b ، PROC9 ، PROC13 ، PROC14 ، PROC15 ، PROC22 ، PROC26 ، PROC1 ، PROC2 ، PROC3 ERC1 ، ERC2
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	يستخدم2)PO4(Zn3 في تصنيع المستحضرات عن طريق الخلط التام لمواد البداية ، متبوعاً بالاستخدام المباشر لتعبئةالمستحضر. تتميز هذه العملية بالعديد من الاستخدامات الصناعية المختلفة. لذلك يتم تغطية جميع هذه الاستخداماتالصناعية بواسطة سيناريو التعرض العام هذا. صياغة

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 السيناريوالمساهمة في التحكم في التعرض البيئي (ERC2 ، ERC1)

يزُالمن العبوة ويخُزن في صوامع بعد التسليم ؛ يستُخرج من الصومعة ويعُرقَ ويعُدى 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.

ERC1	صنعالمواد
ERC2	صياغةالمستحضرات

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	مسحوق
تركيزالمادة في المنتج	> 80٪

الظروفالتشغيلية

الكميات المستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	5000طن / سنة
تكرارومدة الاستخدام	الافراجالمستمر	7أيام / أسبوع يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة.من الممكن أن يكون الاستخدام ليسكذلك مستمر؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبارعند تقدير التعرض.
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفقالمياه السطحية المستقبلة هو 18000 متر مكعب / يوم	
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	استخدامداخلي	
	حتىفي حالة عدم وجود مياه معالجة (على سبيل المثال عند تجفيفالعملية بالكامل) ، يمكن أن تكون بعض المياه غير المعالجة متولديحتوي على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف)	
	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	العمليةداخل أنظمة مغلقة.	
	يوصىباستخدام عادم محلي حيث قد يحدث الغبار	
	احتواءكميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكابالعرضي	
الظروفوالتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثاتالهوائية والإطلاقات في التربة	منعتصريف المواد غير المذابة إلى مياه الصرف الصحي الموجودةفي الموقع أو الاستعادة منها	
	يمكنتطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنعالإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيبالكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98 ٪).	
	استخدامأنظمة مناسبة للحد من انبعاثات الهواء (مثل أجهزة تنقية الغازالرطبة أو الجافة أو STP المحلية) لضمان عدم تجاوز مستوياتالانبعاثات المحددة في اللوائح المحلية	
	يتمالتحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام كيس الكيس	

	المرشحاتو / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاث الهواء مثل المرشحاتالنسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99٪ من الكفاءة) وأجهزةالغسل الرطب (كفاءة 50-99٪). قد يخلق هذا ضغطاً سلبياًعاماً في المبنى.	
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	تأكدمن تدريب النشطاء على تقليل عمليات الإطلاق	
	التنظيفالمنتظم للمعدات ومنطقة العمل	
الشروطوالإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	حجممحطة معالجة مياه الصرف الصحي (STP). لا توجد معلوماتإضافية	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	يجبأن تتوافق المعالجة الخارجية والتخلص من النفايات معاللوائح المحلية و / أو الوطنية المعمول بها	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يجبأن تتوافق عمليات الاستعادة وإعادة التدوير الخارجية للنفاياتمع اللوائح المحلية و / أو الوطنية المعمول بها	

2.1 السيناريوالمساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC13 ، PROC9 ، PROC8b ، PROC5 ، PROC4 ، PROC3 ، PROC2 ، PROC1 ، PROC26(، PROC22 ، PROC15 ، PROC14

يستخدم2)PO4(Zn3 في تصنيع المستحضرات عن طريق الخلط التام لمواد البداية ، متبوعاً بالاستخدام المباشر لتعبئة المستحضر. تتميز هذه العملية بالعديد من الاستخداماتالصناعية المختلفة.

لذلكيتم تغطية جميع هذه الاستخدامات الصناعية بواسطة سيناريو التعرض العام هذا.

PROC1	استخدمفي عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض
PROC2	استخدمفي عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية
PROC3	استخدمفي عملية الدفّعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)
PROC4	استخدمعلى دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض
PROC5	الخلطأو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)
PROC8b	نقلالمادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة
PROC9	نقلالمادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)
PROC13	معالجةالأصناف بالغمس والسكب
PROC14	إنتاجالمستحضرات أو الأصناف عن طريق الكبسولات ، والضغط ، والبثق ، والتكوير
PROC15	استخدمككاشف معمل
PROC22	عملياتمعالجة معادن / معادن يحتمل أن تكون مغلقة عند درجات حرارة مرتفعة في بيئة صناعية
PROC26	مناولةالمواد الصلبة غير العضوية في درجة حرارة الغرفة

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلبةأو سائلة ، عندما يكون المستحضر في حالة صلبة ، يمكن أن يكون في شكل مسحوق ، ب) زجاجي أو ج) على شكل حبيبات. في ال في شكل مسحوق ، يمكن أن يتسم بالغبار الشديد في أسوأ الحالات.
تركيزالمادة في المنتج	<= 5٪ حتى> 25٪

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5000 طن / سنة
تكرارومدة الاستخدام	مدةالتعرض	<8 ساعات / يوم
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	يمكنأن تحدث درجات حرارة مرتفعة (~ = 100 درجة مئوية)	
	جميعالعمليات الداخلية في منطقة محصورة.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	أثناءالعمليات الداخلية أو في الحالات التي تكون فيها التهوية الطبيعية غيركافية ، يجب أن يكون تهوية العادم المحلي في مكانه في النقاط التييمكن أن تحدث فيها الانبعاثات. في الهواء الطلق ، LEV ليس مطلوباًبشكل عام.	
	احتواءكميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكابالعرضي	
الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	تهويةعادم محلية - كفاءة لا تقل عن 90-95٪	
	الفلاتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة: 70-90٪ (أعاصير) ، 50-80٪ (مرشحات الغبار) ، 85-95٪ (مرحلتين ، مرشحاتكاسيت)	
	حاويةالعملية ، خاصة في وحدات التجفيف / التكليس / التعبئة(يحتمل أن تكون مغبرة)	
	التحكمفي الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار فيهواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.	
	رعايةخاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلالعلى سبيل المثال:	تنظيفالعملية المعداتوورش العمل
	تخزينمنتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:	

تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	سيشملنظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، علىسبيل المثال:	معلوماتوتدريب العمال على الوقايةمن التعرض / الحوادث. إجراءاتالتحكم في التعرض الشخصي(تدابير النظافة). التنظيف المنتظمللمعدات والأرضيات ، تمديدتعليمات العمال. إجراءات مراقبةالعملية و اعمالصيانة. شخصي تدابيرالحماية (انظر أدناه)
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	معالمناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)

3.تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1. الصحة

3.2 بيئة

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

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض 2- 2)PO4(GES Zn3

الاستخدامالصناعي لأكسيد الزنك أو 2)PO4(Zn3 - تركيباتفي تصنيع مواد زنك عضوية أو غير عضوية أخرىمن خلال طرق معالجة مختلفة ، مع احتمالية التجفيفوالتكليس والتعبئة

مرجع2- 2)PO4(ES: GES Zn3	
نوعES: عامل	
الإصدار:1.1.2	

استخدمالواصفات	SU0 ، SU3 ، SU8 ، SU9 ، SU10 ، SU14 ، SU15 PROC1 ، PROC2 ، PROC3 ، PROC4 ، PROC5 ، PROC8b ، PROC9 ، PROC13 ، PROC15 ، PROC21 ، PROC23 ، PROC26 PC14 ، PC19 ، PC20 ، PC21 ، PC24 ، PC29 ، PC39 AC2 ، AC7 PC7، ERC1 ، ERC2 ، ERC5 ، ERC6a
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	يستخدم2)PO4(Zn3 كمواد أولية لتصنيع العديد من مركبات الزنك العضوية وغير العضوية الأخرى. يغطي السيناريوالحالي جميع عمليات التصنيع. صناعة

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 السيناريوالمساهمة في التحكم في التعرض البيئي (ERC1 ، ERC2 ، ERC5 ، ERC6a)

وصفالأنشطة / 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 (تكييف التهوية).

-التركيز بتبخر 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 ونقلهاإلى 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

ERC1	صنعالمواد
ERC2	صياغةالمستحضرات
ERC5	الاستخدامالصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC6a	الاستخدامالصناعي الناتج عن تصنيع مادة أخرى (استخدام مواد وسيطة)

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	مسحوق
تركيزالمادة في المنتج	> 99٪ أوفي الحل.
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية:	<75 ت يتمتحويل 2)PO4(Zn3 في اليوم إلىمركب Zn مكافئ
تكرارومدة الاستخدام	الافراجالمستمر	7أيام / أسبوع يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة.من الممكن أن يكون الاستخدام ليسكذلك مستمر؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبارعند تقدير التعرض.
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	الافتراضيللسيناريو العام:	18000متر مكعب / د مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	العملياتالرطبة (الترشيح ، الترشيح ، التنقية) يليها التجفيف(إمكانية الطحن) والتعبئة	
	جميعالعمليات الداخلية ، في منطقة محصورة.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	الحرصعلى استخدام الأحماض والمحاليل المسببة للتآكل في حالة استخدامها	

	يتمتوفير احتواء الحوض تحت الخزانات والمرشحات io لجمع أيانسكاب عرضي	
	عندالاقتضاء ، يجب معالجة مياه المعالجة على وجه التحديدقبل إطلاقها	
	تحدثعمليات الجرعات والتعبئة تحت غطاء تهوية خاص	
	يتمترشيح هواء العملية قبل إطلاقه خارج المبنى	
الظروفوالتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثاتالهوائية والإطلاقات في التربة	تقنياتمعالجة مياه الصرف الصحي في الموقع (إن وجدت) علىسبيل المثال: الترسيب الكيميائي ، الترسيب ، الترشيح(الكفاءة 90-99.98٪).	
	احتواءكميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكابالعرضي	
	يتمالتحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسيةو / أو أجهزة أخرى لتخفيف انبعاثات الهواء مثل المرشحاتالنسيجية (أو الكيسية) (تصل إلى 99٪ من الكفاءة) وأجهزةالغسل الرطب (كفاءة 50-99٪). قد يخلق هذا ضغطاً سلبياًعاماً في المبنى. يتم رصد انبعاثات الهواء باستمرار.	
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	بشكلعام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظامإدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو علىحد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدوليةلوقاية النباتات. يجبأن يشتمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعيةالعامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجةومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم(العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافقمع SEVESO 2 ، إن أمكن	
الشروطوالإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	فيالحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينصعلى خلاف ذلك.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	إنوجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدينوفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات من العملية الرطبة.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	

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

PROC1	استخدمفي عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض
PROC2	استخدمفي عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية
PROC3	استخدمفي عملية الدفُعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)
PROC4	استخدمعلى دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض
PROC5	الخلطأو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)
PROC8b	نقلالمادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة
PROC9	نقلالمادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)
PROC13	معالجةالأصناف بالغمس والسكب
PROC15	استخدمككاشف معمل
PROC21	معالجةمنخفضة الطاقة للمواد المرتبطة بالمواد و / أو السلع
PROC23	عملياتالمعالجة والتحويل المفتوحة للمعادن / المعادن عند درجات حرارة مرتفعة
PROC26	مناولةالمواد الصلبة غير العضوية في درجة حرارة الغرفة

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	مسحوق

تركيزالمادة في المنتج	≈ 100٪	
	أوفي الحل.	
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال	

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	الحمولةالقصوى اليومية للموقع (كجم / يوم):	<25 ت طنلكل نوبة
تكرارومدة الاستخدام	مدةالتعرض	<8 ساعات / يوم الحالةالأسوأ
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	جميعالعمليات الداخلية في منطقة محصورة.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	عملياتالعبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
	مناطقعمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرةوتقنيات التقاط الغبار وإزالته	
	احتواءكميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكابالعرضي	
الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	تهويةعادم محلية - كفاءة لا تقل عن 90-95٪	
	الفلاتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة: 70-90٪ (أعاصير) ، 50-80٪ (مرشحات الغبار) ، 85-95٪ (مرحلتين ، مرشحاتكاسيت)	
	حاويةالعملية ، خاصة في وحدات التجفيف / التكليس / التعبئة(يحتمل أن تكون مغبرة)	
	التحكمفي الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار فيهواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.	
	رعايةخاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلالعلى سبيل المثال:	تنظيفالعملية المعداتوورش العمل
	تخزينمنتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:	
تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكلعام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثلISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقةمع IPPC عند الاقتضاء.	
	سيشملنظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، علىسبيل المثال:	معلوماتوتدريب العمال على الوقاية منالتعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية(انظر أدناه). إجراءات التحكمفي التعرض الشخصي (تدابير النظافة). إجراءات مراقبة العملية و اعمالصيانة. التنظيف المنتظم للمعداتوالأرضيات ، تعليمات العمالالممتدة
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	ارتداءالقفازات والملابس الواقية إلزامي (الكفاءة> = 90 ٪).	
	معالمناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناعالكامل P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)
	عيون	نظاراتالسلامة 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 التى وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض GES Zn3)PO4(2-3

الاستخدامالصناعي والمهني لـ Zn3)PO4(2 ككاشف معملنشط في وسط مائي أو عضوي ، للتحليل أو التوليف

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

استخدمالواصفات	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
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	الاستخدامالصناعى الاستخدامالمهني

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريومساهم 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 التلاعبات تحت التهوية (مثل التدفق الصفحي ، غطاءالتهوية) ؛ يتم استخدام المادة:
-على المستوى الصناعي ، في المنشآت الصناعية للتحكم في الهواء ومعالجة المياه
-على المستوى المهني من قبل المعامل

ERC1	صنعالمواد
ERC2	صياغةالمستحضرات
ERC4	الاستخدامالصناعي لمساعدات المعالجة في العمليات والمنتجات ، لا تصبح جزءاً من السلع
ERC6a	الاستخدامالصناعي الناتج عن تصنيع مادة أخرى (استخدام مواد وسيطة)
ERC6b	الاستخدامالصناعي لمساعدات المعالجة التفاعلية
ERC8a	استخدامداخلي مشتت واسع النطاق لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8c	استخدامداخلي مشتت واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC8d	استخدامخارجي مشتت واسع لمساعدات المعالجة في الأنظمة المفتوحة
ERC8f	استخدامخارجي مشتت على نطاق واسع يؤدي إلى التضمين في أو في مصفوفة

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	<80٪
	الدرجاتالعليا (> 95٪) معتادة
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة		<5 طن / سنة النطاقالصناعي
		<0.5 طن / سنة مقياسإحترافي
تكرارومدة الاستخدام		يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة.من الممكن أن يكون الاستخدام ليسكذلك مستمر؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبارعند تقدير التعرض.
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفقالمياه السطحية المستقبلة هو 18000 متر مكعب / يوم	مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	جميعالعمليات الداخلية ، في منطقة محصورة ، يتم إعادة تدوير جميعالمخلفات المحتوية على الزنك.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	العمليةداخل أنظمة مغلقة.	
	إذاكان ذلك مناسباً ، يتم تطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته علىتهوية العادم المحلي (المعالجة المركزية ، أجهزة الغسل ، المرشحات ، ...)	
	احتواءالكميات السائلة لتجميع مجاري النفايات	
الظروفوالتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثاتالهوائية والإطلاقات في التربة	علىالمستوى الصناعي ، ستتم معالجة مياه الصرف في تقنيات معالجةمياه الصرف الصحي في الموقع والتي يمكن تطبيقها لمنع التسربإلى المياه (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب الكيميائي ، الترسيبوالترشيح (كفاءة 90-99.98٪).	
	علىالمستوى المهني ، تتم معالجة الانبعاثات	

	عادةعن طريق STP. سيتم استخدام الخدمات المهنية لمعالجة مجاريالنفايات ، على سبيل المثال لاستعادة المواد الصلبة المعدنية(لإعادة التدوير) ، واستعادة مثل المحاليل الحمضية التي تحتويعلى المادة.	
	يتمالتحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات و / أوأجهزة أخرى لتخفيف انبعاثات الهواء مثل المرشحات النسيجية (أوالكيسية) (تصل إلى 99٪ من الكفاءة) ، وأجهزة الغسل الرطب (كفاءة50-99٪). قد يؤدي هذا إلى ضغط سلبي عام في المختبر.	
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	بشكلعام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظامإدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدوليةلوقاية النباتات. يجبأن يشتمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعيةالعامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجةومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم(العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
الشروطوالإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	فيالحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينصعلى خلاف ذلك.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	إنوجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدينوفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعاتالنفايات.	

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

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

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	السائلالصلبة
تركيزالمادة في المنتج	> 80٪
	الدرجاتالعليا (> 95٪) معتادة
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال
الغبار	صلبةعالية الغبار
خصائصالمنتج الأخرى	عندمايكون المستحضر في حالة صلبة ، يمكن أن يكون في شكل مسحوق ، ب) زجاجي أو ج) على شكل حبيبات.

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5 طن / سنة النطاقالصناعي
	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<0.5 طن / سنة مقياساحترافي
تكرارومدة الاستخدام	عادةما يكون الاستخدام متقطعاً ولكن يفُترض أن الاستخدام المستمرهو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدام غير مستمر ؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير التعرض.	
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على العمال	يمكنأن تحدث خطوات درجات الحرارة المرتفعة في المناطق المحمية	

مكشوف	(خزانات الدخان)	
	جميعالعمليات الداخلية في منطقة محصورة ، بما في ذلك خزاناتالمواد الخطرة.	
تدابيرإدارة المخاطر		
الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	عملياتالعبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
	مناطقعمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرةوتقنيات التقاط الغبار وإزالته	
	احتواءأحجام السوائل والتجميع في دوائر خاصة	
الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	يتمتوفير أنظمة تهوية العادم المحلية عند الحاجة على المقاعدوخزائن الدخان.	
	مرفقاتالعملية إذا كانت ذات صلة	
	التحكمفي الغبار: يجب قياس الغبار والزنك الموجود في الغبار فيهواء مكان العمل (ثابت أو فردي) وفقاً للوائح الوطنية.	
	رعايةخاصة للتأسيس العام والحفاظ على بيئة عمل نظيفة من خلالعلى سبيل المثال:	تنظيفالعملية المعداتوالمختبرات
	تخزينمنتج الزنك المعبأ في مناطق مخصصة ، على سبيل المثال:	الموادالخطرة خزائن
تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكلعام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثلISO 9000 أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقةمع IPPC عند الاقتضاء.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	ارتداءالملابس الواقية إلزامي (الكفاءة> = 90٪)	
	يمكناستخدام القفازات في بعض الأحيان إذا كان هناك خطر منالاتصال المباشر مع المادة.	
	معالمناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكاملP1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناعالكاملP2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)
	عيون	تعتبرنظارات الأمان اختيارية ولكنها عادةً ما تعُتبر "ممارسة مخبرية عادية"

3.تقدير التعرض والإشارة إلى مصدره

3.1. الصحة

3.2 بيئة

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

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض 4- 2)PO4(GES Zn3

الاستخدامالصناعي لـ 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 - تركيباتكمكون لتصنيع الخلطات الصلبة والمصفوفاتلاستخدامات أخرى لاحقة

مرجع4- 2)PO4(ES: GES Zn3 نوعES: عامل الإصدار:1.1.2	

استخدمالواصفات	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،
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	تستخدمالمستحضرات المحتوية على 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 - في تصنيع المستحضرات الجافة عن طريقالخلط التام لمواد البدء ، وربما يتبع ذلك الضغط أو التحبيب ، وأخيراً تعبئة المستحضر.

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريومساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC1، ERC2، ERC3، ERC4، ERC5، ERC7، ERC10a، ERC10b، ERC11a)

في العملية الموصوفة ، يكون 2)PO4(Zn3 (/ مركب Zn) المحتوي على تحضير / خليط اختيارياً: -الضغط على درجة حرارة عالية (> 1000 درجة مئوية) ، أو طحنها وإعادة ضغطها / تلبيدها أو فريكها عند درجة حرارة عالية -مصهور عند درجة حرارة عالية (> 500 درجة مئوية) ويصب بعد ذلك كمواد زجاجية -يتم ضغطها وتكويرها في درجة حرارة منخفضة وبعدذلك يتم تعبئتها ، أو استخدامها على هذا النحو ، في مزيد من المعالجة / الاستخدام	
ERC1	صنعالمواد
ERC2	صياغةالمستحضرات
ERC3	صياغةفي المواد
ERC4	الاستخدامالصناعي لمساعدات المعالجة في العمليات والمنتجات ، لا تصبح جزءاً من السلع
ERC5	الاستخدامالصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC7	الاستخدامالصناعي للمواد في الأنظمة المغلقة
ERC10a	استخدامخارجي مشتت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض
ERC10b	استخدامخارجي مشتت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)
ERC11a	استخدامداخلي مشتت واسع النطاق للمواد ذات العمر الطويل والمواد ذات الإطلاق المنخفض

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	>25٪
	عادة<5٪
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5000 طن / سنة
تكراروmدة الاستخدام		يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة.من الممكن أن يكون الاستخدام ليسكذلك مستمر؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبارعند تقدير التعرض.
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفقالمياه السطحية المستقبلة هو 18000 متر مكعب / يوم	مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	جميعالعمليات الجافة في جميع الأنحاء ، لا مياه معالجة. حتى فيحالة عدم حدوث مياه عملية (مع عملية جافة طوال الوقت) ، يمكنإنشاء بعض المياه غير العملية المحتوية على الزنك (على سبيلالمثال من التنظيف)	
	درجاتالحرارة العالية ممكنة.	
	يتمتنفيذ جميع العمليات في الداخل في منطقة محصورة. درجاتالحرارة العالية ممكنة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفاتالمحتوية على الزنك.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهويةعادم محلية في الأفران ومناطق العمل الأخرى التي يحتمل أنيتولد عنها غبار.	
	يتمتطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته.	

	عمليات‌العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
الظروف‌والتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثات‌الهوائية والإطلاقات في التربة	لاتوجد مياه معالجة ، لذا فإن الانبعاثات المحتملة في المياه محدودةوغير مرتبطة بالعملية.	
	يمكن‌تطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنع‌الإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيب‌الكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98 ٪).	
	يتم‌التحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسيةو / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاث الهواء ، مثل المرشحات‌النسيجية أو الكيسية ، وأجهزة الغسل الرطب. قد يخلق‌هذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.	
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	بشكل‌عام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظام‌إدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على‌حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدولية‌لوقاية النباتات. يجب‌أن يشتمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعية‌العامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجة‌ومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم(العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافق‌مع SEVESO 2 ، إن أمكن	
الشروط‌والإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	في‌الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينص‌على خلاف ذلك.	
الشروط‌والتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	إن‌وجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدين‌وفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	
	يجب‌على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة‌التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجب‌على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية‌على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري‌النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
الشروط‌والتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يتم‌إعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعات‌النفايات.	
	يجب‌على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادة‌التدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجب‌على مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتوية‌على الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاري‌النفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	

2.1 السيناريوالمساهم الذي يتحكم في تعرض العمال (PROC13 ، PROC9 ، PROC8b ، PROC5 ، PROC4 ، PROC3 ، PROC2 ، PROC1 ، PROC22(، PROC15 ، PROC14

صياغةصناعية للمستحضرات / المخاليط الجافة عن طريق الخلط التام لمركبات الزنك مع مواد البدء الأخرى ، مع إمكانية الضغط والتكوير والتلبيد والتعبئة والتغليف للمستحضرات / المخاليط	
PROC1	استخدم‌في عملية مغلقة ، لا يوجد احتمال للتعرض
PROC2	استخدم‌في عملية مغلقة ومستمرة مع التعرض للرقابة العرضية
PROC3	استخدم‌في عملية الدفعات المغلقة (التوليف أو الصياغة)
PROC4	استخدم‌على دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض
PROC5	الخلط‌أو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)
PROC8b	نقل‌المادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة
PROC9	نقل‌المادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)
PROC13	معالجة‌الأصناف بالغمس والسكب
PROC14	إنتاج‌المستحضرات أو الأصناف عن طريق الكبسولات ، والضغط ، والبثق ، والتكوير
PROC15	استخدم‌ككاشف معمل
PROC22	عمليات‌معالجة معادن / معادن يحتمل أن تكون مغلقة عند درجات حرارة مرتفعة في بيئة صناعية

خصائص‌المنتج

الشكل‌المادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	>25٪
	عادة<5٪
ضغط‌البخار	<1 هكتو باسكال

الغبار	صلبةعالية الغبار
خصائصالمنتج الأخرى	يكونالمستحضر في الحالة الصلبة ، وعادة ما يكون بمستوى منخفض من الغبار ؛ ومع ذلك ، يمكن أن تحدثأشكال المسحوق ، وبالتالي يتم استخدام الغبار العالي كأسوأ حالة

الظروفالتشغيلية

الكميات المستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5000 طن / سنة
	الحمولةالقصوى اليومية للموقع (كجم / يوم):	<15 ت يوم / T
		<5 ت طنلكل نوبة
تكرارومدة الاستخدام	يفترضأن 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.	
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	العملياتالجافة: ظروف التشغيل الجافة طوال العملية ؛ لا توجد مياهعملية	
	يمكنأن تحدث خطوات درجة حرارة عالية	
	العملياتالداخلية في منطقة محصورة	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	مناطقعمل تهوية العادم المحلية مع إمكانية توليد الغبار والأبخرةوتقنيات التقاط الغبار وإزالته	
	عمليات العبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	يتمتطبيق أنظمة تهوية العادم المحلية ومرفقات العمليات بشكلعام	
	الأعاصير / المرشحات (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة 70٪ -90٪(الأعاصير) ؛ مرشحات الغبار (50-80٪)	
	)العام LEV(٪في منطقة العمل: الكفاءة 84 LEV	
تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكلعام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل9000 ISO أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقةمع IPPC عند الاقتضاء.	
	سيشملنظام الإدارة هذا ممارسة النظافة الصناعية العامة ، علىسبيل المثال:	معلوماتوتدريب العمال على الوقايةمن التعرض / الحوادث. إجراءاتالتحكم في التعرض الشخصي(تدابير النظافة). التنظيف المنتظمللمعدات والأرضيات ، تمديدتعليمات العمال. إجراءات مراقبةالعملية و اعمالصيانة. شخصي تدابيرالحماية (انظر أدناه)
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	ارتداءالملابس الواقية إلزامي (الكفاءة> = 90٪)	
	معالمناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناعالكامل P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)
	عيون	نظاراتالسلامة 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 التى وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض 5- 2)PO4(GES Zn3

الاستخدامالصناعي لـ 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 -تركيبات كمكون لتصنيع المشتتات أو المعاجين أو غيرذلك من المواد اللزجة أو المبلمرة

مرجع5-2)PO4(ES: GES Zn3 نوعES: عامل الإصدار:1.1.2	

استخدمالواصفات	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
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	تستخدمالمستحضرات المحتوية على 2)PO4(Zn3 أو 2)PO4(Zn3 في تصنيع المستحضرات السائلة عن طريقخلط مواد البداية بدقة مع مذيب للحصول على محلول أو مشتت أو معجون. الاستخدامالصناعي التصنيع

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريومساهم 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.

-تتم معالجة خليط الزنك الناتج المحتوي على ملح (محلول ، مشتت ، معجون) مباشرة ، أو تعبئتها ، لمزيد من المعالجة / الاستخدام.

ERC2	صياغةالمستحضرات
ERC3	صياغةفي المواد
ERC5	الاستخدامالصناعي مما أدى إلى التضمين في أو في مصفوفة
ERC10a	استخدامخارجي مشتت على نطاق واسع للأشياء والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المنخفض
ERC10b	استخدامخارجي مشتت على نطاق واسع للسلع والمواد طويلة العمر ذات الإطلاق المرتفع أو المقصود (بما في ذلك المعالجة الكاشطة)
ERC11a	استخدامداخلي مشتت واسع النطاق للمواد ذات العمر الطويل والمواد ذات الإطلاق المنخفض
ERC12b	المعالجةالصناعية للسلع بتقنيات الكشط (الإطلاق العالي)

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	> 25٪
	عادة<5٪
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5000 طن / سنة
تكرارومدة الاستخدام		يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة.من الممكن أن يكون الاستخدام ليسكذلك مستمر؛هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبارعند تقدير التعرض.
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفقالمياه السطحية المستقبلة هو 18000 متر مكعب / يوم	مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	حتىفي حالة عدم وجود مياه معالجة (على سبيل المثال عند تجفيفالعملية بالكامل) ، يمكن أن تكون بعض المياه غير المعالجة متولديحتوي على الزنك (على سبيل المثال من التنظيف)	
	جميعالعمليات الداخلية ، في منطقة محصورة.	
	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية على الزنك.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهويةعادم محلية في خزانات الخلط ومناطق العمل الأخرى التي يحتملأن يتولد عنها غبار.	
	يتمتطبيق تقنيات التقاط الغبار وإزالته.	
	عملياتالعبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	
الظروفالتقنية في الموقع والتدابير لتقليل أو	تتضمنمعظم العمليات خطوات عملية رطبة	

الحدمن التصريفات والانبعاثات الهوائية والإطلاقات في التربة	يتمتوفير احتواء الحوض تحت الخزانات والمرشحات io لجمع أيانسكاب عرضي	
	يمكنتطبيق تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع لمنعالإطلاقات في الماء (إن أمكن) على سبيل المثال: الترسيبالكيميائي والترسيب والترشيح (الكفاءة 90-99.98 ٪).	
	يتمالتحكم في انبعاثات الهواء عن طريق استخدام المرشحات الكيسيةو / أو غيرها من أجهزة تخفيف انبعاث الهواء ، مثل المرشحاتالنسيجية أو الكيسية ، وأجهزة الغسل الرطب. قد يخلقهذا ضغطاً سلبياً عاماً في المبنى.	
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	بشكلعام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظامإدارة متكامل مثل ISO 9000 أو سلسلة ISO 1400X أو على‌حد سواء ، وعند الاقتضاء ، من خلال الامتثال للاتفاقية الدوليةلوقاية النباتات. يجبأن يشتمل نظام الإدارة هذا على ممارسات الصحة الصناعيةالعامة ، على سبيل المثال: -إعلام وتدريب العاملين -التنظيف المنتظم للمعدات والأرضيات -إجراءات مراقبة العمليات وصيانتها	
	معالجةومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم(العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافقمع SEVESO 2 ، إن أمكن	
الشروطوالإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	فيالحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينصعلى خلاف ذلك.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	إنوجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدينوفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعاتالنفايات.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	

2.1 السيناريوالمساهمة في السيطرة على تعرض العمال

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	<25٪
	عادة<5٪
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال
خصائصالمنتج الأخرى	يكونالمستحضر في الحالة السائلة ، كعجينة أو مشتت أو مادة لزجة أو مبلمرة أخرى ، بمستوى منخفضمن الغبار ؛ ومع ذلك ، يمكن أن تحدث أشكال مسحوق ، لذلك يتم تطبيق غبار متوسط كسوء حالة

الظروفالتشغيلية

الكمياتالمستخدمة	حمولةالموقع السنوية (طن / سنة):	<5000 طن / سنة التحولحسب التطبيق / T / d = 7T / 20
تكرارومدة الاستخدام	يفترضأن 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.	
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	العمليات‌الرطبة	
	جميعالعمليات الداخلية في منطقة محصورة.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	تهويةعادم محلية في خزانات الخلط والأفران ومناطق العمل الأخرىالتي يحتمل أن يتولد عنها غبار ، وأساليب التقاط الغبار وإزالته	
	عملياتالعبوات أو شبه المرفقات عند الاقتضاء.	

الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	يتمتطبيق أنظمة تهوية العادم المحلية ومرفقات العمليات بشكلعام	
	الأعاصير / المرشحات (لتقليل انبعاثات الغبار): الكفاءة 70٪ -90٪(الأعاصير) ؛ مرشحات الغبار (50-80٪)	
	)العام LEV(٪في منطقة العمل: الكفاءة 84 LEV	
تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكلعام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة المتكاملة في مكان العمل مثل9000 ISO أو ISO-ICS 13100 أو على حد سواء ، ومتوافقةمع IPPC عند الاقتضاء.	التنظيفالمنتظم للمعدات والأرضيات ،كتيبات تعليمات العمال الممتدة. إجراءاتمراقبة العمليات والصيانة. إجراءاتللسيطرة على الشخصية التعرض(تدابير النظافة). معلومات وتدريبالعمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية(انظر أدناه)
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	ارتداءالملابس الواقية إلزامي (الكفاءة> = 90٪)	
	مع‌المناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناعالكامل P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)
		على‌وجه الخصوص ، عندما يتعلق الأمر19 ، 11 ، PROC 7 ، يوصى بحمايةالجهاز التنفسي
	عيون	نظاراتالسلامة 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 التى وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض GES Zn3)PO4(2 -6

الاستخدامالصناعي والمهني للركائز الصلبة التي تحتويعلى أقل من 25٪ وزن / وزن من Zn3)PO4(2

مرجع6- 2)PO4(Zn3 GES :ES نوعES: عامل الإصدار:1.1.2	

استخدمالواصفات	
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	لميتم تحديد أي استخدامات تتعلق بهذا السيناريو العام. الاستخدام الصناعى الاستخدامالمهني

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 التى وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة

1.سيناريو التعرض 7-2)PO4(GES Zn3

الاستخدامالصناعي والمهني للمشتتات والمعاجين والركائزالمبلمرة التي تحتوي على أقل من 25٪ وزن / وزن من 2)PO4(Zn3	مرجع7-2)PO4(ES: GES Zn3 نوعES: عامل الإصدار:1.1.2

استخدمالواصفات	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 ERC12b و ERC12a و ERC11a و ERC10b و ERC10a و ERC8f و ERC8d و ERC8c و ERC8a
العملياتوالمهام والأنشطة المغطاة	الاستخدامالصناعى الاستخدامالمهني

2.ظروف التشغيل وتدابير إدارة المخاطر

2.2 سيناريومساهم يتحكم في التعرض البيئي (ERC12a، ERC11a، ERC10b، ERC10a، ERC8f، ERC8d، ERC8c، ERC8a، ERC12b)

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

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	<25٪
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال

الظروفالتشغيلية

الكميات المستخدمة	الكمياتالمتضمنة في هذا السيناريو أصغر 10-50 مرة من المزج(GES 4-GES 5) ؛ كما أن تركيز مادة الزنك أقل (<25٪).	
	الكمياتالنموذجية لكل من الصناعة والمهنية هي y / 50T (نموذجي) ، بحد أقصى y / 500T (في البيئة الصناعية).	
تكرارومدة الاستخدام	يفُترضأن الإنتاج المستمر هو أسوأ حالة. من الممكن أن يكون الاستخدامغير مستمر ؛ هذا يجب أن يكون يؤخذفي الاعتبار عند تقدير التعرض.	
العواملالبيئية التي لا تتأثر بإدارة المخاطر	تدفقالمياه السطحية المستقبلة هو 18000 متر مكعب / يوم	مالم يتم ذكر خلاف ذلك
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على التعرض البيئي	العمليات الرطبة. يجب إعادة تدوير جميع مياه العمليات وغير المعالجةداخلياً إلى أقصى حد. حتى في حالة عدم حدوث مياه معالجة ،يمكن إنشاء بعض المياه غير المعالجة المحتوية على الزنك(على سبيل المثال من التنظيف)	
	فيالبيئة الصناعية والمهنية ، يتم تنفيذ جميع العمليات في منطقةمحصورة. يتم إعادة تدوير جميع المخلفات المحتوية علىالزنك.	

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	فيالبيئة الصناعية والمهنية ينطبق ما يلي:	عملياتمرفقات أو شبه مغلقة عند الاقتضاء.

		تهويةعادم محلية في الأفران ومناطق العملالأخرى التي يحتمل أن يتولد عنهاغبار. يتم تطبيق تقنيات التقاط الغباروإزالته. احتواءكميات السوائل في الأحواض لتجميع / منع الانسكاب العرضي
الظروفوالتدابير الفنية في الموقع لتقليل أو الحد من التصريفات والانبعاثاتالهوائية والإطلاقات في التربة		فيالبيئة الصناعية والمهنية ، ينطبقما يلي: -في حالة انبعاثات الزنك في الماء ، يمكنتطبيق تقنيات معالجة مياه الصرفالصحي في الموقع لمنع التسرباتإلى الماء (إن أمكن) مثل: الترسيبالكيميائي والترسيب والترشيح(الكفاءة 90-99.98٪). منخلال نمذجة التعرض ، من المتوقع أنهعند استخدام كميات> 100T / y ، يتمالتحسين يجبإجراء تقييم التعرض للمياه والرواسب(التعرض التقييمعلى أساس البيانات المقاسة الحقيقيةوالمعلمات المحلية). قد تكونهناك حاجة إلى معالجة الانبعاثاتفي الماء في ظل هذه الظروف(انظر "تقدير التعرض وتوصيفالمخاطر"). -يتم التحكم في الانبعاثات الهوائية عنطريق استخدام المرشحات الكيسيةو / أو غيرها من أجهزة تخفيفانبعاث الهواء ، مثل المرشحاتالنسيجية أو الكيسية ، وأجهزةالغسل الرطب. قد يخلق هذا ضغطاًسلبياً عاماً في المبنى.
تدابيرالمنظمة لمنع / الحد من الإطلاق من الموقع	بشكلعام ، يتم التحكم في الانبعاثات ومنعها من خلال تطبيق نظامإدارة مناسب. قد يشمل ذلك:	معلوماتوتدريب العمال على الوقايةمن التعرض / الحوادث. التنظيفالمنتظم للمعدات والأرضيات ،كتيبات تعليمات العملالممتدة. إجراءاتمراقبة العمليات والصيانة
	معالجةومراقبة الإطلاقات إلى الهواء الخارجي ، وتدفقات غاز العادم(العملية والنظافة) ، وفقاً للوائح الوطنية.	
	التوافقمع SEVESO 2 ، إن أمكن	
الشروطوالإجراءات المتعلقة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي	في الحالات التي ينطبق عليها ذلك: الحجم الافتراضي ، ما لم ينصعلى خلاف ذلك.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالمعالجة الخارجية للنفايات للتخلص منها	إنوجدت ، تتم معالجة جميع النفايات الخطرة بواسطة مقاولين معتمدينوفقاً لتشريعات الاتحاد الأوروبي والوطنية.	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تفضيل قنوات إعادةالتدوير للمنتجات المنتهية الصلاحية	
	يجبعلى مستخدمي مركبات الزنك والزنك تقليل النفايات المحتويةعلى الزنك ، وتعزيز طرق إعادة التدوير ، والتخلص من مجاريالنفايات المتبقية وفقاً للائحة النفايات.	
الشروطوالتدابير المتعلقة بالاسترداد الخارجي للنفايات	يتمإعادة تدوير جميع المخلفات أو معالجتها ونقلها وفقاً لتشريعاتالنفايات.	

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

PROC4	استخدمعلى دفعات وعملية أخرى (توليف) حيثما تظهر فرصة للتعرض
PROC5	الخلطأو المزج في عمليات دفعية لصياغة المستحضرات والمواد (متعددة المراحل و / أو ملامسة مهمة)
PROC7	الرشالصناعي
PROC8b	نقلالمادة أو التحضير (الشحن / التفريغ) من / إلى السفن / الحاويات الكبيرة في مرافق مخصصة
PROC9	نقلالمادة أو التحضير في حاويات صغيرة (خط تعبئة مخصص ، بما في ذلك الوزن)
PROC10	تطبيقالأسطوانة أو التنظيف بالفرشاة

PROC13	معالجةالأصناف بالغمس والسكب
PROC19	الاختلاطاليدوي مع التلامس الحميم ومتاح فقط معدات الحماية الشخصية

خصائصالمنتج

الشكلالمادي للمنتج	صلب
تركيزالمادة في المنتج	<25٪
ضغطالبخار	<1 هكتو باسكال
الغبار	صلبةمنخفضة الغبار
خصائصالمنتج الأخرى	تتضمنمعظم العمليات استخدام الحلول أو المعاجين ؛ ولذلك فإن "حالة الحل" تعتبر أسوأ حالة.

الظروفالتشغيلية

الكميات المستخدمة	الكمياتالمتضمنة في هذا السيناريو أصغر 10-50 مرة من المزج(GES 4-GES 5) ؛ كما أن تركيز مادة الزنك أقل (<25٪).	
	الكمياتالنموذجية لكل من الصناعة والمهنية هي 50 T / y (نموذجي) ، أو 0.15 T / shift ، 0.05 T / day	
	الحدالأقصى لكمية الاستخدام هو)1.5T / d ، 0.5T / shift(500T / y في الإعدادات الصناعية.	
تكرارومدة الاستخدام	يفترضأن 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.	
العواملالبشرية لا تتأثر بإدارة المخاطر	أجزاءالجسم المكشوفة:	(محتمل) الوجه
ظروفتشغيلية أخرى معينة تؤثر على تعرض العمال	صناعي / مهني:	عملياترطبة ، كلها داخلية في منطقةمحصورة

تدابيرإدارة المخاطر

الشروطوالإجراءات الفنية على مستوى العملية (المصدر) لمنع الإطلاق	صناعي / مهني:	مناطقعمل تهوية العادم المحلية مع إمكانيةتوليد الغبار والأبخرة والغبار الالتقاطوالإزالة التقنيات.عملية حاويات أو شبه مرفقات عند الاقتضاء.
الشروطوالإجراءات الفنية للتحكم في التشتت من المصدرنحو العامل	صناعي / مهني:	أنظمةوعملية تهوية العادم المحلية يتمتطبيق العبوات بشكل عام. الفلاتر / الفلاتر (لتقليل انبعاثات الغبار): كفاءة 70٪ -90٪ (الأعاصير) ؛ فلاتر الغبار (50-80٪). LEV في منطقة العمل: الكفاءة 84٪ (LEV العام)
تدابيرتنظيمية لمنع / الحد من الإطلاقات والتشتت والتعرض	بشكلعام ، يتم تنفيذ أنظمة الإدارة ؛ وهي تشمل ممارسات النظافةالصناعية العامة على سبيل المثال:	التنظيفالمنتظم للمعدات والأرضيات ،كتيبات تعليمات العمال الممتدة. إجراءاتمراقبة العمليات والصيانة. إجراءاتللسيطرة على الشخصية التعرض(تدابير النظافة). معلومات وتدريبالعمال على الوقاية من التعرض / الحوادث. تدابير الحماية الشخصية(انظر أدناه)
الشروطوالتدابير المتعلقة بالحماية الشخصية والنظافة والتقييمالصحي	ارتداءالملابس الواقية إلزامي (الكفاءة> = 90٪)	
	معالمناولة العادية ، لا توجد ضرورة لحماية الجهاز التنفسي الشخصي(جهاز التنفس). إذا كان هناك خطر لتجاوز DNEL / OEL ، فاستخدم على سبيل المثال:	مرشحالغبار نصف قناع P1 (كفاءة 75 ٪). مرشح الغبار نصف قناع P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار نصف قناع P3 (كفاءة95٪). مرشح الغبار - القناع الكامل P1 (كفاءة 75٪). مرشح الغبار - القناعالكامل P2 (كفاءة 90٪). مرشح الغبار- القناع الكامل P3 (كفاءة 97.5٪)
	عيون	نظاراتالسلامة 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 التى وضعها ES

4.1 الصحة

4.2 بيئة