

FDS rédigée selon les règlements REACH N°1907/2006 et GHS CLP 1272/2008/CE

1. IDENTIFICATION DE LA PREPARATION ET DE LA SOCIETE

Dénomination commerciale/ Nom du mélange: NOVINOX ACE 24.

Numéros d'enregistrement REACH: Mélange de substances enregistrées.

Utilisation principale: Pigment anticorrosion (inhibiteur de corrosion solide) pour peintures.

Producteur : SOCIETE NOUVELLE DES COULEURS ZINCIQUES

Siège social

Rue Emille Pierronne
59111 Bouchain
FRANCE

Services Administratifs et Financiers

45/49 Chaussée Jules César
95250 Beauchamp
FRANCE
Tél. : + 33 1 30 40 57 57
Fax : + 33 1 39 60 78 34
E-mail : sncz@sncz.net
FDS contact : msds@sncz.net
Web: <http://www.sncz.com/>

Numéro de téléphone d'urgence pour l'Europe:

+ 33 1 30 40 57 57 (SNCZ France)

Numéro de téléphone d'urgence pour les USA :

800 424 9300 assuré par CHEMTREC (USA)

Numéro de téléphone d'urgence international 24/24:

+ 1 703 527 3887 assuré par CHEMTREC (USA)

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Description du produit : Le NOVINOX ACE 24 est un mélange (préparation) d'une substance dangereuse et de substances non dangereuses (voir chapitre 3).

Etiquetage selon le règlement 1272/2008/CE (CLP) :

La classification de ce mélange/préparation en tant qu'entité unique « NOVINOX ACE 24 » fournie par SNCZ, est fondée sur des informations pertinentes obtenues concernant le mélange lui-même « NOVINOX ACE 24 ». Des tests appropriés ont été effectués conformément aux dispositions de l'article 6.1 1 a) du règlement 1272/2008/CE (voir chapitre 12)

Classification et étiquetage :

Ce produit NOVINOX ACE 24 est classifié comme dangereux pour l'environnement aquatique chronique de catégorie 4. Aucun effet significatif n'a été reporté pour la santé humaine pour chacun des composants du produit.

Mention de danger: H413 Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Prudence: P273 Eviter le rejet dans l'environnement

Elimination: P501 Eliminer le contenu/réceptacle pour être recueillis par un entrepreneur agréé en conformité avec les réglementations nationales et locales.

Autres dangers : Aucun, les composés minéraux du Zinc et autres substances composant le NOVINOX ACE 24 ne sont ni PBT ni vPvB.

Classification hors EU : Voir chapitre 16 pour les pays implémentant la catégorie 3 de la toxicité aquatique aiguë.

3. COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Composition chimique : Phosphate Aluminium Zinc hydraté modifié

| <u>N°CAS</u> | <u>N°EINECS</u> | <u>Nom</u> | <u>%</u> |
|--------------|-----------------|---|----------|
| 7779-90-0 | 231-944-3 | Zn ₃ (PO ₄) ₂ , xH ₂ O | 68 |
| 7784-30-7 | 232-056-9 | AlPO ₄ , 3H ₂ O | ∇20 |
| 1314-13-2 | 215-222-5 | ZnO | 2 |

Composants ou impuretés présentant un danger: règlement 1272/2008/EC et UE 2015/830

| <u>N°CAS</u> | <u>Annexe VI Index N°</u> | <u>N°EINECS</u> | <u>Nom</u> | <u>%</u> | <u>Phrases</u> | <u>Symbole</u> |
|--|---------------------------|-----------------|--|----------|----------------|--------------------|
| <u>Substance</u> 7779-90-0 | 030-011-00-6 | 231-944-3 | Zn ₃ (PO ₄) ₂ , xH ₂ O Phosphate de Zinc | 68 | H400 H410 | GHS09 ATTENTION |
| Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119485044-40-0001 | | | | | | |
| 7784-30-7 | | 232-056-9 | AlPO ₄ , 3H ₂ O Phosphate d'Aluminium | ∇20 | Aucune | Aucun |
| Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119971255-34-0006 | | | | | | |
| <u>Impureté</u> 1314-13-2 | 030-013-00-7 | 215-222-5 | ZnO Oxyde de Zinc | 2 | H400 H410 | GHS09 ATTENTION |

4. PREMIERS SECOURS

Description des premiers secours: Consulter un médecin.

Mesures spécifiques : Pas de recommandation particulière.

Après inhalation : S'éloigner de l'atmosphère contaminée et respirer de l'air frais. Consulter un médecin. Si la personne contaminée ne respire plus, lui pratiquer une respiration artificielle.

Après contact avec la peau : Se laver les mains avec du savon et de l'eau jusqu'à élimination totale du produit et nettoyer les vêtements contaminés avant leur nouvelle utilisation.

Après contact avec les yeux : Rincer les yeux 10-15 minutes à l'eau jusqu'au retrait total du produit. Consulter un ophtalmologiste si nécessaire.

Après ingestion : Rincer la bouche avec de l'eau. Si la personne vomit, garder la tête plus bas que les hanches pour éviter les aspirations. Si la personne n'est plus consciente, tourner la tête sur le côté. Consulter immédiatement un médecin. Peut provoquer des troubles intestinaux.

Principaux symptômes et effets, aigus et différés : Pas d'autres informations importantes disponibles

Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires : Pas d'autres informations importantes disponibles.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Moyens d'extinction appropriés : Aucune restriction pour le feu avoisinant.

Dangers spécifiques résultant du mélange : matière non combustible. Ce mélange/préparation peut causer des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. Ne pas laisser ce mélange/préparation et sa solution contaminer l'environnement.

Conseil aux pompiers :

Protection des intervenants : porter des équipements de protection appropriés et un appareil de respiration approprié.

Méthodes d'intervention : Sans particularité spécifique (produit retardateur de flammes). Eviter de faire des poussières au-delà des limites autorisées. Retirer les emballages du feu si cela peut être fait sans risque. Eviter que les eaux et déchets contaminent l'environnement et le réseau d'assainissement.

Information complémentaire : Les déchets contaminés et les résidus de l'incendie doivent être enlevés conformément aux réglementations locales en vigueur.

6. MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions individuelles, équipements de protection et procédure d'urgence : en cas de poussières (au-delà des limites autorisées) porter un masque anti-poussières (minimum FFP2). Il faut absolument éviter de disperser et marcher, dans le produit répandu au sol.

Précautions pour la protection de l'environnement : Prévenir la contamination de l'environnement. Prévenir la formation de nuage de poussière et émission atmosphérique de NOVINOX ACE 24 susceptible de retomber au sol et de le polluer. Contenir et ne pas rejeter avec les eaux usées dans les réseaux d'évacuation d'eau, égouts, cours d'eau et sols, ni éliminer en décharge ordinaire, mais il est recommandé de faire traiter par une entreprise autorisée pour la collecte de déchets contenant du NOVINOX ACE 24.

Méthodes, matériel de confinement et nettoyage :

Méthode de nettoyage : Ne pas nettoyer à sec parce que des nuages de poussière peuvent être générés : absorber en évitant la formation de poussières (aspirateur ou chiffon humide). Conserver le produit ainsi récupéré dans des containers étanches et fermés. Eliminer les résidus conformément aux réglementations locales en vigueur.

Sol : Ecarter les récipients de la zone de déversement accidentel. En cas de gros déversement, il faut intervenir dans la même direction que le vent et proscrire la formation de nuages de poussière. Ramasser le produit répandu sur le sol. Eliminer les résidus conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Eau : Il faut empêcher la pénétration des eaux contaminées dans l'environnement. Obturer les bouches d'égouts, interdire l'accès des eaux contaminées par ce produit dans les réseaux d'eaux et confiner ces eaux en zone étanche jusqu'à élimination par une entreprise agréée.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Généralités : Du fait du classement du NOVINOX ACE 24 H413, le stockage et l'emploi de ce produit n'entre pas dans le champ de la réglementation SEVESO.

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

CE :

Manipulation : Eviter de respirer la poussière et de marcher dans les retombées au sol. Tenir éloigné des produits alimentaires. Utiliser une aspiration adéquate afin de maintenir le taux de poussière dans les limites autorisées. Interdire toute évacuation dans les réseaux d'eau d'évacuation et émission dans l'environnement.

Protection contre le feu et l'explosion : Préparation non combustible ne présentant pas de danger d'inflammation. Il faut se prémunir des décharges d'électricité statique dans les zones explosives.

Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités :

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit propre et sec, à température ambiante à l'abri des acides bases et ammoniacque (produit soluble dans ces solvants). Conserver les sacs fermés.

Matières incompatibles : Aucune. Néanmoins il est recommandé de ne pas stocker le NOVINOX ACE 24 avec les acides, les bases et l'ammoniacque.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Le NOVINOX ACE 24 contient en mélange en complément du phosphate de zinc hydraté :

- une substance non classifiée ne faisant pas l'objet de mesure de contrôle de l'exposition professionnelle et,
- d'OrthoPhosphate d'Aluminium qui est une substance non classifiée et qui comme telle ne demande pas un contrôle de l'exposition. Les valeurs uniques issues du CSR de l'OrthoPhosphate d'Aluminium sont très élevées et ne nécessitent pas de contrôle spécifique de l'exposition :

Inhalation $AlPO_4$ DNEL_{long-term} Worker = 8.14 mg/m³
Inhalation $AlPO_4$ DNEL_{long-term} general public = 2.01 mg/m³

CONTROLE DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : Paramètres de contrôles, contrôle de l'exposition.

VALEURS LIMITES D'EXPOSITION :

Mesures d'ordre technique pour réduire l'exposition : pas de limite d'exposition spécifique établie pour ce produit (OSHA, ACGIH, NIOSH). Cf §7.

Paramètres des contrôles de l'exposition : poussières totales, aluminium, zinc

| <u>Dénomination</u> | <u>Type de Contrôle</u> | <u>Unité</u> |
|---|----------------------------------|---|
| Poussières totales (sans effet spécifique) | ACGIH 91/93 | 10 mg/m ³ 6 mg/m ³ (date de validité : 05/95) 10 mg/m ³ poussières totales 5 mg/m ³ poussières fraction alvéolaire |
| | TLV : TWA (USA) | |
| | MAK (Allemagne) | |
| | VME France 8H | |
| | VME France 8H | |
| Aluminium | (ACGIH 91/93) TLV : TWA (USA) | 2 mg/m ³ |

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

Paramètres des contrôles de l'exposition :

ZnO – groupe: composés du zinc légèrement soluble. (comme: ZnO - Zn(OH)₂ - Zn₃(PO₄)₂ - ZnCO₃ - Zn métal – ZnS)

Dénomination

ZnO

Type de Contrôle

ACGIH 91/93 USA
OSHA (1989) (limite légale USA)
DFG (1997) Allemagne
Arbejdstilsynet (1992) Danemark
France VME
SZW (1997) Pays-Bas
HSE (1998) UK
NBOSHS (1993) Suède

Unité

10 mg/m³ poussières
5 mg/m³ poussières respirables
6 mg/m³ poussières
10 mg/m³ poussières
10 mg/m³ poussières
5 mg/m³ fumées
10 mg/m³ poussières
5 mg/m³ fumées

GESTION DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE:

Une bonne gestion des risques liée au Zn nécessite une exposition effective sur les lieux de travail inférieure à la DNEL (seuil de dose sans effet=DNEL à rapprocher d'une exposition effective rapportée à une durée moyenne de travail de 8 heures). Afin d'établir une exposition réelle sur le lieu de travail, il est recommandé de :

- Surveiller les nuisances causées par l'exposition aux poussières de Zn,
- Déterminer le temps précis de travail soumis à exposition par poste,
- Choisir les équipements de protection individuels (EPI) appropriés avec un facteur de sécurité adapté.

Après le calcul, le ratio de caractérisation des risques (RCR) doit être inférieur à 1 pour les conditions d'exploitation sûres.

La **DNEL** (Derived No Effect Level dose = dose d'exposition dérivée sans effet) par inhalation calculée pour le groupe des composés insolubles est: (fraction Inhalable pour les employés)

- DNEL_{inhal soluble Zn (worker)} = 1 mg Zn/m³;
- DNEL_{inhal insoluble Zn (worker)} = 5 mg Zn/m³;

Note complémentaire pour la conception des équipements personnels : aucun détail

Mesures d'ordre technique pour réduire l'exposition : EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Les scénarios globaux d'exposition sur les lieux de travail relatifs au Phosphate de zinc (GES voir e-SDS) recommandent :

- Le port de gants et de vêtements de protection est obligatoire (rendement >= 90%), mais pour la pratique de la manutention normale, aucune protection respiratoire individuelle (appareils respiratoires) est nécessaire. Si le risque d'un dépassement des valeurs limites d'exposition VLE/OEL (Valeur limite d'exposition/Occupational Exposure Limit) / DNEL, utilisez par exemple les masques appropriés:
 - o demi-masque P1 (75% d'efficacité)
 - o demi-masque P2 (90% de rendement)
 - o demi-masque P3 (95% d'efficacité)
 - o masque complet P1 (rendement de 75%)
 - o masque complet P2 (efficacité de 90%)
 - o masque complet P3 (efficacité de 97,5%)
- Yeux: lunettes de sécurité sont en option,
- L'information, la formation des travailleurs et du personnel et de l'encadrement pour la mise en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité au travail.

Protection respiratoire:

Masque respiratoire FFP2 recommandé ou mieux une cagoule ventilée adaptée pendant les manipulations du NOVINOX ACE 24, à plus fortes raisons, en cas de dépassement des limites autorisées.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

- Protection des mains:** Porter des gants appropriés pendant les manipulations.
- Protection des yeux:** Porter des lunettes de sécurité avec protections latérales (EN166).
- Protection de la peau :** Porter des habits adéquats afin d'éviter le contact de la peau avec le produit
- Habillement :** Les employés doivent porter des vêtements de protection appropriés et des équipements de protection individuels pour prévenir d'un éventuel contact avec le produit.
- Autres protections :** Appliquer les règles d'hygiène usuelles. Tenir éloignés du lieu de travail les produits alimentaires et boissons.

CONTROLE D'EXPOSITION LIE A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Note:** Le NOVINOX ACE 24 est un mélange :
- d'une substance dangereuse faisant l'objet de mesures de maîtrise de risques (68% phosphate de zinc) et,
 - d'un additif non dangereux pour lequel il n'y a pas d'obligation de fournir de mesure de maîtrise des risques.

Il importe de contrôler et maîtriser les rejets dans l'environnement du phosphate de zinc. Au besoin un dispositif de traitement approprié doit être installé selon la réglementation en vigueur. Proscrire toute émission de poussières dans l'environnement. Toutefois, les émissions dans l'environnement doivent être en accord avec les limites autorisées.

Les scénarios globaux d'exposition (GES) pour trizinc bis (orthophosphate) peuvent être employés pour le Novinox ACE 24. Pour l'utilisation dans les sites de production, le GES du phosphate de zinc mentionnent ce qui suit:

- Les systèmes de ventilation en général disposent d'efficacités élevées (90-95%) à opposer au scénario de la pire efficacité (LEC générique de 84%) qui a servi de base pour la modélisation,
- Les filtres Cyclones / (pour minimiser les émissions de poussières): l'efficacité: 70-90% (cyclones), 50-80% (filtres à poussière), 85-95% (à double étage, filtres cassette),
- Processus fermés, en particulier dans les unités potentiellement poussiéreuses,
- Les mesures de poussières et de poussières de composés du Zn doivent être mesurées dans l'air des lieux de travail (soit en statique soit en individuel) conformément aux réglementations nationales applicables,
- Un soin particulier pour la propreté en général et l'entretien des postes de travail pour les maintenir propres, par le nettoyage des équipements de process et de l'atelier,
- Le Stockage du Phosphate de Zinc emballé dans des zones dédiées et appropriées.

Il importe de contrôler et maîtriser les rejets dans l'environnement du phosphate de zinc. Au besoin un dispositif de traitement approprié doit être installé selon la réglementation en vigueur :

Emissions atmosphériques : Les systèmes de ventilation doivent être appropriés pour obtenir le niveau de performance requis pour maîtriser les émissions atmosphériques conformément aux exigences nationale en vigueur voir ci-dessus et e-SDS.

Emissions aqueuses : Doivent être maîtrisées de sorte qu'elles ne contaminent pas les réseaux d'évacuation d'eau, égouts, cours d'eaux superficielles et nappes phréatiques conformément aux exigences nationales en vigueur.

Emissions dans les sols : Ne pas laisser ce produit contaminer les sols.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE (suite)

La valeur de la PNEC (Predicted No Effect Concentration=concentration prédite sans effet) pour le zinc :

| Lieux Environnementaux | Valeur de PNEC pour le Zn |
|------------------------|---|
| Eau douce | 20.6* µg/L |
| Eau salée | 6.1* µg/L |
| Sédiment d'eau douce | 117.8 mg/kg de poids de sédiment sec**. |
| Sédiment d'eau sale | 56.5 mg/kg de poids de sédiment sec ** |
| Sol | 35.6 mg/kg de poids de sol sec***. |
| Station d'épuration | 100 µg/L |

*Valeur ajoutée, « PNEC_{add} »

**Un facteur de biodisponibilité générique de 0.5 est appliqué par défaut, conformément à l'évaluation des risques Européens (ECB 2008)

***Un facteur générique de biodisponibilité /vieillesissement de 3 est appliqué par défaut (ECB 2008).

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat physique et forme : solide en poudre fine.
Couleur : blanc.
Odeur : inodore.

Changement d'état physique

Déshydratation

De 60 à 600°C

Fusion

>900°C

Décomposition

aucune si utilisé selon usage prévu

Point éclair : Non applicable.
Propriété de combustion : Non combustible, retardateur de flamme.
Caractéristiques d'explosivité : Non applicable.
Pression de vapeur à 20°C : Non applicable.
Masse volumique (densité à 20°C) : 2.7 g/cm³ ISO 787/10
Solubilité dans l'eau (20°C) : 0.3 g/l.
pH (20°C) : 5.5 à 8.5 ISO 787/9
Autres informations : Aucune
Coefficient de partage (eau/n octanol) : Non applicable

10. STABILITE ET REACTIVITE

Réactivité : Non réactif vis-à-vis des matériaux couramment utilisés au cours du transport, de la manipulation et de l'entreposage de matériaux industriels.

Stabilité chimique : Stable à température ambiante et aux températures allant jusqu'à 60°C (déshydratation).

Possibilité de réactions dangereuses : Aucune réaction dangereuse en cas de stockage et de manipulation conformes.

Conditions à éviter : Maintenir à l'écart des acides et des bases (solubilisation dans ces milieux). Eviter des étincelles d'électricité statique.

Matières incompatibles : Pas d'autres informations importantes disponibles. Chaleur excessive, étincelles ou flammes nues.

Produits de décomposition dangereux : Aucun produit de décomposition dangereux dans les conditions normales de stockage.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Toxicité aigüe :

DL₅₀ intrapéritonéal (SOURIS)

: 552 mg/kg Phosphate de Zinc

DL₅₀ oral (RAT)

: > 5 000 mg/kg Phosphate de Zinc

CL₅₀ Inhalation poussières et brouillard

: > 5.7 mg/L 4 heures (Klimisch et al 1982) Phosphate de Zinc
Valeur calculée basée sur l'oxyde de zinc (substance similaire)
CL50 Phosphate d'Aluminium : 5100 mg/m³ (read across du
tris(dihydrogen phosphate) d'Aluminium

Indications complémentaires : Avec des valeurs DL₅₀ dépassant systématiquement 2000 mg/kg « body weight= poids de corps », des composés légèrement solubles tels que le Phosphate de Zinc (DL₅₀ est > 5000 mg/kg) révèlent un niveau bas de toxicité aigüe par ingestion, n'entraînant pas une classification pour la toxicité aigüe par ingestion. Le Phosphate de Zinc (basé sur la valeur croisée indiquée à partir de l'oxyde de zinc) présente une faible toxicité aigüe par inhalation (par exemple, valeurs CL₅₀ de > 5,7 mg/L/4 h), n'entraînant pas une classification pour la toxicité aigüe par inhalation.

Effet primaire d'irritation :

peau:

Le Novinox ACE 24 est un mélange de substances non irritantes pour la peau.

Phosphate de zinc : non classifié, basé sur la valeur dérivée du ZnO « substance similaire » : Löser 1977, Lansdown, 1991

Phosphate d'Aluminium : non classifié Guide UE Testing of Chemicals B46, Warren N 2010, Guide OCDE 431 Skin Corrosion, Warren N 2010

yeux:

Le Novinox ACE 24 est un mélange de substances non irritantes pour les yeux.

Phosphate de Zinc : non classifié, Mirbeau et al, 1999

Phosphate d'Aluminium : non classifié, Guide OCDE 405, Bradshaw 2010

Voies respiratoires:

Le Novinox ACE 24 est un mélange de substances non irritantes pour les voies respiratoires.

Phosphate de Zinc : non classifié, basé sur la valeur dérivée du ZnO «substance similaire»

Phosphate d'Aluminium : non classifié, absence de données.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES (suite)

Sensibilisation:

Pas d'effets sensibilisants pour les substances contenues dans le Novinox ACE 24 :

Phosphate de Zinc : non classifié , basé sur la valeur dérivée du ZnO « substance similaire » Van Huygevoort, 1999 g,h

Phosphate d'Aluminium : non classifié, Guide OCDE 429 Bradshaw 2012

Toxicité par administration répétée :

Le NOVINOX ACE 24 est un mélange de substances non classées toxiques par administration répétée.

- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) :**

Pas de preuve expérimentale ou épidémiologique suffisante pour une toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) (basée sur la valeur croisée indiquée à partir de ZnO) ; pas de classification nécessaire pour une toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique : STOT-SE) (Heydon et Kagan, 1990; Gordon et al., 1992; Mueller et Seger, 1985 [cité dans le rapport de sécurité chimique (CSR) phosphate de zinc 2010]).

- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) :**

Pas de preuve expérimentale ou épidémiologique suffisante pour une toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) (basée sur la valeur croisée indiquée à partir de ZnO) ; pas de classification nécessaire pour une toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée : STOT-RE) (Lam et al, 1985, 1988; Conner et al. ,1988 [cité dans le rapport de sécurité chimique (CSR) phosphate de zinc. 2010]).
Phosphate d'Aluminium (oral), Pas d'effets observés CSOE (NOAEL) 323 mg/kg poids de corps/jour (subchronique: Chien) (CSR Aluminium Orthophosphate 2013).

- **Risque d'aspiration** : Non applicable.

Carcinogénicité, Mutagénicité, Reprotoxicité (CMR) :

Aucune preuve expérimentale ou épidémiologique n'est disponible.

- **Carcinogénicité** :

Le NOVINOX ACE 24 est un mélange de substances non cancérogènes.

Aucune preuve expérimentale ou épidémiologique n'est disponible pour justifier la classification des composés de zinc pour une activité cancérogène (basée sur une valeur croisée entre les composés Zn) ; pas de classification nécessaire pour une carcinogénicité (rapport de sécurité chimique (CSR) Phosphate de Zinc. 2010).

Phosphate d'Aluminium : pas d'informations appropriées disponibles (CSR Aluminium Orthophosphate 2013).

- **Mutagénicité** :

Le NOVINOX ACE 24 est un mélange de substances non mutagènes.

Sur cellules bactériennes : Pas d'activité génotoxique importante d'un point de vue biologique (basée sur une valeur croisée entre les composés Zn) ; pas de classification nécessaire pour la mutagénicité (rapport de sécurité chimique (CSR) Phosphate de Zinc. 2010)

Phosphate d'Aluminium: Sans effets observés, tests in vitro/in vivo (CSR Aluminium Orthophosphate 2013).

- **Reprotoxicité** :

Le NOVINOX ACE 24 est un mélange de substances non reprotoxiques.

Aucune preuve expérimentale ou épidémiologique n'est disponible pour justifier la classification des composés de zinc pour une toxicité pour la reproduction ou le développement [basée sur une valeur croisée entre les composés Zn ; pas de classification nécessaire pour la toxicité pour la reproduction) (rapport de sécurité chimique (CSR) Phosphate de Zinc. 2010],

Phosphate d'Aluminium : CSR Aluminium orthophosphate 2013. En outre, dans une étude d'experts des données relatives aux effets sur la santé de l'aluminium (provenant de différentes sources) , aucune étude n'a porté sur les effets de la reproduction chez l'homme après exposition par inhalation aiguë, subchronique ou chronique de diverses formes d'Aluminium . Il n'y avait pas de données pour suggérer que l'Aluminium soit un produit un élément reprotoxique.

Ce produit ne présente aucun danger pour l'homme s'il est utilisé correctement.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Résultats de tests pour le NOVINOX ACE 24

Ecotoxicité aquatique:

L'écotoxicité de ce/cette mélange/préparation NOVINOX ACE 24 en tant qu'entité unique (règlement 1272/2008) a été déterminée selon les Bonnes Pratiques de Laboratoires et les lignes directrices de l'OCDE 201-202-203-211 pour la chimie.

| | | |
|---|-------------------------------|------------|
| Toxicité aigüe poissons (Oncorhynchus mykiss) OCDE 203 | CL₅₀ (96 h) | > 100 mg/l |
| Toxicité aigüe crustacés (Daphnia magna) OCDE 202 | CE₅₀ (48 h) | > 100 mg/l |
| Toxicité aigüe algues (Pseudokirchneriella subcapitata) OCDE 201 | CE₅₀ (72 h) | > 10 mg/l |
| | CE₁₀ (72h) | > 3 mg/L |
| Toxicité chronique (Daphnia Magna), test de reproduction OCDE 211 | NOEC 21 jours | > 1mg/l |

Conformément au règlement CLP 1272/2008/CE, ce mélange est classé Toxique de catégorie 4 pour l'environnement aquatique (règlement 1272/2008/CE Article 6 1), données générées en accord avec les méthodes en référence, dans l'Article 8(3), pour le mélange « NOVINOX ACE 24 ».

Conformément aux critères du GHS, ce mélange est classé Toxique aigüe de catégorie 3 H402 – Toxique pour les organismes aquatiques (voir chapitre 16).

Données générales pour le Phosphate de Zinc

Toxicité du Zinc dans les sédiments : La toxicité chronique du zinc pour les organismes des sédiments vivants dans l'eau douce a été évaluée en fonction d'une base de données contenant des valeurs chroniques NOEC/EC₁₀ de haute qualité sur 7 espèces benthiques, obtenues dans diverses conditions. Ces données présentées dans le CSR ont été compilées dans une distribution de sensibilité des espèces à partir de laquelle a été dérivée la PNEC (exprimée sous forme de Zn total contenu dans le sédiment). Cette PNEC est une valeur ajoutée, à ajouter au milieu du zinc contenu dans le sédiment, voir tableau section 8. Pour les sédiments marins, une PNEC a été obtenue à l'aide de l'approche de partage à l'équilibre, voir section 8.

Toxicité du zinc dans les sols : des valeurs chroniques NOEC/EC₁₀ de haute qualité sur 18 espèces végétales, 8 espèces invertébrées et 17 processus microbiens, obtenues dans diverses conditions. Ces données présentées dans le CSR ont été compilées dans une distribution de sensibilité des espèces à partir de laquelle a été dérivée la PNEC (exprimée sous forme de Zn total contenu dans le sol). Cette PNEC est une valeur ajoutée, à ajouter au milieu du zinc contenu dans le sol, voir section 8.

Toxicité du zinc vis-à-vis des microorganismes dans les stations d'épuration : La PNEC pour station d'épuration (STP) a été obtenue en appliquant un facteur d'évaluation à la valeur de toxicité la plus basse: 100µg Zn/l (CSR 2013).

Persistance/dégradabilité : Le zinc est un élément et, en tant que tel, le critère "persistance" n'est pas déterminant pour le métal, ni pour ses composés minéraux, si bien qu'il est appliqué aux substances organiques. Une analyse sur le retrait du zinc de la colonne d'eau (décantation) a été présentée comme substitut de la persistance. Le retrait rapide du zinc de la colonne d'eau est documenté dans le CSR du phosphate de zinc. Par conséquent, le zinc et ses composés ne respectent pas ce critère non plus.

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES (suite)

Comportement du zinc dans les compartiments de l'environnement:

Potentiel de bioaccumulation : Le zinc est un élément naturel, essentiel, qui est nécessaire pour le développement et la croissance optimale de tous les organismes vivants, dont l'homme. Tous les organismes vivants ont des mécanismes d'homéostasie qui régulent activement l'assimilation ainsi que l'absorption/excrétion du zinc dans l'organisme ; en raison de cette réglementation, le zinc et ses composés ne bioaccumulent pas ou ne bioamplifient pas.

Mobilité dans le sol : Ne pas mélanger aux eaux usées, pluviales, eaux de surface. Pour le zinc (comme les autres métaux), le transport et la répartition entre les différents compartiments environnementaux, notamment l'eau (fraction dissoute, fraction liée à la matière suspendue), le sol (fraction liée ou complexée aux particules du sol, fraction contenue dans l'eau des interstices du sol...) sont décrits et quantifiés par des coefficients de partage des métaux entre ces différentes fractions. Dans le CSR, un coefficient de partage solide-eau de 158.5L/Kg (valeur log 2.2) a été appliqué au zinc contenu dans les sols (CSR zinc 2010).

Résultats des évaluations PBT et vPvB (règlement 1907/2006/CE Annexe XIII) :

Ce mélange ne possède pas les critères d'identification (non classifié) des :

- substances persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT),
- substances très persistantes et très bioaccumulables (vPvB).

Autres effets néfastes : Pas d'autres informations importantes disponibles.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Méthodes de traitement des déchets

Produit: éliminer selon les réglementations locales en vigueur.

* Ce produit n'entre pas dans la définition du produit dangereux tel que défini par le "Resource Conservation and Recovery Act" (RCRA) USA.

Emballage : Les sacs vides peuvent être soit détruits, soit recyclés selon les normes internationales applicables.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Produit non réglementé ni classifié (chapitre 12) :

ADR : Non applicable. **IMDG** : Non applicable. **IATA** : Non applicable.

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Étiquetage d'après le règlement 1272/2008/CE (CLP):

Le NOVINOX ACE 24 est dangereux pour l'environnement.

Ce mélange/préparation est classifié Toxique Chronique de catégorie 4 pour l'environnement aquatique.

Phrases de danger :

H413 Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

P273 Eviter le rejet dans l'environnement

P501 Eliminer le contenu/réceptacle pour être recueillis par un entrepreneur agréé en conformité avec les réglementations nationales et locales.

15. INFORMATIONS REGLEMENTAIRES (suite)

Du fait de sa classification, le NOVINOX ACE 24 n'est pas soumis à des restrictions de stockage. Il n'est pas soumis à la réglementation SEVESO II.

Évaluation de la sécurité chimique : Deux des constituants du NOVINOX ACE 24 ont fait l'objet d'une évaluation des risques chimiques.

16. AUTRES INFORMATIONS

Pb total : < 0.1 %.

Pb soluble (HCl 0.07 N) : < 0.1 %.

UNION EUROPEENNE :

Etiquetage du NOVINOX ACE 24 d'après le règlement 1272/2008/CE :

H413 Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

P273 Eviter le rejet dans l'environnement

P501 Eliminer le contenu/réceptacle pour être recueillis par un entrepreneur agréé en conformité avec les réglementations nationales et locales.

Etiquetage inhérent à l'utilisation du NOVINOX ACE 24 dans les préparations (règlement CLP 1272/2008/CE)

La préparation est classifiée Toxique Chronique de catégorie 4 pour l'environnement aquatique lorsque la concentration en NOVINOX ACE 24 est supérieure ou égale à 25% (en excluant l'addition d'autres matières dangereuses pour l'environnement aquatique).

Mention de danger: H413 - **Prudence:** P273 + P501

Stockage : Du fait de sa classification H413, le NOVINOX ACE 24 n'est pas soumis aux règles de restriction de stockage.

Allemagne: Wassergefährdungsklasse WGK (VwVwS) : WGK 1

USA : HMIS : à déterminer (Hazardous Materials Identification System).

AUTRES PAYS IMPLEMENTANTS LA TOXICITE AQUATIQUE AIGUE CATEGORIE 3 DU GHS :

Classification GHS du NOVINOX ACE 24 :

Pour les pays qui appliquent la partie toxicité AQUATIQUE aigüe de catégorie 3 du GHS.

H402 Toxique pour les organismes aquatiques

P273 Eviter le rejet dans l'environnement

P501 Eliminer le contenu/réceptacle pour être recueillis par un entrepreneur agréé en conformité avec les réglementations nationales et locales.

Etiquetage inhérent à l'utilisation du NOVINOX ACE 24 dans les préparations (GHS)

La préparation est classifiée Toxique Aigüe de catégorie 3 pour l'environnement aquatique lorsque la concentration en NOVINOX ACE 24 est supérieure ou égale à 25% (en excluant l'addition d'autres matières dangereuses pour l'environnement aquatique).

Mention de danger: H413 - **Prudence:** P273 + P501

16. AUTRES INFORMATIONS (suite)

Statut international du produit :

- **Europe (CE):** Statut REACH: Toutes les substances de ce mélange sont enregistrées.
Tous ses composants sont enregistrés dans EINECS.
Cette préparation/ce mélange répond aux exigences RoHS 2 (règlement 2015/863 UE) pour le Plomb, Cadmium, Chrome hexavalent, Mercure, Diphénylethers Polybromés, Biphenyls Polybromés et phtalates et aussi Recyclage des Véhicules Hors d'usage (RVHU 2000/53/CE).
- **USA:** Tous ses composants sont enregistrés TSCA.
- **Australie :** Tous ses composants sont listés dans l'inventaire AICS.
- **Canada :** Tous ses composants sont Domestic Substance List (DSL) listés.
- **Japon :** Tous ses composants sont listés dans l'inventaire MITI.
- **Corée du Sud:** Tous ses composants sont listés ECL.
- **Chine:** Tous ses composants sont listés dans l'inventaire SEPA.

Fin de la fiche de sécurité

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné. Ils sont donnés de bonne foi. L'acheteur assume tous les risques relatifs à l'usage et à la manipulation du matériau. Le vendeur n'assume aucune responsabilité pour un préjudice ou un dommage causé par l'usage du matériau, même lorsque des procédures de sécurité raisonnables sont suivies. L'information reprise dans cette feuille provient de sources sensées être correctes et fiables, mais le vendeur ne donne aucune garantie, ni énoncée ni sous-entendue, et n'assume pas de responsabilité quant à l'exactitude ni au caractère exhaustif des renseignements ci contenus.

Modifications par rapport à la précédente version : □ : Ajout ▽ : Modification du texte.

1. FICHE DE SECURITE ETENDUE DU NOVINOX ACE 24

Le NOVINOX ACE 24 est un mélange :

- d'une substance dangereuse faisant l'objet de mesures de maîtrise de risques (phosphate de zinc) et,
- d'un additif non dangereux pour lequel il n'y a pas d'obligation de fournir de mesure de maîtrise des risques.

Bien que ce produit soit déclassifié par rapport au phosphate de zinc vis-à-vis de l'environnement aquatique, des mesures de maîtrise des risques relatives au zinc sont nécessaires. De ce fait, tous les usages identifiés du phosphate de zinc peuvent être envisagés pour le NOVINOX ACE 24. C'est pourquoi, pour le NOVINOX ACE 24, il est prudent d'appliquer les précautions de mise en œuvre de gestion des risques relative à l'emploi au phosphate de zinc. Les mises en œuvre de gestion des risques du phosphate de zinc (e-SDS du phosphate de zinc) figurent dans l'annexe ci-dessous.

2. ANNEXE : FICHE DE SECURITE ETENDUE DU PHOSPHATE DE ZINC

Dans cette annexe figurent les précautions de mise en œuvre du phosphate de zinc (substance pure) pour les usages identifiés.

1. RÉSUMÉ DES SCÉNARIOS D'EXPOSITION POUR LE PHOSPHATE DE ZINC

Scénarios généraux d'exposition (GES) et application

D'autres utilisations identifiées pour $Zn_3(PO_4)_2$. Elles sont énumérées dans le tableau ci-dessous, avec la référence au scénario général d'exposition (GES) correspondant aux utilisations identifiées.

Le tableau 1 présente les scénarios généraux d'exposition (GES) pour le bis(ortho phosphate) trizinc. Les étapes suivantes de la chaîne d'approvisionnement ont été examinées et documentées dans les scénarios généraux d'exposition (GES):

- Production de substance ("GES-0")
- Formulation (GES-1)
- L'utilisation des substances à un premier niveau, principalement comme « composant de mélanges solide et matrice » (l'utilisation de matériaux solides, GES 4) et en tant que « composants pour la production de dispersions, de pâtes, et d'autres matrices visqueuses » (= l'application dans les liquides, GES-5). Les deux formes ont été séparées en raison de différences d'exposition potentielle. D'autres scénarios d'exposition génériques pris en considération ici comprennent l'utilisation des substances comme intermédiaires la production d'autres composés du zinc (GES-3) et l'utilisation de la substance en tant que Réactif de laboratoire (GES-4).
- une utilisation de deuxième niveau, décrit l'utilisation des mélanges de solides ou des mélanges liquides / sous forme de pâte contenant la substance par les utilisateurs en aval (GES-6 GES 7, respectivement).
- A été ajouté le scénario pour les usines de traitement des eaux usées (utilisation à une large échelle) sur l'évaluation des risques en raison de la présence de zinc dans les usines européennes de traitement des eaux usées (GES -8), voir § 2

Tableau 1. Le scénario général d'exposition pour bis(ortho phosphate) du trizinc

| Numéro | Secteur | Utilisations | Code |
|----------|---|---|---|
| 1 (§2.1) | Étapes de formulation | Formulation générale | GES _{Zn3(PO4)2} 1 |
| 2 | Utilisation au premier niveau | Productions d'autres composés du zinc | GES _{Zn3(PO4)2} 2 |
| 3 (§2.2) | | Réactif de laboratoire | GES _{Zn3(PO4)2} 3 |
| 4 (§2.3) | | En tant que composant de mélanges solides et matrices | GES _{Zn3(PO4)2} 4 |
| 5 (§2.4) | | En tant que composant pour la production de dispersions, de pâtes et autres matrices visqueuses | GES _{Zn3(PO4)2} 5 |
| 6 (§2.5) | | Utilisation au deuxième niveau | L'utilisation de mélanges solides contenant $Zn_3(PO_4)_2$ par des utilisateurs en aval |
| 7 (§2.6) | L'utilisation de mélanges liquides / pâteux contenant $Zn_3(PO_4)_2$ par les utilisateurs en aval | | GES _{Zn3(PO4)2} 7 |
| 8 (§2.7) | Utilisation générale | Utilisation générale et stations d'épuration | GES _{Zn3(PO4)2} 8 |
| 9 (§2.8) | Consommateurs | Exposition des consommateurs | |

Utilisations identifiées : brève description et descripteurs d'utilisation

Tableau 2. Formulation.

| identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|----------------------------------|--|--|
| F-1: Réactif de laboratoire | <p>Fonction technique de la substance pendant la formulation: Substances chimiques de laboratoire</p> <p>PROC: 15 PC: 21 ERC: 2, 3</p> <p>Fonction technique de la substance pendant la formulation : Substances chimiques de laboratoire</p> | GES _{Zn3(PO4)2} 3 |
| F-2: Formulation de préparations | <p>L'utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ dans la formulation des préparations par le mélange régulier à sec ou dans un solvant, des matériaux de base potentiellement pressés, granulés, frittés, éventuellement conditionnés.</p> <p>PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 19 PC: 1, 9a, 9b, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 31, 32, 35 ERC: 2, 3</p> <p>Fonction technique de la substance pendant la formulation : Teintures, pigments Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre Retardateurs de flamme Additifs pour produits alimentaires Intermédiaires Substances chimiques de laboratoire Substances de revêtement et substances de traitement de surface du métal Agents actifs de surface Source de zinc</p> | <p>GES_{Zn3(PO4)2} 1</p> <p>La substance a été fournie : Sous sa propre forme</p> <p>Remarques : Dans le cas de revêtements et peintures, engrais, un mélange peut également être utilisé (par exemple, sans traitement ultérieur), malgré cela, les utilisateurs industriels et professionnels en aval seront couverts par ce scénario,</p> |

Tableau 3. Utilisations industrielles

| Identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|--|---|--|
| IW-4: Ingrédients pour la préparation de pigments inorganiques | Utilisation industrielle de mélanges contenant de l'orthophosphate de zinc ou de $Zn_3(PO_4)_2$ en tant que composant dans la préparation des pigments inorganiques anti-corrosion et autres. SU: 6a, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 0 (NACE C20.3) PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 22, 26 PC: 19, PC 0 : autre composant pigments / encres ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre Produits de revêtement des surfaces et produit de traitement des surfaces en métal | GES_{Zn3(PO4)2} 4 La substance a été fournie: Sous sa propre forme Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation : oui Lien à la durée d'exploitation : A-1: Produits peints/revêtus de peintures ou revêtements contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ |
| IW-5: Ingrédients pour la préparation de revêtements / peintures, encres, émaux, vernis | Utilisation industrielle de mélanges contenant du phosphate de zinc ou du $Zn_3(PO_4)_2$ en tant que composant dans la fabrication de peintures et autres revêtements entre autres pour surfaces métalliques, produits du bois et autres SU: 1, 5, 6a, 6b, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18 PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9 PC: 0: Autres (composants de peinture) ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre Produits de revêtement et produits de traitement des surfaces en métal | GES_{Zn3(PO4)2} 5 La substance a été fournie: Sous sa propre forme Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation : oui Lien à la durée d'exploitation: A-1: Produits peints/revêtus de peintures ou revêtements contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ |
| IW-7: Additif pour la fabrication d'engrais | Utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ en tant qu'ingrédient actif pour la préparation d'engrais composé en mélangeant ou en combinant des matières solides ou liquides SU: 1, 10 PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13 PC: 12 ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Engrais | GES_{Zn3(PO4)2} 4-5 La substance a été fournie: Sous sa propre forme Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation : non |
| IW-9: Préparation du support : meulage de la surface entre l'apprêt des couches | Utilisation industrielle et professionnelle de substrat solide contenant moins de 25% en poids de $Zn_3(PO_4)_2$ SU: 15, 17 PROC: 21, 24, 25 PC: 9a, 9b ERC: :5 | GES_{Zn3(PO4)2} 6 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: non |

Tableau 3. Utilisation industrielle (suite)

| Identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|---|--|--|
| IW-10: Composants de matrices polymères, de matières plastiques et de mélanges connexes | Utilisations industrielle de mélanges contenant du phosphate de zinc ou du $Zn_3(PO_4)_2$ en tant que composant pour la production de dispersions, de pâtes, ou autres matrices visqueuses ou polymérisées. SU: 10, 12 PROC: 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 21, 24 PC: 32 ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Retardateurs de flamme | GES_{Zn3(PO4)2} 5 La substance a été fournie: Sous sa propre forme Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: oui Lien à la durée d'exploitation: A-2: Matrices polymérisées, matières plastiques et produits connexes |
| IW-11: Utilisation de peintures et revêtements contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ | Utilisations industrielles et professionnelles de revêtements, encres et peintures contenant du $Zn_3(PO_4)_2$. SU: 5, 6a, 6b, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 19 PC: 9a, 9b ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre | GES_{Zn3(PO4)2} 7 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: oui Lien à la durée d'exploitation: A-1: Produits teint/recouverts de peintures ou d'un revêtement contenant |
| IW-12: Fabrication de matériaux abrasifs, de plaquettes de frein, de revêtements de freinage | Utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ comme composant actif dans la production de matériaux abrasifs SU: 17, 0: Autres (NACE C23.9.1) PROC 14, 24 PC: 9a, 14 ERC: 6d Fonction technique de la substance pendant la formulation: Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre | GES_{Zn3(PO4)2} 7 La substance a été fournie: Sous sa propre forme Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: oui |

Tableau 4. Utilisation par des utilisateurs professionnels

| Identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|--|--|---|
| PW-1: Utilisation de mélanges d'engrais contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ | Utilisation par les professionnels de mélanges contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ comme microélément dans le mélange d'engrais SU: 1 PROC: 2, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19, 26 PC: 12 ERC: 5 Fonction technique de la substance pendant la formulation: Engrais Source de zinc | GES_{Zn3(PO4)2} 7 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: non |
| PW-2: Utilisation de peintures et revêtements contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ | Utilisation par des professionnels de revêtements, encres, et peintures contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ SU: 10, 15, 17, 18, 19 PROC: 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19, 24 PC: 9a, 9b, 18 ERC: 8c, 8f Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments Produits de revêtement des surfaces et produits de traitement des surfaces en métal | GES_{Zn3(PO4)2} 7 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: oui Lien à la durée d'exploitation: A-1: Produits peints/ traités de peintures ou de revêtements contenant |
| PW-3: Préparation du support: ponçage entre la pose des différentes couches | | GES_{Zn3(PO4)2} 6 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: nie |

Tableau 5. Utilisation par le grand public

| Identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|---|---|--|
| C-1: Utilisation de mélange d'engrais contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ | Utilisation grand public du zinc à une large échelle: Un scénario général pour les usines de traitement de l'eau des consommateurs a été rédigé PC 12: Engrais ERC 8a, 8b, 8d, 8e Fonction technique de la substance pendant la formulation: Engrais Source de zinc | GES_{Zn3(PO4)2} 8 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: non |
| C-2: Utilisation de peintures et revêtements contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ | Utilisation grand public du zinc à une large échelle : Un scénario général pour les usines de traitement de l'eau des consommateurs a été rédigé PC 1, 9a, 9b, 9c, 14, 15,18 ERC 8c, 8f Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre Agents de flux pour le coulage Produits de revêtement des surfaces et produits de traitement des surfaces en métal | GES_{Zn3(PO4)2} 8 La substance a été fournie: Dans un mélange Durée d'exploitation importante pour cette utilisation: oui Lien à la durée d'exploitation: A-1: Produits peints/revêtu de peinture ou d'un revêtement contenant |

Tableau 6. Durée de validité des produits

| Identificateurs | Descripteurs d'utilisation, brève description du processus d'utilisation | Autres informations |
|--|---|---|
| SL-1: Produits peints / traités avec des peintures ou des revêtements contenant | Catégorie d'article (AC): AC 01, 1, 2, 7, 10, 13, 38 PROC 21, 24 ERC 10a, 11a Fonction technique de la substance pendant la formulation: Teintures, pigments | Produit utilisé par: des salariés des consommateurs |
| SL-2: Matrices polymérisées, matières plastiques et produits connexes | Catégorie d'article (AC): AC 13: Articles en plastique Description du produit quant à l'exposition: Aucune exposition prévue PROC 14, 21, 24 ERC 10a, 11a Fonction technique de la substance pendant la formulation: Retardateurs de flamme | Produit utilisé par: des salariés des consommateurs |
| SL-4: Plaquettes de frein et revêtements de freinage | Catégorie d'article (AC): AC 1, 02 PROC 21, 24 ERC 10a, 10b, 12a Fonction technique de la substance pendant la formulation: Inhibiteurs de corrosion et agents antitartre | Produit utilisé par: des salariés des consommateurs |

Usage déconseillé : Néant

Système de descripteurs d'usages: glossaire:

(Plus de détails voir " Guide des exigences d'information et évaluation de la sécurité chimique Chapitre R.12: Système de descripteurs des utilisations "):

| | |
|--------|--|
| SU1 | Agriculture, sylviculture, pêche |
| SU5 | Fabrication de textiles, cuir, fourrure |
| SU6a | Fabrication de bois et produits du bois |
| SU6b | Fabrication de pâte, papier et produits papetiers |
| SU9 | Fabrication de substances chimiques fines |
| SU10 | Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (sauf alliages) |
| SU11 | Fabrication de produits en caoutchouc |
| SU12 | Fabrication de produits en matières plastiques, y compris formulation et conversion |
| SU13 | Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p. ex. plâtre, ciment |
| SU15 | Fabrication de produits métalliques, à l'exclusion des machines et équipements |
| SU16 | Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques |
| SU17 | Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport |
| SU18 | Fabrication de meubles |
| SU19 | Bâtiment et travaux de construction |
| SU0 | Autres NACE: C20.3 – Production de peintures, vernis et revêtements similaires, encres d'imprimerie et mastics d'étanchéité, NACE: C23.9.1 – Production de produits abrasifs |
| PC1 | Adhésifs, produits d'étanchéité |
| PC9a | Revêtements et peintures, solvants, diluants |
| PC9b | Charges, mastics, enduits, pâte à modeler |
| PC9c | Peintures au doigt |
| PC12 | Engrais |
| PC14 | Produits de traitement de surface des métaux, y compris produits pour galvanisation et galvanoplastie |
| PC15 | Produits de traitement de surfaces non métalliques |
| PC17 | Fluides hydrauliques |
| PC18 | Encres et toners |
| PC19 | Intermédiaires |
| PC21 | Substances chimiques de laboratoire |
| PC23 | Produits pour tannage, teinture, imprégnation de finition et soin du cuir |
| PC24 | Lubrifiants, graisses et agents de décoffrage |
| PC31 | Produits lustrant et mélanges de cires |
| PC32 | Préparations et composés à base de polymères |
| PC35 | Produits de lavage et de nettoyage |
| PC0 | Autres: ingrédient de peintures |
| PROC1 | Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable |
| PROC2 | Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée |
| PROC3 | Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) |
| PROC4 | Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition |
| PROC5 | Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants) |
| PROC6 | Opérations de calandrage |
| PROC7 | Pulvérisation dans des installations industrielles |
| PROC8a | Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées. |
| PROC8b | Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées. |

| | |
|--------|--|
| PROC9 | Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) |
| PROC10 | Application au rouleau ou au pinceau |
| PROC11 | Pulvérisation en dehors d'installations industrielles |
| PROC13 | Traitement d'articles par trempage et versage |
| PROC14 | Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation |
| PROC15 | Utilisation en tant que réactif de laboratoire |
| PROC19 | Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles. |
| PROC21 | Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles |
| PROC22 | Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/métaux) à haute température. Dans un cadre industriel |
| PROC24 | Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles |
| PROC25 | Autres opérations de travail à chaud avec des métaux |
| PROC26 | Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante |
| ERC2 | Formulation de préparations |
| ERC3 | Formulations dans les matériaux |
| ERC5 | Utilisation industrielle entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice |
| ERC6d | Utilisation industrielle de régulateurs de processus pour les processus de polymérisation dans la production de résines, caoutchouc, polymères |
| ERC8a | Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts |
| ERC8b | Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts |
| ERC8c | Utilisation intérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice |
| ERC8d | Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts |
| ERC8e | Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts |
| ERC8f | Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice |
| ERC10a | Utilisation extérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet |
| ERC10b | Utilisation extérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à rejet élevé ou intentionnel (y compris traitement abrasif) |
| ERC11a | Utilisation intérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet |
| ERC12a | Traitement industriel d'articles avec des techniques abrasives (faible rejet) |
| AC01 | Autres (sans dissémination voulue): revêtements de surfaces artistiques ou créatifs |
| AC1 | Véhicules |
| AC02 | Autres (dissémination voulue): plaquettes de frein |
| AC2 | Machines, appareils mécaniques, articles électriques/électroniques |
| AC7 | Articles métalliques |
| AC10 | Articles en caoutchouc |
| AC13 | Articles en plastique |
| AC38 | Matériau d'emballage pour pièces métalliques, rejetant des graisses/inhibiteurs de corrosion |

2. Scénarios d'exposition

Introduction

La santé humaine : les travailleurs

Différents scénarios d'exposition ci-dessous décrivent les caractéristiques locales dans le milieu du travail

Le grand public

En conformité avec l'approche appliquée dans l'évaluation des risques de l'UE, on ne procède pas à une évaluation particulière d'exposition sur les consommateurs pour chaque scénario d'exposition mais tous les scénarios d'exposition possibles sur les consommateurs sont rassemblés dans un scénario intégral : Le grand public

L'exposition indirecte des personnes via l'environnement

En conformité avec l'approche appliquée dans l'évaluation des risques de l'UE, on ne procède pas à une évaluation particulière d'exposition sur les personnes via l'environnement pour chaque scénario d'exposition, mais les expositions indirectes sont rassemblées dans un seul scénario intégral.

L'environnement

Dans les différents scénarios d'exposition ci-dessous, on a décrit les caractéristiques locales des risques des éléments de l'environnement.

2.1 GES $Zn_3(PO_4)_2$ -1: L'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ dans la formulation des préparations par le mélange régulier à sec ou dans un solvant, des matériaux de base potentiellement pressés, granulés, frittés, éventuellement conditionnés.

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.1.1 Titre du scénario d'exposition numéro $Zn_3(PO_4)_2$ GES-1: L'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ dans la formulation des préparations par le mélange régulier à sec ou dans un solvant, des matériaux de base potentiellement pressés, granulés, frittés, éventuellement conditionnés.

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 19

PC: 1, 9a, 9b, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 23, 24, 29, 31, 32, 35

ERC: 2, 3

Explications supplémentaires (si nécessaire)

$Zn_3(PO_4)_2$ est utilisé pour la production des préparations suite au mélange très minutieux des substances de base et ensuite au conditionnement directe de la préparation. Plusieurs utilisations industrielles sont caractérisées par ce processus. En conséquence, ces utilisations sont incluses dans ce scénario général d'exposition.

2.1.2. Scénario d'exposition

a). Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour: L'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ dans la formulation des préparations par le mélange régulier à sec ou dans un solvant, des matériaux de base potentiellement pressés, granulés, frittés, éventuellement conditionnés.

Autre spécification:

Dans le processus décrit, le phosphate de zinc est:

- Après la livraison déballé et stocké dans des silos.
- Pris du silo, dosé et transporté avec d'autres réactifs dans un mélangeur. Le mélange est réalisé en parties ou en mode continu, conformément à la recette. Le mélange est réalisé dans un récipient/chambre fermés.
- La préparation (sur la base du support sec ou humide (dans un solvant/pâte)) est utilisée dans cette forme ou elle est emballée pour le traitement/utilisation ultérieurs.

| Caractéristiques du produit |
|--|
| <p><i>Conditions liées au produit:</i></p> <p>On utilise le $Zn_3(PO_4)_2$ à la pureté min. de 80%; les puretés plus hautes sont typiques (>95%)</p> |
| Quantités utilisées |
| <p><i>Quantités quotidiennes et annuelles par site:</i></p> <p>5000 T par an au maximum;</p> |
| Fréquence et durée de l'utilisation |
| <p>La production continue constitue le pire cas. Il est fort possible que l'utilisation ne soit pas continue; cela doit être pris en considération lors l'évaluation de l'exposition.</p> |
| Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques |
| <p><i>Débit des eaux de surface réceptrices:</i></p> <p>Par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire</p> |
| Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement |
| <p><i>Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous les processus sont menés à l'interne dans les locaux fermés. Tous les déchets contenant du zinc sont recyclés. • Même quand il n'y a pas de production d'eaux de process (p.ex. lors du processus à sec) on observe la production d'eaux hors - process contenant du zinc (p.ex. pendant le nettoyage) |
| Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet |
| <p><i>La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Là où il est possible d'utiliser le processus fermé et des circuits fermés. • Captage et élimination des poussières provenant de la ventilation d'échappement locale des fours et d'autres lieux où la circulation des poussières est possible. • La réduction de la quantité de liquides dans des puits pour éviter l'accumulation / déversement hasardeux |
| Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol |
| <p><i>Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m³/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • On peut utiliser les techniques locales d'épuration des eaux usées pour empêcher le rejet dans l'eau (le cas échéant) p.ex.: précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%). • Le rejet dans l'air est contrôlé à travers l'utilisation des filtres à manche et/ou d'autres appareils réduisant l'émission dans l'air p.ex. Les filtres tissu (ou à manche) (rendement jusqu'à 99%), dépoussiéreurs humides (au rendement 50-99%). La dépression peut apparaître dans l'édifice. |

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.

- En général, les émissions sont contrôlées et évitées grâce à l'introduction du système intégrée de gestion p.ex. ISO 9000, ISO 1400X i, le cas échéant, étant conformes à IPPC.
 - Un tel système de gestion devrait contenir des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:
 - Information et formation des travailleurs,
 - Nettoyage régulier des appareils et des planchers,
 - A travers les procédures du contrôle et le maintient du processus,...
- Le traitement et le monitoring du rejet dans l'air et des gaz résiduels (de process et hygiéniques), conformément aux règlements nationaux en vigueur.
- Conformité à SEVESO 2, le cas échéant

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m³/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales (2000 m³/j) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

- Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée:

Producteurs de zinc = 3.1 %
Producteurs de composés du zinc = 0.056 %
Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes de déchets appropriés :

02 01 10* 06 03 13* 06 03 14 06 03 15* 06 04 04* 06 04 05* 06 05 02* 08 01 11* 10 05 01 10 05 03*,
10 05 05* 10 05 06* 10 05 11 10 05 99 10 10 03 10 10 05* 10 10 07* 10 10 09* 10 10 10 10 10 11*,
11 01 09* 11 02 02* 11 02 03 11 02 07* 12 01 03* 12 01 04 12 01 12* 15 01 04* 15 01 10* 15 02 02*,
16 01 04* 16 01 06* 16 01 18* 16 06 02* 16 08 02* 16 08 03* 16 11 02 16 11 03* 16 11 04 16 11 06,
17 04 07* 17 04 09* 17 09 04* 19 02 05* 19 10 02* 19 12 03*

Elimination appropriée : Stocker à part et évacuer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la mise en décharge des déchets dangereux agissant conformément au rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

| Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets |
|--|
| <p><i>Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la re-distillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur. |
| <p>b). Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour: L'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ dans la formulation des préparations par le mélange régulier à sec ou dans un solvant, des matériaux de base potentiellement pressés, granulés, frittés, éventuellement conditionnés.</p> |
| <p><i>Autre spécification</i> $Zn_3(PO_4)_2$ est utilisé pour la production des préparations suite au mélange très minutieux des substances de base et ensuite au conditionnement direct de la préparation. Plusieurs utilisations industrielles sont caractérisées par ce processus. En conséquence, ces utilisations sont incluses dans ce scénario général d'exposition.</p> |
| Caractéristiques du produit |
| <p><i>Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Concentration du $Zn_3(PO_4)_2$ dans la préparation peut avoir l'étendu très large ($\leq 5\%$ do $>25\%$) selon l'utilisation. La préparation peut être solide ou liquide. Si la préparation est solide elle peut avoir la forme de a) un poudre, b) vitrée ou c) granulée. Au pire cas, sous la forme d'une poudre elle se distingue par un très haut empoussiérage. |
| Quantités utilisées |
| <p><i>Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs</i></p> <p>5000 T max. par an = 14T/j = 5T/changement selon l'utilisation.</p> |
| Fréquence et durée de l'utilisation/exposition |
| <p><i>Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition</i></p> <p>Les changements tous les 8 heures [le pire cas par défaut) constituent le point de départ; le temps réel d'exposition peut être plus petit. A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.</p> |
| Facteurs humains non influencés par la gestion des risques |
| <p><i>Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité</i></p> <p>Parties du corps exposées: visage (potentiellement)</p> |
| Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs |
| <p><i>Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Les phases a la température élevée ($\sim 100^\circ\text{C}$) peuvent apparaître Tous les processus internes dans les locaux fermés. |

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)

- Là où il est possible d'utiliser le processus fermé et des circuits fermés.
- Captage et élimination des poussières provenant de la ventilation d'échappement locale des fours et d'autres lieux où la circulation des poussières est possible.
- La réduction de la quantité de liquides dans des puits pour éviter l'accumulation / déversement hasardeux.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Systèmes d'évacuation locale (très haut rendement 90-95%)
- Cyclones/filtres (pour diminuer l'émission des poussières) : rendement: 70-90% (cyclones), 50-80% (filtres à poussières), 85-95% (filtres à cassettes)
- Processus fermés surtout pendant le séchage / cuisson / conditionnement (potentiellement poussiéreux)
- Contrôle des poussières: le contenu des poussières et de la poussière de zinc dans l'air dans le lieu de travail doit être contrôlé (statiquement ou individuellement) conformément aux règlements nationaux en vigueur.
- Les moyens spéciaux pour maintenir l'environnement de travail propre a travers p.ex.:
 - Nettoyage des appareils de processus et de lieux de travail
- Stockage et le conditionnement des produits contenant du zinc uniquement dans des lieux appropriés

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Le système intégré de gestion dans un milieu de travail est introduit conformément aux normes p.ex. ISO 9000, ISO 1400X ou similaires, le cas échéant, étant conformes à IPPC.

Un tel système de gestion embrasse des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des gants et des vêtements de protection est obligatoire (rendement >=90%).

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

Yeux: les lunettes étanches en option.

2.2 GES Zn₃(PO₄)₂ -3: L'utilisation industrielle et professionnelle du Zn₃(PO₄)₂ en tant qu'un réactif de laboratoire actif dans l'environnement aquatique ou organique, pour l'analyse ou la synthèse.

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.2.1 Titre du scénario d'exposition numéro Zn₃(PO₄)₂ GES-3: L'utilisation industrielle et professionnelle du Zn₃(PO₄)₂ en tant qu'un réactif de laboratoire actif dans l'environnement aquatique ou organique, pour l'analyse ou la synthèse.

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

PROC: 15

PC: 21

ERC: 2, 3

2.2.2. Scénario d'exposition

a) Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour: L'utilisation industrielle et professionnelle du Zn₃(PO₄)₂ en tant qu'un réactif de laboratoire actif dans l'environnement aquatique ou organique, pour l'analyse ou la synthèse.

Autre spécification:

Zn₃(PO₄)₂ est utilisé dans

- Analyse: échantillon (solide ou liquide) ou la composition: substance en échantillon ou dans les réactifs
- ou synthèse: manipulations faites sous ventilation (p.ex. flux laminaire, hotte)
- La substance est utilisée
 - Au niveau industriel dans des installations industrielles dans le contrôle de l'air et le traitement de l'eau
 - Au niveau professionnel par les laboratoires

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit:

On utilise le Zn₃(PO₄)₂ à la pureté min. de 80%; les puretés plus hautes sont typiques (>95%)

Quantités utilisées

Quantités quotidiennes et annuelles par site:

5 T par an au maximum (niveau industriel)

0.5 T par an au maximum (niveau professionnel)

Fréquence et durée de l'utilisation

Souvent l'utilisation est périodique, mais l'utilisation continue constitue le pire cas. Il est fort possible que l'utilisation n'est pas continue; cela doit être pris en considération lors l'évaluation de l'exposition.

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques

Débit des eaux de surface réceptrices:

Si c'est le cas: par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;

- Tous les processus sont menés à l'interne dans les locaux fermés, à l'aide de l'équipement de laboratoire convenable.
- Tous les résidus solides contenant du zinc sont récupérés pour le recyclage.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);

- Dans des cas donnés, l'utilisation des processus fermés et des circuits fermés.
- Au cas échéant, le captage et l'élimination des poussières de la ventilation d'échappement locale (fonctionnement centralisé, dépoussiéreurs, filtres...)
- Diminution du volume du liquide pour ramasser des résidus

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m^3/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);

- A l'échelle industrielle, les eaux usées seront traitées à l'aide de techniques locales de traitement des eaux usées qui peuvent être appliquées afin de prévenir la contamination des eaux (le cas échéant) par ex. précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%).
- À l'échelle des professionnels, les eaux usées sont habituellement traitées par les usines de traitement des eaux usées. Les services professionnels seront utilisés pour traiter les déchets par ex. récupération des corps solides métalliques (pour recyclage) et pour être récupérés par ex. solutions acides contenant la substance.
- Le rejet dans l'air est contrôlé par l'utilisation de filtres et/ou d'appareils de réduction des émissions dans l'air, par ex. des filtres en tissu (ou à manche) (rendement jusqu'à 99%), dépoussiéreurs humides (au rendement 50-99%). En laboratoire, cela peut être obtenu par une pompe à vide générale.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.

- En général, les émissions sont contrôlées et évitées grâce à l'introduction du système intégré de gestion p.ex. ISO 9000, ISO 1400X ou similaires et le cas échéant, étant conformes à IPPC.
 - Un tel système de gestion devrait contenir des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:
 - Information et formation des travailleurs laboratoire,
 - Nettoyage régulier des appareils et des planchers,
 - A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Le traitement et le monitoring de le rejet dans l'air et des gaz résiduels (de process et hygiéniques), conformément aux règlements nationaux en vigueur.

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m^3/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales ($2000 m^3/j$) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

- Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

- A l'échelle industrielle :

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

Fraction prévue dans les déchets de la quantité journalière / annuelle utilisée :

Producteurs de zinc = 3.1 %

Producteurs des composés du zinc = 0.056 %

Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes appropriés de déchets :

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 02 01 10* | 06 03 13* | 06 03 14 | 06 03 15* | 06 04 04* | 06 04 05* | 06 05 02* | 08 01 11* | 10 05 01 | 10 05 03* |
| 10 05 05* | 10 05 06* | 10 05 11 | 10 05 99 | 10 10 03 | 10 10 05* | 10 10 07* | 10 10 09* | 10 10 10 | 10 10 11* |
| 11 01 09* | 11 02 02* | 11 02 03 | 11 02 07* | 12 01 03* | 12 01 04 | 12 01 12* | 15 01 04* | 15 01 10* | 15 02 02* |
| 16 01 04* | 16 01 06* | 16 01 18* | 16 06 02* | 16 08 02* | 16 08 03* | 16 11 02 | 16 11 03* | 16 11 04 | 16 11 06 |
| 17 04 07* | 17 04 09* | 17 09 04* | 19 02 05* | 19 10 02* | 19 12 03* | | | | |

Élimination appropriée : Stocker séparément et supprimer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la mise en décharge des déchets dangereux agissant conformément à la directive 1999/31/CE.

Une évaluation détaillée a été réalisée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 accessible sur demande)

- A l'échelle des professionnels :

Fraction prévue dans les déchets de la quantité journalière / annuelle utilisée : 42% de tous les produits, 58% du zinc consommé est récupéré.

Codes de déchets appropriés:

20 01 34 20 01 40 20 03 01 20 03 07

Elimination appropriée:

Les déchets des produits usagés peuvent être éliminés avec les déchets communaux, à l'exception des produits concernés par des réglementations particulières par ex. appareils électroniques, piles, véhicules, etc.

L'élimination des déchets par incinération est possible (réalisée en conformité avec la directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets) ou par mise en décharge (réalisé en conformité avec le document se rapportant aux meilleures techniques d'incinération des déchets pour l'industrie des déchets d'août 2006 et directive 1999/31/CE et décision du 19 décembre 2002).

Une évaluation détaillé a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

| Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets |
|--|
| <p>Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la re-distillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;</p> <ul style="list-style-type: none"> Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur. |
| <p>b) Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour: L'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ en tant qu'un réactif de laboratoire actif dans l'environnement aquatique ou organique, pour l'analyse ou la synthèse.</p> |
| Caractéristiques du produit |
| <p>Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)</p> <ul style="list-style-type: none"> On utilise le $Zn_3(PO_4)_2$ à la pureté min. de 80%; les puretés plus hautes sont typiques (>95%) L'échantillon peut être solide ou liquide. Si la préparation est solide elle peut avoir la forme de a) un poudre, b) vitrée ou c) granulée. Au pire cas, sous la forme d'une poudre elle se distingue par un très haut empoussiérage. |
| Quantités utilisées |
| <p>Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs</p> <p>5 T par an au maximum (niveau industriel) 0.5 T par an au maximum (niveau professionnel)</p> |
| Fréquence et durée de l'utilisation/exposition |
| <p>Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition</p> <p>Souvent l'utilisation est périodique, mais l'utilisation continue constitue le pire cas. Il est fort possible que l'utilisation n'est pas continue; cela doit être pris en considération lors l'évaluation de l'exposition.</p> |
| Facteurs humains non influencés par la gestion des risques |
| <p>Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité</p> <p>Parties du corps exposées: visage (potentiellement)</p> |
| Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs |
| <p>Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les étapes de la température élevée peuvent apparaître dans des zones protégées (hottes de chimiste); Tous les processus internes dans les locaux fermés, y compris les armoires destinées aux substances dangereuses. |
| Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet |
| <p>Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)</p> <ul style="list-style-type: none"> Là où il est possible d'utiliser le processus fermé et des circuits fermés. Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail, ou la circulation de poussières ou la formulation des vapeurs sont possibles, les techniques de récupération et d'élimination de la poussière (hottes de chimiste). Diminution du volume de liquide et collecte dans des circuits spéciaux. |

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Les systèmes de la ventilation d'évacuation locale sont assurés au cas de nécessité sur les bancs et dans les hottes de chimiste.
- Le cas échéant, des enceintes d'isolation
- Contrôle des poussières: le contenu des poussières dans l'air dans le lieu de travail doit être contrôlé conformément aux règlements nationaux.
- Les moyens spéciaux pour maintenir l'environnement de travail propre a travers p.ex.:
 - Nettoyage des appareils de processus et de laboratoire
- Le stockage des produits contenant du zinc dans des lieux appropriés, p.ex. dans des armoires destinées aux substances dangereuses

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Le système intégré de gestion dans un milieu de travail est introduit conformément aux normes p.ex. ISO 9000, ISO 1400X ou similaires, le cas échéant, étant conformes à IPPC.

Un tel système de gestion embrasse des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintient du processus,...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des vêtements de protection est obligatoire (rendement $\geq 90\%$).

Utiliser les gants occasionnellement au cas du risque du contact direct avec la substance

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90 %)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

Yeux: les lunettes étanches en option, mais souvent utilisés comme « une pratique usuelle de laboratoire ».

2.3 GES Zn₃(PO₄)₂ -4: Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou des mélanges contenant Zn₃(PO₄)₂ en tant que composant pour la production de mélanges de matières solides et de matrices pour une utilisation ultérieure.

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.3.1 Titre du scénario d'exposition numéro GES Zn₃(PO₄)₂ - 4 : Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou des mélanges contenant Zn₃(PO₄)₂ en tant que composant pour la production de mélanges de matières solides et de matrices pour une utilisation ultérieure

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

SU: 4, 5, 6a, 6b, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 0 (NACE C20.3)

PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 22, 26

PC: 12, 29, 19, PC 0 : Autres: composants de pigments / peintures, source de zinc des aliments pour animaux

ERC: 5

Explications supplémentaires (si nécessaire)

Le Zn₃(PO₄)₂ ou des mélanges contenant du Zn₃(PO₄)₂ utilisés pour préparer des mélanges secs en mélangeant très minutieusement les substances de base, qui sont éventuellement soumises à un pressage et à une granulation, puis conditionnées.

2.3.2 Scénario d'exposition

a) Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour: Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou des mélanges contenant du Zn₃(PO₄)₂ en tant que composant pour la production de mélanges de matières solides et de matrices pour une utilisation ultérieure.

Désignation du scénario de contribution

Autre spécification:

Dans le procédé décrit le mélange constitué de Zn₃(PO₄)₂ (/ Composés Zn) est facultatif :

- comprimé à une température élevée (> 1000 ° C), broyé puis pressé / fritte à température élevée
- fondue à des températures élevées (> 500 ° C), puis coulés en un matériau vitreux
- comprimé et granulé à basse température
- puis conditionnée ou utilisée sous sa forme propre lors d'une transformation/utilisation ultérieure.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit:

La concentration du Zn₃(PO₄)₂ (composé Zn) dans un mélange peut atteindre des valeurs > 25%, habituellement <5%

Quantités utilisées

Quantités quotidiennes et annuelles par site:

5000 T par an au maximum;

Fréquence et durée de l'utilisation

La production continue constitue le pire cas. Il est fort possible que l'utilisation n'est pas continue; cela doit être pris en considération lors l'évaluation de l'exposition.

| Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques |
|---|
| <p><i>Débit des eaux de surface réceptrices:</i></p> <p>Par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire</p> |
| Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement |
| <p><i>Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En permanence, les processus sont à sec, sans eaux de process. Même quand il n'y a pas de production d'eaux de process (p.ex. lors du processus à sec) on observe la production d'eaux non issues du procédé contenant le zinc (p.ex. pendant le nettoyage) • Des étapes à température élevée sont possibles. • Tous les processus sont menés à l'intérieur dans les locaux fermés. Des étapes à température élevée sont possibles. Tous les déchets contenant du zinc sont recyclés. |
| Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet |
| <p><i>La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilation d'échappement locale dans des fours et dans d'autres lieux où la circulation de poussières est possible. • On utilise des techniques d'attraper et d'éliminer la poussière. • Là, où il est possible d'utiliser le processus fermé. |
| Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol |
| <p><i>Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m³/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'eaux de process, et c'est également pourquoi le rejet éventuelle dans l'eau est limitée et n'est pas liée au processus. • On peut utiliser les techniques locales d'épuration des eaux usées pour empêcher le rejet dans l'eau (le cas échéant) p.ex.: précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%). • Le rejet dans l'air est contrôlé à travers l'utilisation des filtres à sac et/ou d'autres appareils réduisant l'émission dans l'air p.ex. les filtres tissu ou à sac, dépoussiéreurs humides. La dépression peut apparaître dans l'édifice. |
| Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site |
| <p><i>Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.</i></p> <p>En général, les émissions sont contrôlées et évitées grâce à l'introduction du système intégrée de gestion p.ex. ISO 9000, ISO 1400X, i, le cas échéant, étant conformes à IPPC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Information et formation des travailleurs, ○ Nettoyage régulier des appareils et des planchers, ○ A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,... • Le traitement et le monitoring de le rejet dans l'air et des gaz résiduels (de process et hygiéniques), conformément aux règlements nationaux en vigueur. • Conformité à SEVESO 2, le cas échéant. |

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m^3/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales ($2000 m^3/j$) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée:

Producteurs de zinc = 3.1 %

Producteurs des composés du zinc = 0.056 %

Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes de déchet appropriés:

02 01 10* 06 03 13* 06 03 14 06 03 15* 06 04 04* 06 04 05* 06 05 02* 08 01 11* 10 05 01 10 05 03*
10 05 05* 10 05 06* 10 05 11 10 05 99 10 10 03 10 10 05* 10 10 07* 10 10 09* 10 10 10 10 10 11*
11 01 09* 11 02 02* 11 02 03 11 02 07* 12 01 03* 12 01 04 12 01 12* 15 01 04* 15 01 10* 15 02 02*
16 01 04* 16 01 06* 16 01 18* 16 06 02* 16 08 02* 16 08 03* 16 11 02 16 11 03* 16 11 04 16 11 06,
17 04 07* 17 04 09* 17 09 04* 19 02 05* 19 10 02* 19 12 03*

Elimination appropriée: Stocker séparément et éliminer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la mise en décharge des déchets dangereux agissant conformément à la directive 1999/31/CE.

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets

Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la re-distillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;

- Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur.
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent promouvoir le recyclage des produits finaux
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent limiter les déchets contenant du zinc, promouvoir le recyclage et éliminer les autres déchets conformément au règlement sur les déchets.

b) Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour l'utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ ou des mélanges contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ en tant que composant pour la production de mélanges de matières solides et de matrices pour une utilisation ultérieure.

Désignation du scénario de contribution 2:

Formulation industrielle du mélange sec en mélangeant très minutieusement les composés du zinc avec les substances de base, qui sont éventuellement soumises à un pressage et à une granulation, un frittage, puis conditionnées.
 $Zn_3(PO_4)_2$ ou les mélanges contenant $Zn_3(PO_4)_2$ sont utilisés pour préparer des mélanges secs en mélangeant très minutieusement les substances de base.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)

La concentration du $Zn_3(PO_4)_2$ dans un mélange peut atteindre des valeurs >25% mais habituellement ≤ 5%, selon l'utilisation. Le mélange est solide, généralement sans poussière; mais peut apparaître sous forme de poudre, c'est également la raison pour laquelle le pire des cas a été pris en compte un empoussiérage élevé.

Quantités utilisées

Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs

5000 T max. par an = 15T/j = 5T/changement selon l'utilisation.

Fréquence et durée de l'utilisation/exposition

Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition

Les changements tous les 8 heures [le pire cas par défaut] constituent le point de départ; le temps réel d'exposition peut être plus petit. A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité

Parties du corps exposées: visage (potentiellement).

Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.

- Processus à sec: conditions opérationnelles sèches pendant le processus ; absence d'eaux de process;
- Des étapes à température élevée sont possibles;
- Processus internes en enceintes fermées.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)

- Captage et élimination des poussières provenant de la ventilation d'échappement locale des fours et d'autres lieux où la circulation des poussières est possible
- Enceintes d'isolation lorsque cela est approprié.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Systèmes d'évacuation locale et enceintes fermées utilisés avant tout
- Cyclones/filtres (pour diminuer l'émission des poussières): rendement 70%-90% (cyclones); filtres à poussières (50-80%)
- Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail: rendement 84% (ventilation générale)

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières (par ex. formation et supervision). Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées (pour justifier une renonciation basée sur l'exposition).

Le système intégré de gestion dans un milieu de travail est introduit conformément aux normes p.ex. ISO 9000, ISO 1400X ou similaires, le cas échéant, étant conformes à IPPC.

Un tel système de gestion embrasse des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des gants et des vêtements de protection est obligatoire (rendement $\geq 90\%$).

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90 %)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

Yeux: les lunettes étanches en option

2.4 GES Zn₃(PO₄)₂ -5: Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou de mélanges contenant du Zn₃(PO₄)₂ comme composant pour la production de dispersions, de pâtes, ou une autre matrice visqueuse ou polymérisée.

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.4.1 Titre du scénario d'exposition numéro GES Zn₃(PO₄)₂ - 5 : Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou de mélanges contenant du Zn₃(PO₄)₂ comme composant pour la production de dispersions, de pâtes, ou une autre matrice visqueuse ou polymérisée.

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

SU: 1, 5, 6a, 6b, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18

PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 21, 24

PC: 12, 32, 0: Autre (composant de peintures/ source de zinc dans la nourriture pour animaux)

ERC: 5

Explications supplémentaires (si nécessaire)

Zn₃(PO₄)₂ ou mélange contenant du Zn₃(PO₄)₂ utilisé pour la préparation de mélanges liquides en mélangeant minutieusement les matériaux de base avec un solvant pour obtenir une solution, une dispersion ou une pâte.

2.4.2 Scénario d'exposition

a) Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour : Utilisation industrielle du Zn₃(PO₄)₂ ou d'un mélange contenant du Zn₃(PO₄)₂ comme composant pour la production de dispersions, de pâtes, ou une autre matrice visqueuse ou polymérisée.

Autre spécification:

Dans le processus décrit, le mélange contenant du phosphate de zinc est :

- déconditionnée et stockée dans un silo
- retirée du silo, dosée et transportée avec d'autres réactifs / solvants vers un conteneur de mélange, Le mélange est réalisé en parties ou en mode continu, conformément à la recette.
- Le mélange obtenu contenant des sels de zinc (solution, dispersion, pâte) est immédiatement transformé ou conditionné pour un traitement / une utilisation ultérieure.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit:

Zn₃(PO₄)₂ Dans un mélange peut atteindre des valeurs > 25%, mais habituellement <5%

Quantités utilisées

Quantités quotidiennes et annuelles par site:

5000 T par an au maximum;

Fréquence et durée de l'utilisation

La production continue constitue le pire cas. Il est fort possible que l'utilisation n'est pas continue; cela doit être pris en considération lors l'évaluation de l'exposition.

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques

Débit des eaux de surface réceptrices:

Par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;

- Même quand il n'y a pas de production d'eaux de process, on observe la production d'eaux non - process contenant le zinc (p.ex. pendant le nettoyage)
- Tous les processus sont menés à l'interne dans les locaux fermés.
- Tous les déchets contenant du zinc sont recyclés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);

- Ventilation locale aspirante au-dessus des mélangeurs et autres postes de travail où il existe un empoussiérage potentiel.
- On utilise des techniques pour capter et éliminer la poussière.
- Là, où il est possible d'utiliser un processus fermé.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m^3/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);

- La plupart des opérations comprennent les étapes de processus humides
- Sous les réservoirs et les filtres se trouvent des carters d'huile pour recueillir toute fuite éventuelle
- On peut utiliser les techniques locales d'épuration des eaux usées pour empêcher le rejet dans l'eau (le cas échéant) p.ex.: précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%).
- Le rejet dans l'air est contrôlé à travers l'utilisation des filtres à manche et/ou d'autres appareils réduisant l'émission dans l'air p.ex. les filtres tissu ou à sac, dépoussiéreurs humides. La dépression peut apparaître dans l'édifice.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.

- En général, les émissions sont contrôlées et évitées grâce à l'introduction du système intégrée de gestion p.ex. ISO 9000, ISO 1400X i, le cas échéant, étant conformes à IPPC.
 - Un tel système de gestion devrait contenir des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:
 - Information et formation des travailleurs,
 - Nettoyage régulier des appareils et des planchers,
 - A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Le traitement et le monitoring de le rejet dans l'air et des gaz résiduels (de process et hygiéniques), conformément aux règlements nationaux en vigueur.
- Conformité à SEVESO 2, le cas échéant.

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m^3/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales ($2000 m^3/j$) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée:

Producteurs de zinc = 3.1 %

Producteurs de composés du zinc = 0.056 %

Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes de déchets appropriés :

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 02 01 10* | 06 03 13* | 06 03 14 | 06 03 15* | 06 04 04* | 06 04 05* | 06 05 02* | 08 01 11* | 10 05 01 | 10 05 03* |
| 10 05 05* | 10 05 06* | 10 05 11 | 10 05 99 | 10 10 03 | 10 10 05* | 10 10 07* | 10 10 09* | 10 10 10 | 10 10 11* |
| 11 01 09* | 11 02 02* | 11 02 03 | 11 02 07* | 12 01 03* | 12 01 04 | 12 01 12* | 15 01 04* | 15 01 10* | 15 02 02* |
| 16 01 04* | 16 01 06* | 16 01 18* | 16 06 02* | 16 08 02* | 16 08 03* | 16 11 02 | 16 11 03* | 16 11 04 | 16 11 06 |
| 17 04 07* | 17 04 09* | 17 09 04* | 19 02 05* | 19 10 02* | 19 12 03* | | | | |

Elimination appropriée : Stocker à part et évacuer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la mise en décharge des déchets dangereux agissant conformément à la directive 1999/31/CE.

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets

Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la re-distillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;

- Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur.
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent promouvoir le recyclage des produits finaux.
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent limiter les déchets contenant du zinc, promouvoir le recyclage et éliminer les autres déchets conformément au règlement sur les déchets.

b) Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour: Utilisation industrielle du $Zn_3(PO_4)_2$ ou des mélanges contenant du $Zn_3(PO_4)_2$ comme composant pour la production de dispersions, de pâtes, ou une autre matrice visqueuse ou polymérisée.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)

- La concentration du $Zn_3(PO_4)_2$ dans un mélange peut avoir des valeurs >25% mais habituellement <= 5%, selon l'utilisation.
- Le mélange est sous forme liquide, de pâte ou de dispersion ou d'une autre matrice visqueuse ou polymérisée, avec une faible quantité de poussières; mais il peut apparaître sous forme de poudre, c'est également la raison pour laquelle, nous avons adopté un empoussiérage moyen comme cas extrême.

Quantités utilisées

Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs

5000 T max. par an = 20 T/j = 7T/changement selon l'utilisation.

Fréquence et durée de l'utilisation/exposition

Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition

Les changements tous les 8 heures [le pire cas par défaut) constituent le point de départ; le temps réel d'exposition peut être plus petit. A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité

Parties du corps exposées: visage (potentiellement)

Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.

- Procédés humides
- Tous les processus internes dans les locaux fermés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)

- Ventilation aspirante locale sur les mélangeurs, fours et autres lieux où il existe un empoussiérage potentiel, techniques de captage et d'élimination de la poussière
- Enceintes d'isolement lorsque cela est approprié

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Systèmes d'évacuation locaux et enceintes d'isolation sont avant tout utilisés
- Cyclones/filtres (pour diminuer l'émission des poussières): rendement 70%-90% (cyclones); filtres à poussières (50-80%)
- Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail: rendement 84% (ventilation générale)

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières (par ex. formation et supervision). Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées (pour justifier une renonciation basée sur l'exposition).

Le système intégré de gestion dans un milieu de travail est introduit conformément aux normes p.ex. ISO 9000, ISO 1400X ou similaires, le cas échéant, étant conformes à IPPC.

Un tel système de gestion embrasse des règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintient du processus,...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des gants et des vêtements de protection est obligatoire (rendement $\geq 90\%$).

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

La protection des voies respiratoires est recommandée en particulier lors des processus PROC 7, 11, 19.

Yeux: les lunettes étanches en option

2.5 GES Zn₃(PO₄)₂ -6: Utilisation industrielle et des professionnels des substrats solides contenant moins de 25% en masse de Zn₃(PO₄)₂.

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.5.1 Titre du scénario d'exposition numéro GES Zn₃(PO₄)₂ -6: Utilisation industrielle et des professionnels des substrats solides contenant moins de 25% en masse de Zn₃(PO₄)₂.

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

SU: 15, 17, 19

PROC: 21, 24, 25

PC: 9a, 9b

ERC: utilisation industrielle:5, utilisation des professionnels: 8c, 8f

2.5.2. Scénario d'exposition

a) Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour: Utilisation industrielle et des professionnels des substrats solides contenant moins de 25% en masse de Zn₃(PO₄)₂.

Autre spécification:

Ce scénario inclut à la fois l'usage industriel et professionnel. Dans le procédé décrit, un mélange constitué de Zn₃(PO₄)₂ subit un traitement ultérieur, comprenant potentiellement les étapes suivantes :

- Réception /déballage du matériel
- Utilisation finale, dépôt ou transformation pour produire un produit ou un article final.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit:

Zn₃(PO₄)₂ (ou la composition Zn) dans le produit égale a < 25%

Quantités utilisées

Quantités quotidiennes et annuelles par site:

- Les quantités dont on parle dans ce scénario sont 10-50 fois plus petites que pendant le mélange (GES 4-GES 5); La concentration du zinc est plus petite aussi (<25%).
- Les quantités typiques pour les utilisations industrielles et professionnelles égalent à 50 T par an (typiquement), au max. 500 T par an (dans des conditions industrielles).

Fréquence et durée de l'utilisation

La production continue constitue le pire cas. Une simple utilisation n'est pas continue; A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques

Débit des eaux de surface réceptrices:

Par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;

- Corps solide, donc en principe, processus à secs en permanence, pas d'eaux de process. Même quand il n'y a pas de production d'eaux de process (p.ex. lors du processus à sec) on observe la production d'eaux hors procédé contenant le zinc (p.ex. pendant le nettoyage)
- Dans des conditions industrielles et professionnelles, Tous les processus sont menés à l'interne dans les locaux fermés. Tous les déchets contenant du zinc sont recyclés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);

- Dans des conditions industrielles et professionnelles les procédures suivantes sont obligatoires:
 - Ventilation d'échappement locale dans des fours et dans d'autres lieux où la circulation de poussières est possible.
 - On utilise des techniques d'attraper et d'éliminer la poussière.
 - Là, où il est possible d'utiliser le processus fermé.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m3/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);

- Dans des conditions industrielles et professionnelles les procédures suivantes sont obligatoires:
 - Absence d'eaux de process, c'est également la raison pour laquelle les rejets dans l'eau possibles sont limités et non associés au processus.
 - Si le zinc s'infiltré dans l'eau, on peut utiliser les techniques locales d'épuration des eaux usées pour empêcher le rejet dans l'eau (le cas échéant) p.ex.: précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%).
 - A travers le modelage de l'exposition, on prévoit qu'avec les quantités utilisées >200 T par an, il faut faire une meilleure évaluation d'exposition pour l'influence sur l'eau et le sédiment (l'évaluation de l'exposition sur la base des mesures réelles. Dans ces conditions le traitement de l'émission dans l'eau peut être indispensable (voir « l'évaluation de l'exposition et la caractéristique du risque »).
 - Le rejet dans l'air est contrôlé à travers l'utilisation des filtres à sac et/ou d'autres appareils réduisant l'émission dans l'air p.ex. les filtres tissu ou à sac, dépoussiéreurs humides. La dépression peut apparaître dans l'édifice.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.

En règle générale, le contrôle et la prévention des rejets suivis par la mise en œuvre du système de gestion approprié. Cela contient:

- Information et formation des travailleurs,
- Nettoyage régulier des appareils et des planchers,
- A travers les procédures de contrôle et le maintien du processus...
- Le traitement et le monitoring des rejets dans l'air et des flux des gaz d'échappement conformément aux prescriptions nationales en vigueur.
- Conformité à SEVESO 2, le cas échéant.

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m^3/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales ($2000 m^3/j$) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

- A l'échelle industrielle :

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

- Le cas échéant, tous les déchets dangereux sont traités par des sociétés certifiées conformément à la législation européenne et nationale.
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent promouvoir le recyclage des produits finaux
- Les utilisateurs du zinc et des composés contenant du zinc doivent limiter les déchets contenant du zinc, promouvoir le recyclage et éliminer les autres déchets conformément au règlement sur les déchets.

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée:

Producteurs de zinc = 3.1 %

Producteurs de composés du zinc = 0.056 %

Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes de déchets appropriés :

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 02 01 10* | 06 03 13* | 06 03 14 | 06 03 15* | 06 04 04* | 06 04 05* | 06 05 02* | 08 01 11* | 10 05 01 | 10 05 03* |
| 10 05 05* | 10 05 06* | 10 05 11 | 10 05 99 | 10 10 03 | 10 10 05* | 10 10 07* | 10 10 09* | 10 10 10 | 10 10 11* |
| 11 01 09* | 11 02 02* | 11 02 03 | 11 02 07* | 12 01 03* | 12 01 04 | 12 01 12* | 15 01 04* | 15 01 10* | 15 02 02* |
| 16 01 04* | 16 01 06* | 16 01 18* | 16 06 02* | 16 08 02* | 16 08 03* | 16 11 02 | 16 11 03* | 16 11 04 | 16 11 06 |
| 17 04 07* | 17 04 09* | 17 09 04* | 19 02 05* | 19 10 02* | 19 12 03* | | | | |

Elimination appropriée : Stocker à part et évacuer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la décharge des déchets dangereux agissant conformément à la directive 1999/31/CE.

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

- A l'échelle professionnelle :

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée: 42% de tous les produits, 58% du zinc usagé est récupéré.

Codes de déchets appropriés:

20 01 34 20 01 40 20 03 01 20 03 07

Elimination appropriée:

Les déchets des produits usagés peuvent être éliminés avec les déchets communaux, à l'exception des produits concernés par des réglementations particulières par ex. appareils électroniques, piles, véhicules, etc.

L'élimination des déchets par incinération est possible (réalisée en conformité avec la directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets) ou par mise en décharge (réalisée en conformité avec le document se rapportant aux meilleures techniques d'incinération des déchets pour l'industrie des déchets d'août 2006 et directive 1999/31/CE et décision du 19 décembre 2002).

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande).

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets

Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la redistillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;

- Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur.

b) Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour: Utilisation industrielle et des professionnels des substrats solides contenant moins de 25% en masse de $Zn_3(PO_4)_2$.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)

La concentration du $Zn_3(PO_4)_2$ (ou des compositions Zn) dans la préparation égale à < 25%

- Le mélange est solide, généralement ne produit pas de poussière; mais peut apparaître sous forme de poudre, c'est pourquoi on envisage un empoussièrément moyen comme cas extrême.

Quantités utilisées

Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs

- Les quantités dont on parle dans ce scénario sont 10-50 fois plus petites que pendant le mélange (GES 4-GES 5); La concentration du zinc est plus petite aussi (<25%).
- Les quantités typiques pour les utilisations industrielles et professionnelles égalent à 50 T par an (typiquement) ou 0.15 T/j, 0.05 T/changement
- Les quantités utilisées max. égalent à 500 T par an (1.5T/j, 0.5T/changement) dans des conditions industrielles.

Fréquence et durée de l'utilisation/exposition

Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition

Les changements tous les 8 heures [le pire cas par défaut] constituent le point de départ; le temps réel d'exposition peut être plus petit. A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité

Parties du corps exposées: visage (potentiellement).

Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.

- Industriel/Professionnel:
 - Processus à sec: conditions de fonctionnement à sec pendant le processus; absence d'eaux de process;
 - Processus internes à l'intérieur de locaux fermés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)

- Industriel/Professionnel
 - Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail, ou la circulation de poussières est possible, les techniques d'attraper et d'éliminer la poussière
 - Enceinte d'isolation le cas échéant

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Industriel/Professionnel:
 - Sont principalement utilisés des systèmes d'évacuation locale et des enceintes d'isolation
 - Cyclones/filtres (pour diminuer l'émission des poussières): rendement 70%-90% (cyclones); filtres à poussières (50-80%)
 - Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail: rendement 84% (ventilation générale)

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières (par ex. formation et supervision). Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées (pour justifier une renonciation basée sur l'exposition).

Les systèmes de gestion introduits. Ils contiennent les règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintient du processus...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des gants et des vêtements de protection est obligatoire (rendement $\geq 90\%$).

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90 %)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

Yeux: les lunettes étanches en option

2.6 GES Zn₃(PO₄)₂ -7: Utilisation industrielle et professionnelle des suspensions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25% de poids. Zn₃(PO₄)₂ .

Format de scénario d'exposition (1) relatif aux utilisations effectuées par des travailleurs

2.6.1 Titre du scénario d'exposition numéro GES Zn₃(PO₄)₂- 7 : Utilisation industrielle et professionnelle des suspensions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25% de poids. Zn₃(PO₄)₂.

Liste de tous les descripteurs d'utilisation liés à la phase du cycle de vie et toutes les utilisations s'y rapportant; elle inclut le secteur de marché (par PC) le cas échéant;

SU: 1, 5, 6a, 6b, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 0: Autres (NACE C23.9.1, Q86.2.3)

PROC: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 24, 26

PC: 9a, 9b, 12, 14, 18

ERC: utilisation industrielle: 5, 6d – utilisation par des professionnels: 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f

2.6.2. Scénario d'exposition

a) Scénario de contribution (1) contrôlant l'exposition de l'environnement pour: Utilisation industrielle et professionnelle des suspensions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25% de poids. Zn₃(PO₄)₂

Autre spécification:

Ce scénario contient le niveau industriel et l'utilisation professionnelle. Dans le processus décrit, on continue le traitement de la composition contenant la substance, embrassant potentiellement les étapes suivantes:

- Réception/déballage du matériel
- L'utilisation finale, la douche, le stockage ou pour la production du produit ou du produit final.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit:

Zn₃(PO₄)₂ (ou la composition Zn) dans le produit égale a < 25%

Quantités utilisées

Quantités quotidiennes et annuelles par site:

- Les quantités dont on parle dans ce scénario sont 10-50 fois plus petites que pendant le mélange (GES 4-GES 5); La concentration du zinc est plus petite aussi (<25%).
- Les quantités typiques pour les utilisations industrielles et professionnelles égalent à 50 T par an (typiquement), au max. 500 T par an (dans des conditions industrielles).

Fréquence et durée de l'utilisation

La production continue constitue le pire cas. Une simple utilisation n'est pas continue; A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques

Débit des eaux de surface réceptrices:

Par défaut pour le scénario d'exposition: 18,000 m³/j, sauf indication contraire.

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus déterminant le rejet initial de substance du processus (via l'air et les eaux usées); processus à sec ou à base d'eau; conditions liées à la température et la pression; utilisation des produits en intérieur ou extérieur; travaux dans un espace confiné ou à l'air libre;

- Processus humides. Toutes les eaux de process et les eaux de non-process doivent être mises au recyclage interne. Même quand il n'y a pas de production d'eaux de process, on observe la production d'eaux non - process contenant le zinc (p.ex. pendant le nettoyage)
- Dans des conditions industrielles et professionnelles, tous les processus sont menés dans des locaux fermés. Tous les déchets contenant du zinc sont recyclés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La conception de processus visant à empêcher les rejets et de ce fait, l'exposition de l'environnement; ceci inclut en particulier les conditions assurant un confinement rigoureux; la performance du confinement doit être spécifiée (par ex. par la quantification d'un facteur de rejet dans la section 9.x.2 du CSR);

- Dans des conditions industrielles et professionnelles les procédures suivantes sont obligatoires:
 - Là, où il est possible d'utiliser le processus fermé
 - Ventilation d'échappement locale dans des fours et dans d'autres lieux où la circulation de poussières est possible.
 - On utilise des techniques d'attraper et d'éliminer la poussière.
 - La réduction de la quantité de liquides dans des puits pour éviter l'accumulation / déversement hasardeux

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Mesures techniques, par ex. les eaux usées sur site et les techniques de traitement des eaux, laveurs, filtres et autres mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air, le réseau d'égout, les eaux de surface ou le sol; ceci inclut les conditions strictement contrôlées (technologie de procédure et de contrôle) pour minimiser les émissions; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier la taille de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (m^3/j), l'efficacité de dégradation et le traitement des boues (le cas échéant);

- Dans des conditions industrielles et professionnelles les procédures suivantes sont obligatoires:
 - Si le zinc s'infiltré dans l'eau, on peut utiliser les techniques locales d'épuration des eaux usées pour empêcher le rejet dans l'eau (le cas échéant) p.ex.: précipitation chimique, sédimentation et filtration (rendement 90-99.98%).
 - A travers le modelage de l'exposition, on prévoit qu'avec les quantités utilisées >200 T par an, il faut faire une meilleure évaluation d'exposition pour l'influence sur l'eau et le sédiment (l'évaluation de l'exposition sur la base des mesures réelles. Dans ces conditions le traitement de l'émission dans l'eau peut être indispensable (voir « l'évaluation de l'exposition et la caractéristique du risque »).
 - Le rejet dans l'air est contrôlé à travers l'utilisation des filtres à sac et/ou d'autres appareils réduisant l'émission dans l'air p.ex. les filtres tissu ou à sac, dépoussiéreurs humides. La dépression peut apparaître dans l'édifice.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières. Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées.

En règle générale, le contrôle et la prévention des rejets suivis par la mise en œuvre du système de gestion approprié. Cela comprend :

- Information et formation des travailleurs,
- Nettoyage régulier des appareils et des planchers,
- A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Le traitement et le monitoring des rejets dans l'air et des flux des gaz d'échappement conformément aux prescriptions nationales en vigueur.
- Conformité à SEVESO 2, le cas échéant.

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Taille de l'usine de traitement des eaux usées municipales (m^3/j); spécifier l'efficacité de dégradation; technique de traitement des boues (élimination ou récupération); mesures prises pour limiter les émissions dans l'air du traitement des eaux usées (le cas échéant); veuillez noter que: la taille par défaut de l'usine de traitement des eaux usées municipales ($2000 m^3/j$) sera rarement modifiable pour les utilisations en aval.

Si c'est le cas, la dimension par défaut, sauf indication contraire.

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer

Fraction de la quantité utilisée transférée pour le traitement des déchets externes à éliminer; type de traitement approprié pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. l'incinération des déchets dangereux, le traitement physico-chimique pour les émulsions, l'oxydation chimique des déchets aqueux; spécifier l'efficacité du traitement;

- A l'échelle industrielle :

Les déchets dangereux des mesures locales de gestion du risque, les déchets solides et liquides dus à la fabrication, à l'utilisation et aux processus de nettoyage doivent être éliminés séparément comme des déchets dangereux vers un centre d'incinération des déchets dangereux ou sur un lieu de stockage des déchets dangereux. Veuillez éviter que les déchets n'atteignent la surface du sol, les eaux et les sols. Si le taux en zinc dans les déchets est sensiblement plus élevé, il convient d'envisager une récupération /un recyclage à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement.

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée :

Producteurs de zinc = 3.1 %

Producteurs de composés du zinc = 0.056 %

Utilisateurs en aval = 0.30 %

Codes de déchets appropriés :

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 02 01 10* | 06 03 13* | 06 03 14 | 06 03 15* | 06 04 04* | 06 04 05* | 06 05 02* | 08 01 11* | 10 05 01 | 10 05 03* |
| 10 05 05* | 10 05 06* | 10 05 11 | 10 05 99 | 10 10 03 | 10 10 05* | 10 10 07* | 10 10 09* | 10 10 10 | 10 10 11* |
| 11 01 09* | 11 02 02* | 11 02 03 | 11 02 07* | 12 01 03* | 12 01 04 | 12 01 12* | 15 01 04* | 15 01 10* | 15 02 02* |
| 16 01 04* | 16 01 06* | 16 01 18* | 16 06 02* | 16 08 02* | 16 08 03* | 16 11 02 | 16 11 03* | 16 11 04 | 16 11 06 |
| 17 04 07* | 17 04 09* | 17 09 04* | 19 02 05* | 19 10 02* | 19 12 03* | | | | |

Elimination appropriée : Stocker à part et évacuer

Pour les centres d'incinération des déchets dangereux agissant conformément à la Directive 2008/98/CE concernant les déchets, conformément à la directive 2000/78/CE concernant l'incinération des déchets et au document relatif aux meilleures techniques d'incinération des déchets d'août 2006

Sur la mise en décharge des déchets dangereux agissant conformément à la directive 1999/31/CE.

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

- A l'échelle des professionnels :

Fraction prévue dans les déchets de quantité journalière / annuelle utilisée: 42% de tous les produits, 58% du zinc usagé est récupéré.

Codes de déchets appropriés:

20 01 34 20 01 40 20 03 01 20 03 07

Elimination appropriée:

Les déchets des produits usagés peuvent être éliminés avec les déchets communaux, à l'exception des produits concernés par des réglementations particulières par ex. appareils électroniques, piles, véhicules, etc.

L'élimination des déchets par incinération est possible (réalisée en conformité avec la directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets) ou par mise en décharge (réalisée en conformité avec le document se rapportant aux meilleures techniques d'incinération des déchets pour l'industrie des déchets d'août 2006 et directive 1999/31/CE et décision du 19 décembre 2002).

Une évaluation détaillée a été effectuée et se trouve dans le rapport sur les déchets (ARCHE, 2012 disponible sur demande)

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets

Fraction de la quantité utilisée transférée au traitement externe des déchets à récupérer: spécifier le type des opérations de récupération pour les déchets générés par les utilisations des travailleurs, par ex. la redistillation des solvants, le processus de raffinage des déchets lubrifiants, la régénération des scories, la récupération de chaleur en dehors des incinérateurs de déchets; spécifier l'efficacité des mesures;

- Tous les déchets sont mis au recyclage ou au traitement ultérieur conformément aux règlements sur les déchets en vigueur.

b) Scénario de contribution (2) contrôlant l'exposition des travailleurs pour: Utilisation industrielle et professionnelle des suspensions, pâtes et substrats polymérisés contenant moins de 25% de poids. $Zn_3(PO_4)_2$.

Caractéristiques du produit

Conditions liées au produit, par ex. la concentration de la substance dans un mélange, l'état physique de ce mélange (solide, liquide; si solide: niveau de teneur en poussière de l'atmosphère), conception de l'emballage affectant l'exposition)

La concentration du $Zn_3(PO_4)_2$ (ou des compositions Zn) dans la préparation égale à < 25%

- De temps en temps on observe l'apparition des particules, le niveau de poussière très bas.
- La majorité des processus embrasse l'utilisation des solutions ou des pâtes; « la solution » constitue le pire cas.

Quantités utilisées

Quantités utilisées sur un lieu de travail (par tâche ou par équipe); veuillez noter que: parfois ces informations ne sont pas nécessaires pour estimer l'exposition des travailleurs

- Les quantités dont on parle dans ce scénario sont 10-50 fois plus petites que pendant le mélange (GES 5-GES 5); La concentration du zinc est plus petite aussi (<25%).
- Les quantités typiques pour les utilisations industrielles et professionnelles égalent à 50 T par an (typiquement) ou 0.15 T/j, 0.05 T/changement.
- Les quantités utilisées max. égalent à 500 T par an (1.5T/j, 0.5T/changement) dans des conditions industrielles.

Fréquence et durée de l'utilisation/exposition

Durée par tâche/activité (par ex. heures par équipe) et fréquence (par ex. événements uniques ou répétés) de l'exposition

Les changements tous les 8 heures [le pire cas par défaut] constituent le point de départ; le temps réel d'exposition peut être plus petit. A prendre en considération pendant l'évaluation de l'exposition.

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Conditions particulières d'utilisation, par ex. les parties du corps potentiellement exposées du fait de la nature de l'activité

Parties du corps exposées: visage (potentiellement)

Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des travailleurs

Autres conditions opératoires données: par ex. la technologie ou les techniques de processus qui déterminent le rejet de substance émis par le processus dans l'environnement des travailleurs; volume de l'espace où les travaux sont effectués en extérieur/intérieur, conditions de processus liées à la température et la pression.

- Industriel/Professionnel:
 - Tous les processus humides à l'intérieur des locaux fermés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Conception de processus visant à empêcher les rejets et par conséquent l'exposition des travailleurs; ceci en particulier inclut des conditions garantissant un confinement rigoureux; performance de confinement à spécifier (par ex. par la quantification des pertes résiduelles ou de l'exposition)

- Industriel/Professionnel
 - Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail, ou la circulation de poussières est possible, les techniques d'attraper et d'éliminer la poussière
 - Les enceintes d'isolation lorsqu'ils sont appropriés

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Contrôles d'ingénierie, par ex. ventilation d'évacuation, ventilation générale; spécifier l'efficacité des mesures

- Industriel/Professionnel:
 - Systèmes d'évacuation locale et enceintes d'isolation utilisés avant tout
 - Cyclones/filtres (pour diminuer l'émission des poussières): rendement 70%-90% (cyclones); filtres à poussières (50-80%)
 - Ventilation d'échappement locale dans le lieu de travail: rendement 84% (ventilation générale)

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Mesures organisationnelles spécifiques ou mesures nécessaires pour assister le fonctionnement de mesures techniques particulières (par ex. formation et supervision). Ces mesures doivent être rapportées en particulier pour démontrer les conditions strictement contrôlées (pour justifier une renonciation basée sur l'exposition).

Les systèmes de gestion introduits. Ils contiennent les règles générales d'hygiène industrielle p.ex.:

- L'information et la formation du personnel sur l'exposition/accidents,
- Les procédures concernant le contrôle de l'exposition individuelle (moyens d'hygiène)
- Le nettoyage régulier des appareils et des planchers, les lignes directrices étendues- les instructions pour le personnel
- A travers les procédures du contrôle et le maintien du processus,...
- Les mesures de protection personnelle (voir ci-dessous)

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Protection personnelle, par ex. le port de gants, masque facial, tenue de protection complète, lunettes étanches, respirateur; spécifier l'efficacité des mesures; spécifier le matériel approprié pour le PPE (le cas échéant) et indiquer la durée d'utilisation de l'équipement de protection jusqu'à son remplacement (le cas échéant)

Le port des gants et des vêtements de protection est obligatoire (rendement >=90%).

Lors l'utilisation normale, les mesures de protection individuelle des voies de respiration (appareil respiratoire) ne sont pas nécessaires. Au cas du risque de dépassement de la valeur OEL/DNEL il faut utiliser p.ex.:

- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- respirateur à demi-masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 95%)
- masque avec filtres anti-poussières P1 (rendement 75%)
- masque avec filtres anti-poussières P2 (rendement 90%)
- masque avec filtres anti-poussières P3 (rendement 97.5%)

Yeux: les lunettes étanches en option

2.7 GES Zn₃(PO₄)₂-8: Utilisation du zinc par le grand public à une large échelle

Nous avons développé un scénario général pour les usines de traitement des eaux usées pour les consommateurs.

2.7.1 Utilisation du zinc par le grand public à une large échelle

Descripteurs d'utilisation

8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b

Autre spécification

Le scénario général d'exposition a été développé sur la base des concentrations de zinc mesurées dans les eaux usées municipales des stations de traitement des eaux usées.

2.7.2 Scénario de contribution contrôlant l'exposition des consommateurs

Caractéristiques du produit

Le zinc est utilisé dans divers mélanges ou objets utilisés par les consommateurs.

Quantités utilisées

Les quantités utilisées ne sont pas pertinentes parce que l'évaluation est basée sur la concentration dans les usines de traitement des eaux usées.

Fréquence et durée de l'utilisation/exposition

Le rejet se produit 365 jours par an, il s'agit là d'une utilisation à large échelle et les installations de traitement de l'eau fonctionnent aussi 365 jours par an.

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques

| Type d'information | Facteur de dilution | Remarque |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Choisi dans le scénario d'exposition | 10 | Eau douce par défaut |

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Il est possible d'utiliser des produits contenant du zinc à l'intérieur ou à l'extérieur d'un local; Le zinc peut être utilisé dans des mélanges, qui finissent dans les eaux usées, ainsi que dans des produits au rejet accidentel.

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales

Tous les rejets vont directement dans les réseaux d'égout municipaux. Ils sont traités dans les stations d'épuration des eaux usées, Le rendement de captage du zinc est de 80%. Le traitement des eaux usées est sélectionné conformément aux EUSES ie. L'équivalent de 10 000 habitants et de 2 000 m³ / j d'eau purifiée par jour.

La concentration de zinc dans les déchets municipaux a été recueillie dans un rapport distinct (Évaluation du risque en raison de la présence de zinc dans les usines de traitement des eaux usées en Europe, 2013)

Le 90e percentile est de 91,6 µg Zn/L, et reflète le pire des cas réaliste pour la région, la Flandre (Belgique), **en termes de densité de population et de densité des activités agricoles et industrielles**. Les sources naturelles de zinc sont soustraites du 90e percentile pour donner une concentration en zinc égale à 77.6 µg/L de zinc à partir de l'utilisation d'une large gamme de produits et d'articles de consommation.

2.7.3 Estimation de l'exposition et référence à la position source

| | Domaine | Conditions de travail | Valeur | Unités | PNEC _{add} | RCR |
|---------|--|--|--------|----------------------|---------------------|------|
| ES 1 | PEC _{tot} station d'épuration | Concentrations 90e percentile de zinc dans le zinc municipal des eaux usées moins celles provenant de sources naturelles: 77,6 µg Zn/L | 77.6 | µg/L | 100 | 0.78 |
| | PEC _{tot} eau douce | | 6.4 | µg/L | 34.3 | 0.19 |
| | PEC _{tot} boues | | 73.4 | mg/kg de masse sèche | 117.8 | 0.62 |
| | PEC _{tot} sols | | 55.0 | mg/kg de masse sèche | 107 | 0.51 |

2.7.4 Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

L'utilisateur en aval travaille dans les conditions spécifiées dans le scénario d'exposition si les mesures de gestion des risques proposées décrites ci-dessus ont été respectées ou si l'utilisateur en aval peut démontrer que les mesures de contrôle des risques qu'il a prises sont appropriées. Des lignes directrices détaillées pour l'évaluation des scénarios d'exposition peuvent être obtenues auprès du fournisseur ou sur le site Web ECH (directives R16). Dans le cas de l'exposition environnementale, un outil à l'échelle de l'utilisateur en aval est disponible (téléchargement gratuit) : <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>.

2.8 Exposition des clients aux risques

2.8.1 Présentation

$Zn_3(PO_4)_2$ est utilisé dans plusieurs produits d'usage courant : dans les peintures (également dans les peintures anticorrosion), laques et vernis, inhibiteurs de corrosion, agents de charge et couches de finition. La teneur en phosphate de zinc dans de tels produits varie de 0 à 20%.

L'évaluation des risques au niveau de l'UE (voir le chapitre : la santé humaine) contient des informations détaillées sur l'exposition des consommateurs. Dans cette évaluation, on a également noté que l'exposition quotidienne totale d'un consommateur pourrait être plus élevée que l'exposition provenant de la substance elle-même, car celles-ci contiennent d'autres substances à base de zinc. Par conséquent, l'évaluation des risques comprend une analyse intégrée des risques pour l'homme résultant de l'utilisation des principaux produits (dont les compositions comprennent diverses substances à base de zinc) d'usage courant. Etant donné que l'exposition totale constitue l'exposition réelle du client, cette analyse comprend également une telle approche.

Cette évaluation des risques identifie les principales sources potentielles de danger découlant de l'utilisation de ces produits. Etant donné que le modèle de comportement des consommateurs concernant les produits contenant des substances à base de zinc n'a pas changé de manière significative après l'achèvement de l'évaluation des risques, l'analyse effectuée dans le cadre de cette évaluation est toujours actuelle et a été adoptée dans le présent rapport sur la sécurité chimique. Selon l'approche adoptée dans l'évaluation des risques, l'analyse de l'exposition du client est la même pour toutes les substances de zinc. L'analyse de l'évaluation des risques prend réellement en compte non seulement l'exposition des consommateurs à 6 substances contenant du zinc évaluées conformément à la directive 793/93 / CEE, mais aussi celles dues à des produits qui contiennent d'autres substances, par ex. du zinc organique.

Sur la base des estimations d'exposition, dans la présente évaluation du risque, on a adopté l'hypothèse que l'absorption par inhalation est négligeable, et la pénétration des composés de zinc contenu dans les produits de consommation par la peau s'élève à 2% dans le cas des solutions / suspensions et à 0,2% dans le cas des poussières / poudres (ces mêmes valeurs sont utilisées dans l'industrie).

2.8.2 Analyse de l'exposition des consommateurs à partir de l'évaluation des risques (ECB 2008)

Remarque: Le chapitre ci-dessous est identique pour les six composés de zinc évalués conformément au règlement 793/93 / UE. Des données précises sont disponibles pour cinq des six composés de zinc testés (le phosphate de zinc, le stéarate de zinc, l'oxyde de zinc, le chlorure de zinc et le sulfate de zinc) ou des autres composés de zinc qui n'ont pas été testés. Il contient également des informations sur ces derniers, étant donné que les consommateurs (consciemment ou inconsciemment) peuvent être exposés simultanément à plusieurs produits contenant du zinc, quels que soient les composés de base du zinc dans ces produits, l'exposition va être engendrée au final par Zn^{2+} .

Peintures

- Base anticorrosive, contenant 30% de phosphate de zinc.
En supposant une fréquence de 0,5 événements/an pour un rapport d'exposition par voie cutanée s'élevant à 2,7 g (pinceau) ou 10,8 g (pulvérisation, adoptée comme 4 x un pinceau) de base /événement, l'exposition maximale atteindra 1,62 g de phosphate de zinc /an \approx + 2,25 mg Zn^{2+} / jour. Avec une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,045 mg de Zn^{2+} / jour.
- Agent d'imprégnation contenant 40% de naphtéate de zinc.
En supposant une fréquence de 0,5 événements /an pour un rapport par voie cutanée de 2,7 g de l'agent d'imprégnation/de l'événement, l'exposition s'élèvera de 0,54 g de naphtéate de zinc /an \approx 0,44 mg Zn^{2+} /jour (la densité de zinc dans le naphtéate de zinc est estimée à 30%). Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,0088 mg Zn^{2+} /jour.

Produits de beauté

- Ombre à paupières contenant 10% de stéarate de zinc (concerne principalement les ombres ou brillants à paupières à émulsion).

Avec une application de 10 mg /événement 3 fois par jour, l'exposition des ombre à paupières est de 30 mg /jour, ce qui contient 3 mg de de stéarate de zinc $\approx 0,31$ mg Zn^{2+} /jour. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,0062 mg Zn^{2+} /jour.

- Un écran solaire contenant 10% d'oxyde de zinc (pour un facteur de protection 20 à 25!). Avec l'application de 9 g d'écran solaire /événement 3 fois par jour pendant 18 jours par an, l'exposition s'élèvera à 1332 mg de crème solaire /jour, ou 107mg Zn^{2+} /jour. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 2,14 mg Zn^{2+} /jour.
- Un déodorant contient 10 à 20% de composés ayant une forte teneur en zinc organique, mais pratiquement pas de ZnO. L'exposition de la peau est de 3 g ou 0,5 g /événement en utilisant le déodorant respectivement en spray ou à bille. Dans les deux cas, une seule utilisation pendant la journée. L'exposition maximale quotidienne de la peau pour le déodorant est de 3000 mg /jour ≈ 300 mg de composés du zinc/ jour ≈ 30 mg Zn^{2+} /jour (la teneur en zinc des composés de zinc est de 10%). Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,6 mg Zn^{2+} /jour.
- Un shampoing antipelliculaire contenant 5% de composés de zinc tels que pyrithione de zinc et omadine de zinc (estimés à 5% sur la base d'autres ingrédients actifs dans le shampoing antipelliculaire). En utilisant 12 g de shampoing /événement 4 fois par semaine, l'exposition au shampoing sera 6800 mg /jour avec une teneur de 340mg de composés de zinc. En supposant que 10% de ces composés contiennent du zinc, l'absorption par la peau et est de 2%, l'absorption avec le shampoing antipelliculaire s'élèvera à 0,68 mg Zn^{2+} /jour.

Produits de droguerie

- Pommade de soin pour enfants "Bady Care" contenant 15% d'oxyde de zinc pour les peaux irritées (pommade intensive) ou 5% d'oxyde de zinc pommade de protection de qualité pour le changement des couches.
On suppose que l'utilisation de pommade intensive /an sera de 50 grammes, avec une exposition cutanée de 7,5 g de ZnO /an $\approx 16,5$ mg Zn^{2+} /jour. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,33 mg Zn^{2+} /jour.
- Gargarisme pour la gorge contenant 6,88 mg de chlorure de zinc /ml.
En supposant qu'à l'aide de 10 g de gargarisme liquide /événement (≈ 10 ml / événement), 4 fois /jour pendant 4 semaines /an, et l'exposition au cours de ces quatre semaines sera de 1120 g de liquide pour la gorge /an $\approx 3,1$ g de gargarisme /jour, ou ≈ 10 mg Zn^{2+} /jour. En supposant que presque rien n'est avalé, l'absorption par les muqueuses se produit au niveau buccal. Par conséquent, le temps de contact est très court, il est supposé que l'absorption est négligeable. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,2 mg Zn^{2+} /jour.
- des gouttes ophtalmiques contenant 0,25% de sulfate de zinc (2,5 mg /ml).
On suppose que l'on utilise 2 gouttes (0,025ml /goutte) / jour, 6 fois /jour pendant 4 semaines par an, entraînant une exposition de 8,4 ml de gouttes pour les yeux /an ≈ 23 mg de goutte pour les yeux /jour $\approx 0,058$ mg de sulfate de zinc /jour $\approx 0,023$ mg Zn^{2+} /jour. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 0,00046 mg de Zn^{2+} /jour.
- L'huile de zinc contenant 60% de ZnO, laquelle est d'un usage médical rare dans le traitement des affections cutanées.
On a supposé que l'utilisation est de 100 g /an, et que l'exposition s'élève à 60 g de ZnO /an $\approx 0,131$ mg Zn^{2+} /jour. Pour une absorption cutanée de 2%, l'absorption est estimée à 2,62 mg Zn^{2+} /jour.
Remarque : on a constaté que pour le traitement des maladies de peau, l'absorption peut être supérieure de 2%. Cependant, nul ne sait de combien cette valeur est dépassée. En outre, cette situation n'est pas prévue. L'absorption de quantités potentiellement plus élevées entraînerait un déséquilibre homéostatique.
- Les suppléments contenant du zinc.
Les résultats du dernier rapport sur la consommation alimentaire dans la population générale des Pays-Bas (Hulshof et autres, 1998) indiquent qu'environ 10% de la population consomment des compléments alimentaires, qui comprennent également du zinc. Du fait qu'il n'y a pas de données sur la quantité de compléments alimentaires consommés contenant du zinc, ni sur leur fréquence, il est difficile d'estimer l'exposition au zinc provenant de cette source sur la base de ce rapport.
L'enquête sur la nutrition menée au Royaume-Uni a montré que < 1 à 3% des répondants de différents groupes d'âge a accepté des suppléments contenant du zinc, et la médiane de ce phénomène était comprise entre 0,3 et 3,4 mg / jour. Cependant, le taux d'absorption de zinc des suppléments contenant cet élément par rapport à l'absorption par la population du zinc qui se trouve à la fois dans les aliments et les compléments est négligeable (EVM, 1999).

Conclusion

Pour un risque caractéristique, on a pris en compte les estimations d'une exposition déterminée pour un composant donné parmi divers composés du zinc. Cependant, l'exposition quotidienne totale au zinc peut être plus élevée, étant donné que dans les produits peuvent être trouvés plusieurs composés du zinc. Ces produits ne sont pas tous utilisés régulièrement ou en même temps (voir ci-dessus). On suppose que le shampooing antipelliculaire, le déodorant, les ombres à paupières, et les soins de bébé seront sans doute utilisés régulièrement (au moins une fois par semaine), ce qui donne une valeur totale d'absorption d'environ 1,6 mg Zn²⁺ / jour. Ceci est également la raison pour laquelle cette valeur sera incluse dans les caractéristiques de risque, car elle reflète un calcul plus réaliste de l'exposition quotidienne du consommateur au zinc.

2.8.3 Caractéristiques des risques pour la santé humaine associées à l'exposition cumulative (consommateurs: exhaustive pour toutes les voies d'exposition)

Conformément à l'approche utilisée dans l'évaluation des risques dans l'UE, l'exposition du client a été estimée en comparant les principales sources possibles de tous les produits accessibles au public contenant l'ensemble des substances comportant du zinc. Le tableau 7 (dérivé de l'évaluation des risques) résume cette exposition exhaustive.

Tableau 7: Estimations de l'exposition du client:

| | Exposition interne (liée au composé chimique utilisé) | Exposition interne (non liée au composé chimique utilisé) |
|--|--|--|
| Zinc métallique | Extrêmement faible | |
| Oxyde de zinc | 2,5 mg Zn ²⁺ par jour (5,1 en tenant compte de l'huile de zinc thérapeutique utilisée) | |
| chlorure de zinc | 0,2 mg Zn ²⁺ par jour | |
| sulfate de zinc | 0,00046 mg Zn ²⁺ par jour | |
| phosphate de zinc | 0,045 mg Zn ²⁺ par jour | |
| stéarate de zinc | 0,0062 mg Zn ²⁺ par jour | |
| produits de soins corporels utilisés régulièrement | | 1,6 mg Zn ²⁺ par jour |

Dans le cas du phosphate de zinc, l'évaluation du risque comprend uniquement des informations sur l'utilisation de ce composé dans la peinture. Une telle exposition du client de ce composé est de 0,045 mg de zinc / jour.

Conclusion:

Compte tenu de ces données, selon l'évaluation des risques de l'UE, il en résulte la conclusion suivante:

Compte tenu des données disponibles, il a été constaté que le phosphate de zinc n'a pas d'impacts négatifs sur les consommateurs en termes de toxicité aiguë, pour la peau, les yeux, l'irritation des voies respiratoires, la corrosivité et la sensation de la peau.

Toxicité des doses répétées

Le point de référence dans les caractéristiques du risque d'action systémique est la dose NOAEL pour l'ingestion humaine de 50 mg de zinc /jour. En supposant une absorption de 20%, la dose NOAEL correspond à une dose interne de 10 mg de zinc /jour. Le facteur de risque NOAEL (interne) à une exposition interne par l'utilisation d'une peinture (0,045 mg / jour) s'élève à 0,0045.

Toutefois, les produits d'usage courant contenant du phosphate de zinc ne sont pas susceptibles d'être utilisés régulièrement. En outre, les clients peuvent être exposés à d'autres composés du zinc contenus dans les produits, et certains d'entre eux peuvent être utilisés régulièrement (au moins une fois par semaine). L'utilisation régulière de produits (shampooing antipelliculaire, déodorant, ombres à paupières, et vraisemblablement les soins pour bébé) présentent une valeur totale d'exposition (interne) d'environ 1,6 mg de zinc / jour. Comparé à la dose NOAEL (interne) avec la valeur d'exposition plus réaliste, nous pouvons estimer le facteur de risque à 0,16.

Ces facteurs de risque sont considérés comme suffisamment petits et l'on peut affirmer qu'ils ne présentent pas d'impacts négatifs sur les clients, ni dans le cas du phosphate de zinc, ni dans celui des composés de zinc utilisés tous ensemble régulièrement.

Mutagenicité / Cancérogénicité / Toxicité pour la reproduction

En tenant compte des études sur la mutagenèse, on a constaté que le phosphate de zinc n'a pas d'effets toxiques sur la fonction de reproduction.

Du fait qu'il n'y a pas de preuves fondées sur les recherches ou sur les données épidémiologiques témoignant d'une action cancérogène, il n'y a pas d'inquiétude associée à une telle influence.

Compte tenu des données disponibles, il a été constaté que le phosphate de zinc n'a pas d'effets toxiques sur la fonction de reproduction.

2.8.4 L'exposition indirecte à l'homme via l'environnement.

L'évaluation des risques dans l'UE (ECB 2008) a évalué les risques associés à ce scénario. Compte tenu de ce qui suit:

- Le mode de production et d'utilisation du zinc et des composés de zinc et n'a pas évolué de façon significative depuis la fermeture de l'évaluation des risques, et
- Dans l'évaluation des risques, on a effectué des calculs d'exposition par l'air et par l'eau sur la base des données sur les émissions déclarées du zinc dans l'air et dans l'environnement aquatique. Ces émissions ont encore été réduites depuis la fermeture de l'évaluation des risques, par conséquent, l'analyse contenue dans l'évaluation des risques peut être considérée comme réaliste, encore que prudente quant à la situation actuelle.

L'analyse faite dans le cadre de l'évaluation des risques dans l'UE a été adoptée dans la présente étude comme une évaluation prudente et réaliste de l'exposition humaine à partir de l'environnement.

Les chapitres connexes situés ci-dessous ont été pris en compte à partir de l'évaluation des risques liés au phosphate de zinc. Il convient de noter que dans ces chapitres a été abordé la question du cation zinc et non pas du sel dont il provient.

Exposition globale

L'exposition la plus importante au zinc pour la population globale est associée à la consommation de nourriture. Il apparaît en quantité plus importantes dans la viande et dans les produits carnés, le lait et les produits laitiers, le pain et les produits amylacés. Sur la base de l'évaluation du risque, on a estimé la consommation moyenne de zinc dans le régime alimentaire des adultes dans neuf pays européens, laquelle est comprise entre 9,1 et 12,3 mg par jour. Seule la population adulte en Allemagne et en Italie fait état d'un niveau plus élevé de l'apport quotidien - 14-15 mg par jour. En revanche, les résultats de la population des Pays-Bas : 9,4 mg (valeur minimale de 0,6 mg, 39 mg au maximum) ont confirmé la gamme spécifique d'absorption de zinc par jour. On a calculé la valeur du 95e centile s'élevant à 15,4 mg ($P_5 = 4,7$, $P_{10} = 5,5$, médiane = 9,0, $P_{90} = 13,8$). Le résultat de l'absorption par la population Néerlandaise a été obtenu sur la base d'un groupe aléatoire de 6250 personnes.

La différence dans la consommation de zinc s'explique par des sources et des aliments différents.

En 1992, Kreis a mené des études épidémiologiques dans lesquelles a été effectuée l'analyse des impacts du cadmium (et du zinc) sur la santé dans les zones contaminées de la partie sud des Pays-Bas (Kempenland). L'échantillon de la population générale est constitué de personnes âgées de 30 à 69 ans, vivant depuis 15 ans dans une zone rurale située à Kempenland (NL) et il est comparé au groupe témoin issu de zones non contaminées. Les légumes consommés par environ 75% des habitants des deux zones provenaient de jardins locaux. La concentration de zinc dans le plasma n'était pas différente entre la population exposée ($n = 299$) et le groupe de référence ($n = 295$) après avoir tenu compte de l'âge et du sexe. L'auteur de l'étude a conclu que, contrairement au cadmium, l'exposition au zinc n'était pas différente dans les deux villages.

L'évaluation des risques comprend des données sur les niveaux de zinc dans les eaux souterraines aux Pays-Bas. Le Réseau National de Surveillance des Sols aux Pays-Bas a signalé une concentration maximale de zinc dans les eaux souterraines supérieure à 1,1 mg /l (fermes d'élevage de bovins) et 3,1 mg /l (zones boisées). La concentration de zinc dans les grands réservoirs d'eau de surface aux Pays-Bas, qui a été relevée le plus récemment s'élève à 0,1 mg /l. La concentration de zinc dans l'air aux Pays-Bas, qui a été relevée le plus récemment s'élève à 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne nationale). Pour la Belgique, la valeur est plus élevée - jusqu'à 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (données d'une période précédente).

Dans des conditions normales, l'eau potable et l'air ambiant sont une source d'absorption de zinc insignifiante. Cleven et autres (1993) ont estimé l'absorption de l'eau potable et de l'air ambiant à des niveaux respectifs inférieurs à 0,01 mg /jour et à 0,0007 mg /jour. Ces données de surveillance montrent un niveau légèrement plus élevé, il convient cependant de noter qu'à l'heure actuelle, la nappe phréatique et les grandes masses d'eau de surface dans l'UE ne sont pas représentatives de l'eau potable. Il a été mentionné qu'au Pays-Bas, la surveillance du zinc dans l'eau potable a été interrompue (dans les entreprises d'eau) ou sera bientôt interrompu (pompage de l'eau) (commentaire personnel RIVM-LWD, 1999).

Il a été constaté que, selon les dernières données, l'absorption moyenne de zinc à partir de la nourriture est d'environ 10 mg par jour. Cette valeur a été adoptée pour caractériser le risque. Comparée à l'absorption par les aliments, les absorptions par l'eau potable et l'air ambiant sont négligeables.

Exposition locale au phosphate de zinc

La concentration locale estimée de zinc dans l'eau et dans l'air à proximité des installations industrielles.

Dans l'évaluation des risques pour la production et la transformation du phosphate de zinc (voir 3.2.1.2) ont été estimés respectivement le niveau maximum de concentration locale de zinc dans les eaux de surface (PEC_{addS}) 1,23 µg/l et 175 µg/l (zinc total).

Pour la production et la transformation du phosphate de zinc (voir 3.2.1.2) des données sur la concentration maximale de zinc dans l'air ambiant sont respectivement 0,285 µg/m³ et 2,51 µg/m³.

La valeur PEC_{addS} mentionnées ci-dessus a été adoptée pour caractériser le risque.

Conclusion:

L'évaluation des risques dans l'UE a montré que la principale voie d'exposition au zinc est pour la population générale est la consommation alimentaire, contrairement à l'absorption par l'eau potable et l'air ambiant, qui s'avère insignifiante. Selon les dernières données, l'absorption moyenne de zinc par voie orale est d'environ 10 mg par jour, la plus basse étant de 0,6 g, et la plus élevée 30 mg. A la fois l'absorption moyenne et l'absorption maximale sont bien au-dessous du niveau de tolérance sans apparition d'effets indésirables (NOAEL) pour l'homme dans l'adoption par voie orale de 50 mg par jour, et la limite supérieure de l'absorption de sécurité recommandée par l'OMS (45 mg par jour; 1996). Par conséquent, on peut conclure qu'il n'y a pas d'inquiétude quant à l'exposition indirecte au zinc de la population générale par des facteurs environnementaux.

Comme il n'existe aucune donnée ou preuve de cancérogénicité épidémiologique fondée sur la recherche, il n'y a pas d'inquiétude associée à une telle influence.

Compte tenu des données disponibles, il a été constaté que le phosphate de zinc n'a pas d'effets toxiques sur la fonction de reproduction.

Fin de la fiche de sécurité étendue

Ceci est une traduction : en cas de doute il est recommandé de se référer à la version Anglaise