

Phosphate de zinc

Fiche de données de sécurité conforme au règlement REACH (CE) n° 1907/2006 (tel que modifié par le règlement (UE) 2020/878)

Révision : juin 2026

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

- Nom du produit : Phosphate de zinc
- Nom chimique: Bis(orthophosphate) de trizinc
- Synonymes : CI 77964 / CI pigment blanc 32 / Delaphos 2 (D2) / Delaphos 2M (D2M) / Delaphos 4 (D4) / Delaphos 4M (D4M) / pigment blanc 32 / phosphate acide de zinc / orthophosphate de zinc / phosphate de zinc(II)
- Numéro CAS: 7779-90-0
- Numéro CE : 231-944-3
- Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119485044-40-XXXX

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

- Utilisation de la substance/du mélange : Utilisation industrielle. Un inhibiteur de corrosion. Utilisé dans la fabrication d'anti-revêtements corrosifs
- Utilisation déconseillée : Pas d'information disponible

1.3 Coordonnées du fournisseur de la fiche de données de sécurité

- Nom du fournisseur : JPE Holdings Ltd
- Adresse du fournisseur : The Lodge
Route de pierre de guerre
Essington
Wolverhampton
WV11 2AR
ROYAUME-UNI
- Téléphone: + 44 (0) 1922 475055
- E-mail: stef@jpeh.co.uk

1.4 Numéro de téléphone d'urgence

- Téléphone d'urgence : +44 (0) 1922 475055

SECTION 2 : Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

- Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008) [CLP/GHS] : Aquatic Acute 1, H400 ; Chronique aquatique 1, H410
- Informations supplémentaires : Pour le texte complet des mentions de danger et des mentions de danger UE : voir la section 16

2.2 Éléments d'étiquetage



Mot-indicateur : Avertissement

Mentions de danger

H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

- P273 - Éviter le rejet dans l'environnement. P391 - Recueillir le déversement.
- P501 - Éliminer le contenu/récipient dans un centre de collecte des déchets dangereux ou spéciaux, conformément à la réglementation locale, régionale, nationale et/ou internationale.

SECTION 2 : Identification des dangers (...)

Informations supplémentaires sur les dangers (UE)

Aucun

2.3 Autres dangers

- N'est pas un PBT selon REACH Annexe XIII
- Pas un vPvB selon REACH Annexe XIII
- Ne contient aucune substance aux propriétés perturbatrices endocriniennes

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**3.1 Matières**

Nom chimique	conc.	N ° CAS.	N° CE	Classification (RÉGULATION (CE) Non 1272/2008) [CLP/SGH]	SCL/ Facteur M/ <small>A MANGÉ</small>	ATTEINDRE Inscription Nombre	BIEN/ LEMT
Phosphate de zinc	100 %	7779-90-0	231-944-3	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	-	01-2119485044-40 -XXXX	Non

3.2 Mélanges

- N'est pas applicable

SECTION 4 : Premiers secours**4.1 Description des premiers secours**

Les sauveteurs doivent mettre un équipement de protection individuelle (EPI) approuvé avant d'administrer les premiers soins

Contact avec les yeux

Si la substance a pénétré dans les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant plusieurs minutes Retirer les lentilles de contact, si elles sont présentes et faciles à faire. Continuez à rincer.

Si l'irritation oculaire persiste : Consulter un médecin.

Contact avec la peau

Enlever les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser.

Laver la zone affectée avec beaucoup d'eau et de savon

En cas d'irritation cutanée : Consulter un médecin.

Ingestion

Rincer la bouche avec de l'eau (ne pas avaler)

Faire boire beaucoup d'eau

NE PAS faire vomir.

SI exposé ou concerné : consulter un médecin.

Inhalation

Aucun danger attendu dans des conditions normales d'utilisation

Si la respiration est difficile, amener la victime à l'air frais et la maintenir au repos dans une position confortable pour respirer.

SI exposé ou concerné : consulter un médecin

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés**Contact avec les yeux**

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une légère irritation des yeux

SECTION 4 : Premiers secours (...)**Contact avec la peau**

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une légère irritation cutanée

Ingestion

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une irritation gastro-intestinale

Inhalation

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation La poussière peut provoquer une irritation des voies respiratoires.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Traiter de façon symptomatique

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie**5.1 Moyens d'extinction**

- Moyens d'extinction appropriés : Non inflammable. En cas d'incendie, utiliser un moyen d'extinction approprié pour conditions environnantes
- Moyens d'extinction inappropriés : Jet d'eau à grand débit ; gaz carbonique

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Dégage des fumées (ou gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.

5.3 Conseils aux pompiers

- Recueillir séparément l'eau d'extinction contaminée. Cela NE DOIT PAS être déversé dans les égouts. Empêcher l'eau d'extinction d'incendie de contaminer les eaux de surface ou souterraines.
- Équipement de protection spécial : Porter un appareil respiratoire autonome (ARA). Porter des vêtements de protection complets, y compris une combinaison de protection chimique.
- Les vêtements pour pompiers (y compris les casques, les bottes de protection et les gants) conformes à la norme européenne EN 469 fourniront un niveau de protection de base contre les incidents chimiques

SECTION 6 : Mesures en cas de dispersion accidentelle**6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

- Aucune action ne doit être entreprise impliquant un risque personnel ou sans formation appropriée
- Seul le personnel formé et autorisé doit effectuer une intervention d'urgence
- Précautions individuelles pour les non-secouristes : Éviter la formation de poussière ; Ventiler la zone ; Éviter le contact avec la peau et les yeux; Ne pas toucher ni marcher dans les matériaux renversés; Se laver soigneusement après manipulation.
- Précautions personnelles pour les secouristes : Ventiler la zone ; Éviter la formation de poussière ; Si de la poussière se forme, portez un masque anti-poussière approuvé ; Éviter le contact avec la peau et les yeux; Portez des vêtements de protection conformément à la section 8 ; Laver soigneusement après avoir traité le déversement

6.2 Précautions environnementales

- Éviter le rejet dans l'environnement.
- Ne pas laisser pénétrer dans les égouts et cours d'eau publics

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Evite la formation de poussière
- Retirer par des moyens mécaniques
- Placer dans un récipient approprié
- Sceller les contenants et les étiqueter
- Enlever le matériel contaminé dans un endroit sûr pour une élimination ultérieure

SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle (....)

- Ventiler la zone et laver le site de déversement une fois le ramassage des matériaux terminé
- Éviter la dispersion de la poussière dans l'air (c'est-à-dire nettoyer les surfaces poussiéreuses avec de l'air comprimé)
- Demander l'avis d'un expert pour l'enlèvement et l'élimination de tous les matériaux et déchets contaminés

6.4 Référence à d'autres sections

- Voir section(s) : 7, 8 & 13
-

SECTION 7 : Manipulation et stockage**7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

- Aucun danger attendu dans des conditions normales d'utilisation
- Assurer une ventilation adéquate
- Porter des vêtements de protection conformément à la section 8
- Ne pas manger, boire ou fumer lors de l'utilisation de ce produit.
- Se laver soigneusement les mains après avoir utilisé cette substance
- Bien se laver après manipulation.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

- Conserver dans un endroit frais, sec et bien aéré. Conserver le récipient bien fermé.
- Conserver à 0 - 50 °C
- Incompatible avec les acides forts, les bases fortes

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

- Utilisation dans la fabrication de revêtements anticorrosion
-

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**8.1 Paramètres de contrôle**

- Si ce produit contient des ingrédients avec des limites d'exposition, une surveillance personnelle, de l'atmosphère du lieu de travail ou biologique peut être nécessaire pour déterminer l'efficacité de la ventilation ou d'autres mesures de contrôle et/ou la nécessité d'utiliser un équipement de protection respiratoire.
Il convient de se référer à des normes de surveillance telles que : Norme européenne EN 689 (Exposition professionnelle - Mesure de l'exposition par inhalation aux agents chimiques - Stratégie de contrôle du respect des valeurs limites d'exposition professionnelle). Norme européenne EN 14042 (Atmosphères des lieux de travail. Guide pour l'application et l'utilisation de procédures d'évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques). Norme européenne EN 482 (Exposition sur le lieu de travail. Exigences générales pour l'exécution de procédures de mesure d'agents chimiques). Une référence aux documents d'orientation nationaux pour les méthodes de détermination des substances dangereuses sera également requise.

Phosphate de zinc

PNEC aqua (eau douce) 14,4 - 85 µg/L
PNEC aqua (eau de mer) 7,2 - 42,5 µg/L
PNEC (STP) 100 - 590,5 µg/L
PNEC sédiment (eau douce) 146,9 - 867,4 mg/kg
PNEC sédiment (eau de mer) 162,2 - 957,7 mg/kg
PNEC terrestre (sol) 83,1 - 490,7 mg/kg

8.2 Contrôles de l'exposition

- La sélection et l'utilisation des équipements de protection individuelle doivent être basées sur une évaluation des risques du potentiel d'exposition
 - Contrôles techniques
 - Assurer une ventilation adéquate
 - Fournir une ventilation par aspiration appropriée aux endroits où la poussière en suspension dans l'air est générée
 - Protection respiratoire
 - En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié
-

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle (...)

Utiliser des masques anti-poussière de type FFP1 ou FFP2 (EN 143)

- Protection de la peau

Porter des vêtements de protection appropriés Porter des vêtements de travail étanches à la poussière

Portez des gants de protection. Les gants de protection sélectionnés doivent satisfaire aux spécifications de la directive européenne 89/686/CEE et à la norme EN 374.

Le choix d'un gant adapté dépend des conditions de travail et de la présence du produit seul ou en combinaison avec d'autres substances. Le temps de rupture dépend des caractéristiques de la marque de gant utilisée et le fournisseur doit être consulté.

Matériau de gant approprié : Chlorure de polyvinyle (PVC)

- Protection yeux/visage

En cas de risque de contact avec les yeux, porter des lunettes de protection homologuées selon la norme EN 166.

- Risques thermiques

Aucun requis pour la manipulation normale du produit

- Mesures d'hygiène

Utiliser de bonnes pratiques d'hygiène personnelle

Ne pas manger, boire ou fumer lors de l'utilisation de ce produit. Se laver soigneusement après manipulation.

- Contrôles de l'exposition environnementale

Éviter le rejet dans l'environnement.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

- État physique: Solide. Poudre
- Couleur: Blanc
- Odeur: Aucun
- Point de fusion/point de congélation : Dans l'air, la substance commence à fondre à 846 °C
- Point d'ébullition ou point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition : La substance est un solide qui se décompose avant ébullition
- Inflammabilité : Non inflammable
- Limite inférieure et supérieure d'explosivité : Non applicable
- Point de rupture: Non applicable car la substance est inorganique
- La température d'auto-inflammation: Non applicable
- Température de décomposition: Pas de données disponibles
- pH : N'est pas applicable
- Viscosité cinématique: À 20 °C, la substance est solide et la viscosité n'est pas applicable. 2,7
- Solubilité : mg/L (légèrement soluble)
- Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log): Non applicable car la substance est inorganique
- Pression de vapeur: 0 Pa à 20 °C
- Densité et/ou densité relative : 3,26 @ 20 °C
- Densité de vapeur relative : Pas de données disponibles
- Caractéristiques des particules : Pas de données disponibles

9.2 Autres informations

- Pas d'information disponible
-

ARTICLE 10 : Stabilité et réactivité**10.1 Réactivité**

ARTICLE 10 : Stabilité et réactivité (....)

- Considéré comme stable dans des conditions normales

10.2 Stabilité chimique

- Stable dans des conditions normales

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

- Aucune réaction dangereuse connue s'il est utilisé conformément à sa destination

10.4 Conditions à éviter

- Tenir loin de la chaleur

10.5 Matériaux incompatibles

- Incompatible avec les acides forts, les bases fortes

10.6 Produits de décomposition dangereux

- Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne doit apparaître

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

- Toxicité aiguë

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	LD ₅₀ (oral, rat)	CL ₅₀ (inhalation, rat)	LD ₅₀ (dermique, lapin)
Phosphate de zinc	5 000 mg/kg	(4 h) 5,7 mg/L	Pas de données disponibles

- Corrosion/irritation cutanée

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	Irritation/corrosion
Phosphate de zinc	Aucun effet indésirable observé (non irritant)

- Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	Irritation/corrosion
Phosphate de zinc	Aucun effet indésirable observé (non irritant)

- Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	Peausensibilisation	Respiratoire sensibilisation
Phosphate de zinc	Aucun effet indésirable observé (non sensibilisant)	Aucune étude disponible

- Mutagénicité des cellules germinales

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

ARTICLE 11 : Informations toxicologiques (...)

Matières

Nom chimique	Toxicité - Dans Vitro	Toxicité - Dans Vive
Phosphate de zinc	Aucun effet indésirable observé (négatif)	Aucun effet indésirable observé (négatif)

- Cancérogénicité

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	NOAËL (oral, rat)	NOAEC (inhalation, rat)	NOAËL (dermique, rat)
Phosphate de zinc	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

- Toxicité pour la reproduction

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	NOAËL (oral, rat)	NOAEC (inhalation, rat)	NOAËL (dermique, rat)
Phosphate de zinc	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

- Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition unique

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	Itinéraire	Remarques
Phosphate de zinc	Respiratoire	Aucun effet indésirable observé (non irritant)

- Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition répétée Sur la base des

données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

Matières

Nom chimique	NOAËL (oral, rat)	NOAEC (inhalation, rat)	NOAËL (dermique, rat)
Phosphate de zinc	31,25 mg/kg pc/jour	470 - 520 µg/m ³	Pas de données disponibles

- Risque d'aspiration

Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis

- Contact avec les yeux

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une légère irritation des yeux

- Contact avec la peau

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une légère irritation cutanée

- Ingestion

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation Peut provoquer une irritation gastro-intestinale

- Inhalation

Aucun danger prévu dans des conditions normales d'utilisation La poussière peut provoquer une irritation des voies respiratoires.

11.2 Informations sur les autres dangers

- Ne contient aucune substance aux propriétés perturbatrices endocriniennes

SECTION 12 : Informations écologiques**12.1 Toxicité**

- Très toxique pour la vie aquatique avec effets à long terme

Matières

Nom chimique	CL (poisson)	CE (aquatique invertébrés)	CE (aquatique algues)
Phosphate de zinc	(4 jours) 102 - 35 980 µg/L	(48 h) 105 - 2 909 µg/L	(4 jours) 42 - 1 036 µg/L

12.2 Persistance et dégradabilité**Matières**

Nom chimique	Biodégradation
Phosphate de zinc	Sans objet, inorganique

12.3 Potentiel de bioaccumulation**Matières**

Nom chimique	Bioconcentration Facteur (BCF)	Log K _{ow}
Phosphate de zinc	Pas de données disponibles	Sans objet, inorganique

12.4 Mobilité dans le sol**Matières**

Nom chimique	Adsorption/désorption
Phosphate de zinc	Non déterminé

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

- N'est pas un PBT selon REACH Annexe XIII
- Pas un vPvB selon REACH Annexe XIII

12.6 Propriétés des perturbateurs endocriniens

- Pas d'information disponible

12.7 Autres effets indésirables

- Pas d'information disponible

SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination**13.1 Méthodes de traitement des déchets**

- L'élimination doit être conforme à la législation locale, provinciale ou nationale
- Éliminer le contenu/récipient dans un point de collecte agréé
- Ce matériau et/ou son contenant doivent être éliminés comme des déchets dangereux
- Éviter le rejet dans l'environnement.

13.2 Classement

- Les déchets doivent être identifiés conformément à la liste des déchets (2000/532/CE)
- Code(s) de propriété dangereuse : HP 14 écotoxique

ARTICLE 14 : Informations relatives au transport

ARTICLE 14 : Informations relatives au transport (....)

14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification

- N° ONU : 3077

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

- Nom d'expédition correct : MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, NSA (Zinc Phosphate)

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

- Classe de danger : 9

14.4 Groupe d'emballage

- Groupe d'emballage : III

14.5 Dangers environnementaux

- POLLUANT MARIN/DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

- Pas d'information disponible

14.7 Transport maritime en vrac selon les instruments de l'OMI

- N'est pas applicable

14.8 Route/Rail (ADR/RID)

- N° ONU ADR : 3077

- Nom d'expédition correct : MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, NSA (Zinc Phosphate)

- Classe de danger ADR : 9

- Groupe d'emballage ADR : III

- Code tunnel : (-)

14.9 Mer (IMDG)

- N° ONU IMDG : 3077

- Nom d'expédition correct : MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, NSA (Zinc Phosphate)

- Classe de danger IMDG : 9

- Groupe d'emballage IMDG : III

14.10 Air (OACI/IATA)

- N° ONU OACI : 3077

- Nom d'expédition correct : MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, NSA (Zinc Phosphate)

- Classe de danger OACI : 9

- Groupe d'emballage OACI : III

ARTICLE 15 : Informations réglementaires

15.1 Réglementations/législation spécifiques à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

- Cette fiche de données de sécurité est fournie conformément au règlement REACH (CE) n° 1907/2006 (tel que modifié par le règlement (UE) 2020/878) et UK REACH
- Le GB Classification, Labelling and Packaging Regulation (GB CLP) s'applique en Grande-Bretagne

ARTICLE 15 : Informations réglementaires (....)

- Le règlement (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (règlement CLP) s'applique en Europe
- Directive Seveso III (2012/18/EU, Dangerous Substances in Annex I: Class E1 (Hazardous to the Aquatic Environment in Category Acute 1 or Chronic 1), LT 100 te, UT 200 te
- Restrictions d'utilisation selon l'Annexe XVII du Règlement REACH : Aucune

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

- Une évaluation de la sécurité chimique REACH a été réalisée

ARTICLE 16 : Autres informations

Les informations ci-dessus sont considérées comme correctes mais ne prétendent pas être exhaustives et ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif. Cette société ne saurait être tenue pour responsable des dommages résultant de la manipulation ou du contact avec le produit ci-dessus.

Sources des données : informations tirées de la littérature publiée et des données de l'entreprise

Révision n° 2.1.0. Révisé en juin 2026.

Modifications apportées : Révisé pour se conformer à la dernière version de REACH Annexe II

Conseils de formation

- Les travailleurs doivent être informés de la présence d'ingrédients dangereux et formés à l'utilisation et à la manipulation appropriées de ce produit, conformément aux réglementations applicables.

Texte non fourni avec les codes d'expression lorsqu'ils sont utilisés ailleurs dans cette fiche de données de sécurité :

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Acronymes

- ATE : Estimation de la toxicité aiguë
- CAS : Service des Résumés Chimiques
- DNEL : niveau dérivé sans effet
- CE : Communauté Européenne
- CE₅₀ : Concentration efficace, 50 %
- SGH : Système général harmonisé
- CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
- LC₅₀ : Concentration létale, 50 %
- LD₅₀ : Dose létale, 50 %
- NOAEC : concentration sans effet nocif observé
- NOAEL : niveau sans effet nocif observé
- OEL : Limite d'Exposition Professionnelle
- PBT : Persistant, Bioaccumulable et Toxique
- PNEC : Concentration Prédite Sans Effet
- REACH : enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques
- SCL : Limite de Concentration Spécifique
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes
- vPvB : très persistant et très bioaccumulatif
- WEL : Limite d'Exposition Professionnelle

--- fin de la fiche de données de sécurité ---

Annexe à la fiche de données de sécurité

Scénario(s) d'exposition du produit

Type ES	Titre ES
Ouvrier	Utilisation industrielle du Zn ₃ (PO ₄) ₂ dans la formulation de préparations par mélange intime, à sec ou dans un solvant, des matières premières avec éventuellement pressage, pastillage, frittage, suivi éventuellement d'un garnissage.
Ouvrier	Utilisation industrielle d'oxyde de zinc ou de formulations de Zn ₃ (PO ₄) ₂ dans la fabrication d'autres substances inorganiques ou organiques à base de zinc par différentes voies de traitement, avec éventuellement séchage, calcination et conditionnement
Ouvrier	Utilisation industrielle et professionnelle du Zn ₃ (PO ₄) ₂ comme réactif actif de laboratoire en milieu aqueux ou organique, pour analyse ou synthèse
Ouvrier	Utilisation industrielle de formulations de Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou de Zn ₃ (PO ₄) ₂ comme composant pour la fabrication de mélanges solides et de matrices pour une utilisation ultérieure en aval
Ouvrier	Utilisation industrielle de formulations de Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou de Zn ₃ (PO ₄) ₂ comme composant pour la fabrication de dispersions, de pâtes ou d'autres matrices visqueuses ou polymérisées
Ouvrier	Utilisation industrielle et professionnelle de substrats solides contenant moins de 25 % w/w de Zn ₃ (PO ₄) ₂
Ouvrier	Utilisation industrielle et professionnelle de dispersions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25 % w/w de Zn ₃ (PO ₄) ₂

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -1

Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ dans la formulation de préparations par mélange intime, à sec ou dans un solvant, des matières premières avec éventuellement pressage, pastillage, frittage, suivi éventuellement d'un garnissage.

Réf. ES : GES Zn ₃ (PO ₄) ₂ -1 Type ES : Ouvrier Version : 1.0	Date d'émission : 19/10/2017
--	------------------------------

Utiliser des descripteurs	SU3, SU10 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26 ERC1, ERC2
Processus, tâches, activités couverts	Le Zn ₃ (PO ₄) ₂ est utilisé dans la fabrication de préparations en mélangeant soigneusement les matières premières, puis en utilisant directement l'emballage de la préparation. De nombreuses utilisations industrielles différentes sont caractérisées par ce procédé. Par conséquent, ces utilisations industrielles sont toutes couvertes par ce scénario d'exposition générique. Formulation

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC1, ERC2)

Sorti de l'emballage et stocké dans des silos après livraison ; extrait du silo, dosé et alimenté avec les autres réactifs dans la cuve de mélange. Le mélange se produit par lots ou en continu, selon la réception du processus. Le mélange se produit dans une cuve/chambre fermée. La préparation (matrice sèche ou humide (solvant/pâte)) est ensuite utilisée telle quelle ou emballée pour un traitement/utilisation ultérieure(e).

ERC1	Fabrication de substances
ERC2	Formulation de préparations

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Poudre
Concentration de la substance dans le produit	> 80 %

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	5000 t/an
Fréquence et durée d'utilisation	Libération continue	7 jours/semaine La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continu; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Le débit d'eau de surface de réception est de 18 000 m ³ /j	
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Utilisation en intérieur	
	Même lorsqu'il n'y a pas d'eau de traitement (par exemple, lorsque le processus est sec), une partie de l'eau de non-traitement peut être généré contenant du zinc (par exemple à partir du nettoyage)	
	Tous les résidus contenant du zinc sont recyclés.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Processus dans des systèmes fermés.	
	Une évacuation locale est recommandée là où de la poussière peut se produire	
	Confinement des volumes de liquide dans des puisards pour collecter/prévenir les déversements accidentels	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol	Empêcher le rejet de substance non dissoute ou la récupération des eaux usées sur site	
	Des techniques de traitement des eaux usées sur site peuvent être appliquées pour prévenir les rejets dans l'eau (le cas échéant), par exemple : précipitation chimique, sédimentation et filtration (efficacité 90-99,98 %).	
	Utiliser des systèmes appropriés de réduction des émissions atmosphériques (par exemple, épurateur humide ou sec ou STP local) pour s'assurer que les niveaux d'émission définis par les réglementations locales ne sont pas dépassés	
	Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation d'un filtre à manches	

	filtres et/ou autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple filtres en tissu (ou à manches) (jusqu'à 99 % d'efficacité), épurateurs humides (50 à 99 % d'efficacité). Cela peut créer une pression négative générale dans le bâtiment.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	Veiller à ce que les opérateurs soient formés pour minimiser les rejets	
	Nettoyage régulier du matériel et de la zone de travail	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Taille de la station d'épuration (STP). Aucune information supplémentaire	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	La récupération et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26)

Le Zn₃(PO₄)₂ est utilisé dans la fabrication de préparations en mélangeant soigneusement les matières premières, puis en utilisant directement l'emballage de la préparation. De nombreuses utilisations industrielles différentes sont caractérisées par ce procédé.

Par conséquent, ces utilisations industrielles sont toutes couvertes par ce scénario d'exposition générique.

PROC1	Utilisation en processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation en procédé batch fermé (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente
PROC5	Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact multi-étapes et/ou important)
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées
PROC9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits contenants (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée)
PROC13	Traitement des articles par trempage et coulage
PROC14	Fabrication de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, pastillage
PROC15	Utilisation comme réactif de laboratoire
PROC22	Opérations de traitement potentiellement fermées avec des minéraux/métaux à température élevée Milieu industriel
PROC26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide ou liquide, Lorsque la préparation est à l'état solide, elle peut être sous forme a) pulvérulente, b) vitreuse ou c) granulée. Dans le cas sous forme de poudre, il peut être caractérisé par une forte pulvérulence dans le pire des cas.
Concentration de la substance dans le produit	<= 5% jusqu'à >25%

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5000 t/an
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	< 8h/jour
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs	Des paliers de température élevés (~100°C) peuvent se produire	
	Tous les processus intérieurs en espace confiné.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Pendant les processus intérieurs ou dans les cas où la ventilation naturelle n'est pas suffisante, le LEV doit être en place aux points où des émissions pourraient se produire. À l'extérieur, le LEV n'est généralement pas requis.	
	Confinement des volumes de liquide dans des puisards pour collecter/prévenir les déversements accidentels	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Ventilation par aspiration locale - efficacité d'au moins 90 à 95 %	
	Cyclones/filtres (pour minimiser les émissions de poussière) : efficacité : 70-90 % (cyclones), 50-80 % (filtres à poussière), 85-95 % (double étage, filtres à cassette)	
	Enceinte process, notamment dans les unités de séchage/calcination/conditionnement (potentiellement poussiéreuses)	
	Contrôle de la poussière : la poussière et le Zn dans la poussière doivent être mesurés dans l'air du lieu de travail (statique ou individuel) conformément aux réglementations nationales.	
	Une attention particulière à l'établissement général et au maintien d'un environnement de travail propre, par exemple :	Nettoyage de processus matériel et atelier
Stockage de produit Zn conditionné dans des zones dédiées, par exemple :		

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	Un tel système de gestion comprendrait des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple :	information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. procédures de contrôle de l'exposition personnelle (mesures d'hygiène). nettoyage régulier des équipements et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs. procédures de contrôle des processus et maintenance. personnel mesures de protection (voir ci-dessous)
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%). demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%). Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%). filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%). filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %). filtre à poussière-masque complet P3 (efficacité 97,5%)

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -2

Utilisation industrielle d'oxyde de zinc ou de Zn₃(PO₄)₂ - formulations dans la fabrication d'autres substances de zinc inorganiques ou organiques par différentes voies de traitement, avec éventuellement séchage, calcination et emballage

Réf. ES : GES Zn₃(PO₄)₂ -2
Type ES : Ouvrier
Version : 1.1

Utiliser des descripteurs	SU0, SU3, SU8, SU9, SU10, SU14, SU15 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC15, PROC21, PROC23, PROC26 PC7, PC14, PC19, PC20, PC21, PC24, PC29, PC39 AC2, AC7 ERC1, ERC2, ERC5, ERC6a
Processus, tâches, activités couverts	Le Zn ₃ (PO ₄) ₂ est utilisé comme matière première pour la fabrication de plusieurs autres composés de zinc inorganiques et organiques. Tous les procédés de fabrication sont couverts par le présent scénario. Fabrication

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC1, ERC2, ERC5, ERC6a)

Description des activités/processus couverts dans le scénario d'exposition :

- Réception de la formulation contenant du Zn₃(PO₄)₂ ou du Zn₃(PO₄)₂ ou de la matière première porteuse de Zn₃(PO₄)₂ dans le réservoir de réaction
- Ajout séquentiel de réactifs pour les étapes de purification et filtration sur filtre presse, si nécessaire (la ventilation est adaptée).
- Concentration par évaporation d'eau, sous hotte aspirante.
- Coulage possible sur un tapis de refroidissement.
- Décharge et conditionnement des composés de zinc produits. Les travailleurs doivent placer et ajuster le sac ou le fût sous le tuyau de décharge et mettre le processus en marche. Les sacs ou fûts remplis sont ensuite fermés et transportés vers la zone de stockage.
- L'exposition à la poussière peut se produire pendant le conditionnement de la poudre. Les solutions sont emballées dans des conteneurs en vrac intermédiaires (capacité d'environ 1 m³) ; les solides sont emballés dans des sacs ou des fûts.
- Activités d'entretien

ERC1	Fabrication de substances
ERC2	Formulation de préparations
ERC5	Utilisation industrielle entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice
ERC6a	Utilisation industrielle aboutissant à la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Poudre
Concentration de la substance dans le produit	> 99 % ou en solution.
Pression de vapeur	< 1 hPa

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site :	< 75T par jour de Zn ₃ (PO ₄) ₂ est transformé en composé Zn équivalent
Fréquence et durée d'utilisation	Libération continue	7 jours/semaine La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continu; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Par défaut pour le scénario générique :	18000 m ³ /j sauf indication contraire
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Procédés humides (lixiviation, filtration, purification) puis séchage (broyage éventuel) et conditionnement Tous procédés intérieurs, en espace confiné.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Utilisation prudente des acides et des solutions corrosives, le cas échéant
---	---

	Un puisard de confinement est prévu sous les réservoirs et les filtres pour recueillir tout déversement accidentel	
	Le cas échéant, les eaux de procédé doivent être spécifiquement traitées avant d'être rejetées	
	Les opérations de dosage et de conditionnement se déroulent sous une hotte de ventilation spéciale	
	L'air de process est filtré avant d'être rejeté à l'extérieur du bâtiment	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol	Les techniques de traitement des eaux usées sur site sont (le cas échéant) par exemple : précipitation chimique, sédimentation, filtration (efficacité 90-99,98 %).	
	Confinement des volumes de liquide dans des puisards pour collecter/prévenir les déversements accidentels	
	Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation de filtres à manches et/ou d'autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple des filtres en tissu (ou à manches) (jusqu'à 99 % d'efficacité), des épurateurs humides (50 à 99 % d'efficacité). Cela peut créer une pression négative générale dans le bâtiment. Les émissions atmosphériques sont surveillées en permanence.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	En général, les émissions sont contrôlées et évitées par la mise en œuvre d'un système de gestion intégré, par exemple la série ISO 9000, ISO 1400X ou similaire, et, le cas échéant, en étant conforme à la norme IPPC.	
	Un tel système de gestion devrait inclure des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple : - information et formation des travailleurs - nettoyage régulier des équipements et des sols - les procédures de contrôle et de maintenance des processus	
	Traitement et surveillance des rejets dans l'air extérieur et des flux de gaz d'échappement (procédé et hygiène), conformément à la réglementation nationale.	
	Conformité SEVESO 2, le cas échéant	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Le cas échéant : taille par défaut, sauf indication contraire.	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sous-traitants certifiés conformément à la législation européenne et nationale.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	Tous les résidus du procédé humide sont recyclés.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC15, PROC21, PROC23, PROC26)

PROC1	Utilisation en processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation en procédé batch fermé (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente
PROC5	Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact multi-étapes et/ou important)
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands contenants dans des installations dédiées
PROC9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits contenants (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée)
PROC13	Traitement des articles par trempage et coulage
PROC15	Utilisation comme réactif de laboratoire
PROC21	Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou objets
PROC23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes avec des minéraux/métaux à température élevée
PROC26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Poudre
---------------------------	--------

Concentration de la substance dans le produit	≈ 100 % ou en solution.	
Pression de vapeur	< 1 hPa	
Conditions opérationnelles		
Montants utilisés	Tonnage journalier maximum du site (kg/jour) :	< 25T <small>Tonne par quart de travail</small>
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	< 8h/jour Pire cas
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs	Tous les processus intérieurs en espace confiné.	
Mesures de gestion des risques		
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	
	Zones de travail de ventilation par aspiration locale avec génération potentielle de poussière et de fumées, techniques de capture et d'élimination de la poussière	
	Confinement des volumes de liquide dans des puisards pour collecter/prévenir les déversements accidentels	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Ventilation par aspiration locale - efficacité d'au moins 90 à 95 %	
	Cyclones/filtres (pour minimiser les émissions de poussière) : efficacité : 70-90 % (cyclones), 50-80 % (filtres à poussière), 85-95 % (double étage, filtres à cassette)	
	Enceinte process, notamment dans les unités de séchage/ calcination/conditionnement (potentiellement poussiéreuses)	
	Contrôle de la poussière : la poussière et le Zn dans la poussière doivent être mesurés dans l'air du lieu de travail (statique ou individuel) conformément aux réglementations nationales.	
	Une attention particulière à l'établissement général et au maintien d'un environnement de travail propre, par exemple :	Nettoyage de processus matériel et atelier
	Stockage de produit Zn conditionné dans des zones dédiées, par exemple :	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	En général, des systèmes de gestion intégrés sont mis en œuvre sur le lieu de travail, par exemple ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similaires, et sont, le cas échéant, conformes à la norme IPPC.	
	Un tel système de gestion comprendrait des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple :	information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. mesures de protection individuelle (voir ci-dessous). procédures de contrôle de l'exposition personnelle (mesures d'hygiène). procédures de contrôle des processus et maintenance. nettoyage régulier de l'équipement et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Le port de gants et de vêtements de protection est obligatoire (efficacité >=90%).	
	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%). demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%). Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%). filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%). filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %). filtre à poussière-masque complet P3
	Les yeux	(efficacité 97,5%) les lunettes de sécurité sont facultatives

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -3

Utilisation industrielle et professionnelle du Zn₃(PO₄)₂ comme réactif actif de laboratoire en milieu aqueux ou organique, pour analyse ou synthèse

Réf. ES : GES Zn₃(PO₄)₂ -3
Type ES : Ouvrier
Version : 1.1

Utiliser des descripteurs	SU3, SU10, SU22, SU24 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 PC19, PC21, PC28, PC39 ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f
Processus, tâches, activités couverts	Usage industriel Utilisation professionnelle

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)

Analyse : traitement ou préparation de l'échantillon (solide ou liquide) : la substance se trouve dans l'échantillon ou dans les réactifs ; ou synthèse : les manipulations se font généralement sous ventilation (ex : flux laminaire, hotte aspirante) ; La substance est utilisée :

- à l'échelle industrielle, dans les installations industrielles de contrôle de l'air et de traitement des eaux
- à l'échelle professionnelle par les laboratoires

ERC1	Fabrication de substances
ERC2	Formulation de préparations
ERC4	Utilisation industrielle d'auxiliaires technologiques dans les processus et les produits, ne faisant pas partie des articles
ERC6a	Utilisation industrielle aboutissant à la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)
ERC6b	Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs
ERC8a	Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication dans des systèmes ouverts
ERC8c	Utilisation intérieure à large dispersion résultant en une inclusion dans ou sur une matrice
ERC8d	Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication dans des systèmes ouverts
ERC8f	Utilisation extérieure à large dispersion résultant en une inclusion dans ou sur une matrice

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	< 80 % les grades supérieurs (> 95 %) sont habituels
Pression de vapeur	< 1 hPa

Conditions opérationnelles

Montants utilisés		< 5 t/an Échelle industrielle < 0,5 t/an Balance professionnelle
Fréquence et durée d'utilisation		La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continu; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Le débit d'eau de surface de réception est de 18 000 m ³ /j	sauf indication contraire
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Tous les procédés intérieurs, en zone confinée, Tous les résidus contenant du zinc sont recyclés.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Processus dans des systèmes fermés.	
	Le cas échéant, des techniques de captage et de dépoussiérage sont appliquées sur la ventilation locale par aspiration (traitement centralisé, laveurs, filtres, ...)	
	Confinement des volumes liquides pour collecter les flux de déchets	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol	À l'échelle industrielle, les eaux usées seront traitées dans les techniques de traitement des eaux usées sur site qui peuvent être appliquées pour empêcher les rejets dans l'eau (le cas échéant), par exemple : précipitation chimique, sédimentation et filtration (efficacité 90-99,98%).	
	À l'échelle professionnelle, les émissions sont traitées	

	généralement par STP. Des services professionnels seront utilisés pour traiter les flux de déchets, par exemple pour la récupération de solides métalliques (pour le recyclage) et pour la récupération, par exemple, de solutions acides contenant la substance.	
	Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation de filtres et/ou d'autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple des filtres en tissu (ou à manches) (jusqu'à 99 % d'efficacité), des épurateurs humides (50 à 99 % d'efficacité). Cela peut créer une pression négative générale dans le laboratoire.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	En général, les émissions sont contrôlées et évitées par la mise en œuvre d'un système de gestion intégré, par exemple la série ISO 9000, ISO 1400X ou similaire, et, le cas échéant, en étant conforme à la norme IPPC. Un tel système de gestion devrait inclure des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple : - information et formation des travailleurs - nettoyage régulier des équipements et des sols - les procédures de contrôle et de maintenance des processus	
	Traitement et surveillance des rejets dans l'air extérieur et des flux de gaz d'échappement (procédé et hygiène), conformément à la réglementation nationale.	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Le cas échéant : taille par défaut, sauf indication contraire.	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sous-traitants certifiés conformément à la législation européenne et nationale. Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	Tous les résidus sont recyclés ou manipulés et transportés conformément à la législation sur les déchets.	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15)

PROC1	Utilisation en processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation en procédé batch fermé (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente
PROC5	Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact multi-étapes et/ou important)
PROC8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations non dédiées
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées
PROC9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits contenants (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée)
PROC15	Utilisation comme réactif de laboratoire

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide, Liquide
Concentration de la substance dans le produit	> 80 % les grades supérieurs (> 95 %) sont habituels
Pression de vapeur	< 1 hPa
Poussière	Solide, très poussiéreux
Autres caractéristiques du produit	Lorsque la préparation est à l'état solide, elle peut être sous forme a) pulvérulente, b) vitreuse ou c) granulée.

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5 t/an Échelle industrielle
	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 0,5 t/an Balance professionnelle
Fréquence et durée d'utilisation	L'utilisation est généralement intermittente, mais l'utilisation continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continue ; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.	
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opérationnelles données affectant les travailleurs	des sauts de température élevés peuvent se produire dans les zones protégées	

exposition	(sorbonnes)	
	tous les processus intérieurs en zone confinée, y compris les armoires à substances dangereuses.	
Mesures de gestion des risques		
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	
	Zones de travail de ventilation par aspiration locale avec génération potentielle de poussière et de fumées, techniques de capture et d'élimination de la poussière	
	Confinement des volumes liquides et collecte dans des circuits spéciaux	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Des systèmes de ventilation locale par aspiration sont prévus si nécessaire sur les paillasse et dans les sorbonnes.	
	Enceintes de processus si pertinent	
	Contrôle de la poussière : la poussière et le Zn dans la poussière doivent être mesurés dans l'air du lieu de travail (statique ou individuel) conformément aux réglementations nationales.	
	Une attention particulière à l'établissement général et au maintien d'un environnement de travail propre, par exemple :	Nettoyage de processus matériel et laboratoire
	Stockage de produit Zn conditionné dans des zones dédiées, par exemple :	substances dangereuses armoires
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	En général, des systèmes de gestion intégrés sont mis en œuvre sur le lieu de travail, par exemple ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similaires, et sont, le cas échéant, conformes à la norme IPPC.	
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Le port de vêtements de protection est obligatoire (efficacité >=90%)	
	Des gants peuvent être utilisés occasionnellement en cas de risque de contact direct avec la substance.	
	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%), demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%), Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%), filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%), filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %), filtre à poussière-masque complet P3
	Les yeux	(efficacité 97,5%) les lunettes de sécurité sont facultatives mais généralement considérées comme une "pratique normale de laboratoire"

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -4

Utilisation industrielle de Zn₃(PO₄)₂ ou Zn₃(PO₄)₂ - formulations comme composant pour la fabrication de mélanges solides et de matrices pour une utilisation ultérieure en aval

Réf. ES : GES Zn₃(PO₄)₂ -4
Type ES : Ouvrier
Version : 1.1

Utiliser des descripteurs	SU0, SU1, SU3, SU4, SU5, SU6a, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU16, SU20 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22 PC1, PC9a, PC9b, PC9c, PC12, PC14, PC15, PC18, PC20, PC21, PC26, PC29, PC32 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC10a, ERC10b, ERC11a
Processus, tâches, activités couverts	Les préparations contenant du Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou du Zn ₃ (PO ₄) ₂ sont utilisées dans la fabrication de préparations sèches en mélangeant soigneusement les matières premières, éventuellement suivi d'un pressage ou d'une granulation, et enfin de l'emballage de la préparation.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC10a, ERC10b, ERC11a)

Dans le procédé décrit, la préparation/mélange contenant Zn₃(PO₄)₂ (composé de Zn) est éventuellement :

- Pressé à haute température (>1000°C), broyé et repressé/fritté ou fritté à haute température
- Fondu à haute température (> 500 ° C) et ensuite coulé sous forme de matériau vitreux
- Pressé et granulé à basse température

Et par la suite emballé, ou utilisé tel quel, dans un traitement/une utilisation ultérieure(e)

ERC1	Fabrication de substances
ERC2	Formulation de préparations
ERC3	Formulation dans les matériaux
ERC4	Utilisation industrielle d'auxiliaires technologiques dans les processus et les produits, ne faisant pas partie des articles
ERC5	Utilisation industrielle entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice
ERC7	Utilisation industrielle de substances en systèmes clos
ERC10a	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement
ERC10b	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à dégagement élevé ou intentionnel (y compris le traitement abrasif)
ERC11a	Utilisation intérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	< 25 % généralement <5 %
Pression de vapeur	< 1 hPa

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5000 t/an
Fréquence et durée d'utilisation		La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continu; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Le débit d'eau de surface de réception est de 18 000 m ³ /j	sauf indication contraire
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Tous les processus secs partout, pas d'eaux de processus. Même lorsqu'il n'y a pas d'eau de procédé (avec un procédé à sec tout au long), de l'eau de non-procédé peut être générée contenant du zinc (par exemple lors du nettoyage)	
	Des paliers à haute température sont possibles.	
	Tous les processus sont effectués à l'intérieur dans une zone confinée. Des paliers à haute température sont possibles. Tous les résidus contenant du zinc sont recyclés.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Ventilation par aspiration locale sur les fournaises et autres zones de travail susceptibles de générer de la poussière.	
	Des techniques de capture et de dépoussiérage sont appliquées.	

	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol	Aucune eau de procédé, donc les émissions possibles dans l'eau sont limitées et non liées au procédé.	
	Des techniques de traitement des eaux usées sur site peuvent être appliquées pour prévenir les rejets dans l'eau (le cas échéant), par exemple : précipitation chimique, sédimentation et filtration (efficacité 90-99,98 %).	
	Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation de filtres à manches et/ou d'autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple des filtres en tissu ou à manches, des épurateurs humides. Cela peut créer une pression négative générale dans le bâtiment.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	En général, les émissions sont contrôlées et évitées par la mise en œuvre d'un système de gestion intégré, par exemple la série ISO 9000, ISO 1400X ou similaire, et, le cas échéant, en étant conforme à la norme IPPC.	
	Un tel système de gestion devrait inclure des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple : - information et formation des travailleurs - nettoyage régulier des équipements et des sols - les procédures de contrôle et de maintenance des processus	
	Traitement et surveillance des rejets dans l'air extérieur et des flux de gaz d'échappement (procédé et hygiène), conformément à la réglementation nationale.	
	Conformité SEVESO 2, le cas échéant	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Le cas échéant : taille par défaut, sauf indication contraire.	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sous-traitants certifiés conformément à la législation européenne et nationale.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	Tous les résidus sont recyclés ou manipulés et transportés conformément à la législation sur les déchets.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22)

Formulation industrielle de préparations/mélanges secs par mélange intime des composés de zinc avec les autres matières premières, avec éventuellement pressage, pastillage, frittage et conditionnement des préparations/mélanges	
PROC1	Utilisation en processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation en procédé batch fermé (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente
PROC5	Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact multi-étapes et/ou important)
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées
PROC9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits contenants (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée)
PROC13	Traitement des articles par trempage et coulage
PROC14	Fabrication de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, pastillage
PROC15	Utilisation comme réactif de laboratoire
PROC22	Opérations de traitement potentiellement fermées avec des minéraux/métaux à température élevée Milieu industriel

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	< 25 %
	généralement <5 %
Pression de vapeur	< 1 hPa

Poussière	Solide, très poussiéreux	
Autres caractéristiques du produit	La préparation est à l'état solide, généralement avec un faible niveau de poussière ; cependant, des formes de poudre peuvent se produire, la haute poussière est donc appliquée comme le pire des cas	
Conditions opérationnelles		
Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5000 t/an
	Tonnage journalier maximum du site (kg/jour) :	< 15T T/jour
		< 5T Tonne par quart de travail
Fréquence et durée d'utilisation	Des quarts de travail de 8 heures (pire cas par défaut) sont supposés comme point de départ ; il est souligné que la durée réelle d'exposition pourrait être moindre. Ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.	
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs	Procédés secs : conditions opératoires sèches tout au long du procédé ; pas d'eau de process	
	des paliers de haute température peuvent se produire	
	procédés intérieurs en espace confiné	
Mesures de gestion des risques		
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Zones de travail de ventilation par aspiration locale avec génération potentielle de poussière et de fumées, techniques de capture et d'élimination de la poussière	
	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Les systèmes de ventilation par aspiration locale et les enceintes de traitement sont généralement appliqués	
	Cyclones/filtres (pour minimiser les émissions de poussière) : efficacité 70 %-90 % (cyclones) ; filtres à poussière (50-80%)	
	LEV dans la zone de travail : efficacité 84 % (LEV générique)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	En général, des systèmes de gestion intégrés sont mis en œuvre sur le lieu de travail, par exemple ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similaires, et sont, le cas échéant, conformes à la norme IPPC.	
	Un tel système de gestion comprendrait des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple :	information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. procédures de contrôle de l'exposition personnelle (mesures d'hygiène). nettoyage régulier des équipements et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs. procédures de contrôle des processus et maintenance. personnel mesures de protection (voir ci-dessous)
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Le port de vêtements de protection est obligatoire (efficacité >=90%)	
	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%). demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%). Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%). filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%). filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %). filtre à poussière-masque complet P3
	Les yeux	(efficacité 97,5%) les lunettes de sécurité sont facultatives

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -5

Utilisation industrielle de Zn₃(PO₄)₂ ou Zn₃(PO₄)₂ - formulations comme composant pour la fabrication de dispersions, pâtes ou autres matrices visqueuses ou polymérisées

Réf. ES : GES Zn₃(PO₄)₂ -5
Type ES : Ouvrier
Version : 1.1

Utiliser des descripteurs	SU0, SU3, SU4, SU8, SU9, SU10, SU20 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 PC9b, PC12, PC20, PC21, PC29 ERC2, ERC3, ERC5, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12b
Processus, tâches, activités couverts	Les préparations contenant Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou Zn ₃ (PO ₄) ₂ sont utilisées dans la fabrication de préparations liquides en mélangeant soigneusement les matières premières avec un solvant afin d'obtenir une solution, une dispersion ou une pâte. Usage industriel FabricationFormulation

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC2, ERC3, ERC5, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12b)

Dans le procédé décrit, la préparation/mélange contenant du phosphate de zinc est :

- déballé et stocké en silos
- Extrait du silo, dosé et alimenté avec les autres réactifs et/ou solvants dans la cuve de mélange, en discontinu ou en continu, selon la réception du procédé.
- Le mélange contenant du sel de zinc résultant (solution, dispersion, pâte) est directement transformé ou emballé pour un traitement/une utilisation ultérieure(e).

ERC2	Formulation de préparations
ERC3	Formulation dans les matériaux
ERC5	Utilisation industrielle entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice
ERC10a	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement
ERC10b	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à dégagement élevé ou intentionnel (y compris le traitement abrasif)
ERC11a	Utilisation intérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement
ERC12b	Traitement industriel d'articles avec des techniques abrasives (haut dégagement)

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	> 25 %
	généralement <5 %
Pression de vapeur	< 1 hPa

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5000 t/an
Fréquence et durée d'utilisation		La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continue; ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Le débit d'eau de surface de réception est de 18 000 m ³ /j	sauf indication contraire
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Même lorsqu'il n'y a pas d'eau de traitement (par exemple, lorsque le processus est sec), une partie de l'eau de non-traitement peut être	
	généralisé contenant du zinc (par exemple à partir du nettoyage)	
	Tous procédés intérieurs, en espace confiné.	
	Tous les résidus contenant du zinc sont recyclés.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Ventilation par aspiration locale sur les réservoirs de mélange et autres zones de travail susceptibles de générer de la poussière.	
	Des techniques de capture et de dépoussiérage sont appliquées.	
	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	
Conditions techniques sur site et mesures pour réduire ou	La plupart des opérations impliquent des étapes de traitement par voie humide	

limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol	Un puisard de confinement est prévu sous les réservoirs et les filtres pour recueillir tout déversement accidentel	
	Des techniques de traitement des eaux usées sur site peuvent être appliquées pour prévenir les rejets dans l'eau (le cas échéant), par exemple : précipitation chimique, sédimentation et filtration (efficacité 90-99,98 %).	
	Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation de filtres à manches et/ou d'autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple des filtres en tissu ou à manches, des épurateurs humides. Cela peut créer une pression négative générale dans le bâtiment.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	En général, les émissions sont contrôlées et évitées par la mise en œuvre d'un système de gestion intégré, par exemple la série ISO 9000, ISO 1400X ou similaire, et, le cas échéant, en étant conforme à la norme IPPC.	
	Un tel système de gestion devrait inclure des pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple : - information et formation des travailleurs - nettoyage régulier des équipements et des sols - les procédures de contrôle et de maintenance des processus	
	Traitement et surveillance des rejets dans l'air extérieur et des flux de gaz d'échappement (procédé et hygiène), conformément à la réglementation nationale.	
	Conformité SEVESO 2, le cas échéant	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Le cas échéant : taille par défaut, sauf indication contraire.	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sous-traitants certifiés conformément à la législation européenne et nationale.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	Tous les résidus sont recyclés ou manipulés et transportés conformément à la législation sur les déchets.	
	Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie	
	Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	< 25 %
	généralement <5 %
Pression de vapeur	< 1 hPa
Autres caractéristiques du produit	La préparation est à l'état liquide, sous forme de pâte ou de dispersion ou autre matrice visqueuse ou polymérisée, avec un faible niveau de poussière; cependant, des formes de poudre peuvent se produire, une poussière moyenne est donc appliquée dans le pire des cas

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Tonnage annuel du site (tonnes/an) :	< 5000 t/an 20 T/j = 7T/poste selon application
Fréquence et durée d'utilisation	Des quarts de travail de 8 heures (pire cas par défaut) sont supposés comme point de départ ; il est souligné que la durée réelle d'exposition pourrait être moindre. Ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.	
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs	Procédés humides	
	Tous les processus intérieurs en espace confiné.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Ventilation par aspiration locale sur les réservoirs de mélange, les fours et autres zones de travail avec génération potentielle de poussière, techniques de capture et d'élimination de la poussière	
	Procéder aux enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.	

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Les systèmes de ventilation par aspiration locale et les enceintes de traitement sont généralement appliqués	
	Cyclones/filtres (pour minimiser les émissions de poussière) : efficacité 70 %-90 % (cyclones) ; filtres à poussière (50-80%)	
	LEV dans la zone de travail : efficacité 84 % (LEV générique)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	En général, des systèmes de gestion intégrés sont mis en œuvre sur le lieu de travail, par exemple ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similaires, et sont, le cas échéant, conformes à la norme IPPC.	nettoyage régulier de l'équipement et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs. procédures de contrôle et de maintenance des processus. procédures de contrôle des personnes exposition (mesures d'hygiène). information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. mesures de protection individuelle (voir ci-dessous)
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Le port de vêtements de protection est obligatoire (efficacité >=90%)	
	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%). demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%). Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%). filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%). filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %). filtre à poussière-masque complet P3
		(efficacité 97,5%) En particulier, lorsque les PROC 7, 11, 19 sont concernés, une protection respiratoire est recommandée
	Les yeux	les lunettes de sécurité sont facultatives

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂ -6

Utilisation industrielle et professionnelle de substrats solides contenant moins de 25 % w/w de Zn₃(PO₄)₂

Réf. ES : GES Zn ₃ (PO ₄) ₂ -6 Type ES : Ouvrier Version : 1.1
--

Utiliser des descripteurs	
Processus, tâches, activités couverts	Aucune utilisation liée à ce scénario générique n'a été identifiée. Usage industriel Utilisation professionnelle

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement

1. Scénario d'exposition GES Zn₃(PO₄)₂- 7

Utilisation industrielle et professionnelle de dispersions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25 % w/w de Zn₃(PO₄)₂

ES Réf. : GES Zn₃(PO₄)₂- 7
Type ES : Ouvrier
Version : 1.1

Utiliser des descripteurs	SU3, SU8, SU9, SU10, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19 PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19 PC1, PC9a, PC9b, PC9c, PC14, PC15, PC18 ACO ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12a, ERC12b
Processus, tâches, activités couverts	Usage industriel Utilisation professionnelle

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition environnementale (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12a, ERC12b)

Ce scénario couvre à la fois les processus à l'échelle industrielle et l'utilisation professionnelle. Dans le procédé décrit, la préparation/mélange contenant du Zn₃(PO₄)₂ est ensuite traité, impliquant potentiellement les étapes suivantes :

- Réception/déballage du matériel
- Application finale, pulvérisation, enrobage ou pour produire le produit ou l'article final.

ERC8a	Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication dans des systèmes ouverts
ERC8c	Utilisation intérieure à large dispersion résultant en une inclusion dans ou sur une matrice
ERC8d	Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication dans des systèmes ouverts
ERC8f	Utilisation extérieure à large dispersion résultant en une inclusion dans ou sur une matrice
ERC10a	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement
ERC10b	Utilisation extérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à dégagement élevé ou intentionnel (y compris le traitement abrasif)
ERC11a	Utilisation intérieure à large dispersion d'articles et de matériaux à longue durée de vie à faible dégagement
ERC12a	Traitement industriel d'articles avec des techniques abrasives (faible dégagement)
ERC12b	Traitement industriel d'articles avec des techniques abrasives (haut dégagement)

Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Solide
Concentration de la substance dans le produit	< 25 %
Pression de vapeur	< 1 hPa

Conditions opérationnelles

Montants utilisés	Les quantités impliquées dans ce scénario sont 10 à 50 fois plus faibles qu'en mélange (GES 4-GES 5) ; la concentration de la substance zinc est également plus faible (<25%).	
	Les quantités typiques pour les industriels et les professionnels sont de 50 T/an (typique), maximum 500 T/an (en milieu industriel).	
Fréquence et durée d'utilisation	La production continue est considérée comme le pire des cas. Il est possible que l'utilisation ne soit pas continue ; cela doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.	
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Le débit d'eau de surface de réception est de 18 000 m ³ /j	sauf indication contraire
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition environnementale	Procédés humides. Toutes les eaux de process et non process doivent être recyclées en interne dans une mesure maximale. Même lorsqu'il n'y a pas d'eau de procédé, une certaine eau non de procédé peut être générée contenant du zinc (par exemple lors du nettoyage)	
	En milieu industriel et professionnel, tous les processus sont effectués dans un espace confiné. Tous les résidus contenant du zinc sont recyclés.	

Mesures de gestion des risques

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	En milieu industriel et professionnel, ce qui suit s'applique :	Enceintes de processus ou semi-enceintes, le cas échéant.
---	---	---

		Ventilation par aspiration locale sur les fournaies et autres zones de travail susceptibles de générer de la poussière. Des techniques de capture et de dépoussiérage sont appliquées. Confinement des volumes de liquide dans des puisards pour collecter/prévenir les déversements accidentels
Conditions et mesures techniques sur site pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol		En milieu industriel et professionnel, ce qui suit s'applique : - En cas d'émissions de zinc dans l'eau, des techniques de traitement des eaux usées sur site peuvent être appliquées pour empêcher les rejets dans l'eau (le cas échéant), par exemple : précipitation chimique, sédimentation et filtration (efficacité 90-99,98 %). Par modélisation de l'exposition, il est prédit qu'à des quantités d'utilisation > 100 T/an, le raffinement de l'évaluation de l'exposition à l'eau et aux sédiments doit être faite (exposition évaluation basée sur des données mesurées réelles et des paramètres locaux). Le traitement des émissions dans l'eau peut être nécessaire dans de telles conditions (voir « Estimation de l'exposition et caractérisation des risques »). - Les émissions atmosphériques sont contrôlées par l'utilisation de filtres à manches et/ou d'autres dispositifs de réduction des émissions atmosphériques, par exemple des filtres en tissu ou à manches, des épurateurs humides. Cela peut créer une pression négative générale dans le bâtiment.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site	En général, les émissions sont contrôlées et prévenues par la mise en place d'un système de gestion approprié. Cela impliquerait :	information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. nettoyage régulier de l'équipement et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs. procédures de contrôle et de maintenance des processus
	Traitement et surveillance des rejets dans l'air extérieur et des flux de gaz d'échappement (procédé et hygiène), conformément à la réglementation nationale. Conformité SEVESO 2, le cas échéant	
Conditions et mesures liées à la station d'épuration	Le cas échéant : taille par défaut, sauf indication contraire.	
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets destinés à l'élimination	Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sous-traitants certifiés conformément à la législation européenne et nationale. Les utilisateurs de Zn et Zn-compounds doivent privilégier les filières de recyclage des produits en fin de vie Les utilisateurs de Zn et de composés de Zn doivent minimiser les déchets contenant du Zn, promouvoir des voies de recyclage et, pour le reste, éliminer les flux de déchets conformément au règlement sur les déchets.	
Conditions et mesures liées à la valorisation externe des déchets	Tous les résidus sont recyclés ou manipulés et transportés conformément à la législation sur les déchets.	

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs (PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19)

PROC4	Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente
PROC5	Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact multi-étapes et/ou important)
PROC7	Pulvérisation industrielle
PROC8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées
PROC9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits contenants (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée)
PROC10	Application au rouleau ou au pinceau

PROC13	Traitement des articles par trempage et coulage	
PROC19	Mélange à la main avec contact intime et uniquement EPI disponible	
Caractéristiques du produit		
Forme physique du produit	Solide	
Concentration de la substance dans le produit	< 25 %	
Pression de vapeur	< 1 hPa	
Poussière	Solide, peu poussiéreux	
Autres caractéristiques du produit	La plupart des procédés impliquent l'utilisation de solutions ou de pâtes ; le « statut de la solution » est donc considéré comme le cas le plus défavorable.	
Conditions opérationnelles		
Montants utilisés	Les quantités impliquées dans ce scénario sont 10 à 50 fois plus faibles qu'en mélange (GES 4-GES 5) ; la concentration de la substance zinc est également plus faible (<25%).	
	Les quantités typiques pour les industriels et les professionnels sont de 50 T/an (typique), ou 0,15 T/jour, 0,05 T/équipe	
	la quantité d'utilisation maximale est de 500 T/an (1,5 T/j, 0,5 T/équipe) en milieu industriel.	
Fréquence et durée d'utilisation	Des quarts de travail de 8 heures (pire cas par défaut) sont supposés comme point de départ ; il est souligné que la durée réelle d'exposition pourrait être moindre. Ceci doit être pris en compte lors de l'estimation de l'exposition.	
Facteurs humains non influencés par la gestion des risques	Parties du corps découvertes :	(Potentiellement) Visage
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs	Industriel / Professionnel :	Procédés humides, tous à l'intérieur dans un espace confiné
Mesures de gestion des risques		
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Industriel / Professionnel :	Zones de travail de ventilation par aspiration locale avec génération potentielle de poussière et de fumées, poussière capture et suppression techniques. Traiter enceintes ou semi-enceintes le cas échéant.
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur	Industriel / Professionnel :	Systèmes et processus de ventilation par aspiration locale les clôtures sont généralement appliquées. Cyclones/filtres (pour minimiser les émissions de poussière) : efficacité 70%-90% (cyclone); filtres à poussière (50-80%). LEV dans la zone de travail : efficacité 84 % (LEV générique)
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition	En général, des systèmes de gestion sont mis en place ; Ils comprennent les pratiques générales d'hygiène industrielle, par exemple :	nettoyage régulier de l'équipement et des sols, manuels d'instructions étendus pour les travailleurs. procédures de contrôle et de maintenance des processus. procédures de contrôle des personnes exposition (mesures d'hygiène). information et formation des travailleurs sur la prévention des expositions/accidents. mesures de protection individuelle (voir ci-dessous)
Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé	Le port de vêtements de protection est obligatoire (efficacité >=90%)	
	Lors d'une manipulation normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareil respiratoire) n'est nécessaire. Si risque de dépassement des OEL/DNEL, utiliser par exemple :	demi-masque-filtre anti-poussière P1 (efficacité 75%), demi-masque-filtre anti-poussière P2 (efficacité 90%), Demi-masque anti-poussière P3 (efficacité 95%), filtre à poussière-masque complet P1 (efficacité 75%), filtre anti-poussière-masque complet P2 (efficacité 90 %), filtre à poussière-masque complet P3 (efficacité 97,5%)
	Les yeux	les lunettes de sécurité sont facultatives

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

3.1. Santé

3.2. Environnement

4. Conseils à l'utilisateur en aval pour évaluer s'il travaille à l'intérieur des limites fixées par l'ES

4.1. Santé

4.2. Environnement