

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1 Identificador do produto

- Nome do Produto: fosfato de zinco
- Nome químico: Trizinco bis(ortofosfato)
- Sinónimos: CI 77964 / CI pigmento branco 32 / Delaphos 2 (D2) / Delaphos 2M (D2M) / Delaphos 4 (D4) / Delaphos 4M (D4M) / pigmento branco 32 / fosfato ácido de zinco / ortofosfato de zinco / fosfato de zinco (II)
- Número CAS: 7779-90-0
- Número CE: 231-944-3
- Número de registo REACH: 01-2119485044-40-XXXX

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

- Utilização da substância/mistura: Uso industrial. Inibidor de corrosão. Utilizado na fabricação de anti-revestimentos corrosivos
- Utilização desaconselhada: Nenhuma informação disponível

1.3 Detalhes do fornecedor da ficha de dados de segurança

- Nome do Fornecedor: JPE Holdings Ltd
- Endereço do Fornecedor: The Lodge
Estrada Warstone
Essington
Wolverhampton
WV11 2AR
Reino Unido
- Telefone: + 44 (0) 1922 475055
- E-mail: stef@jpeh.co.uk

1.4 Número de telefone de emergência

- Telefone de emergência: +44 (0) 1922 475055

SECÇÃO 2: Identificação de perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

- Classificação (REGULAMENTO (EC) Nº 1272/2008) [CLP/GHS]: Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410
- Informações adicionais: Para obter o texto completo das declarações de perigo e de perigo da UE: consulte a seção 16

2.2 Elementos do rótulo



Palavra de sinalização: Aviso

Declarações de perigo

H410 - Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Declarações de precaução

P273 - Evite a liberação para o meio ambiente. P391 -

Recolher o derramamento.

P501 - Eliminar o conteúdo/recipiente em ponto de recolha de resíduos perigosos ou especiais, de acordo com a regulamentação local, regional, nacional e/ou internacional.

SEÇÃO 2: Identificação de perigos (....)

Informações suplementares sobre perigos (UE)

Nenhum

2.3 Outros perigos

- Não é um PBT de acordo com o Anexo XIII do REACH
- Não é um vPvB de acordo com o Anexo XIII do REACH
- Não contém quaisquer substâncias com propriedades de desregulação endócrina

SEÇÃO 3: Composição/informação sobre os ingredientes**3.1 Substâncias**

Nome químico	Conc.	Nº CAS	Nº CE	Classificação (REGULAMENTO (CE) Não 1272/2008) [CLP/GHS]	SCL/ Fator M/ COMI	ALCANÇAR Cadastro Número	BEM/ OEL
fosfato de zinco	100%	7779-90-0	231-944-3	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	-	01-2119485044-40 - XXXX	Não

3.2 Misturas

- Não aplicável

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros**4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros**

Os socorristas devem usar equipamentos de proteção individual (EPI) aprovados antes de administrar os primeiros socorros

Contato com os olhos

Se a substância entrar em contato com os olhos, lave-os imediatamente com bastante água por vários minutos. Remova as lentes de contato, se presentes e for fácil de remover. Continue enxaguando.

Se a irritação ocular persistir: consulte um médico.

Contato com a pele

Retire as roupas contaminadas e lave-as antes de reutilizá-las.

Lave a área afetada com bastante água e sabão

Se ocorrer irritação da pele: Procure orientação/atendimento médico.

Ingestão

Enxaguar a boca com água (não engolir)

Dar bastante água para beber

NÃO induza o vômito.

SE exposto ou preocupado: Procure aconselhamento/atenção médica.

Inalação

Nenhum perigo esperado em condições normais de uso

Se a respiração estiver difícil, remova a vítima para o ar fresco e mantenha-a em repouso em uma posição confortável para respirar.

SE exposto ou preocupado: Obtenha orientação/atenção médica

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados**Contato com os olhos**

Nenhum risco esperado em condições normais de uso Pode causar leve irritação nos olhos

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros (....)**Contato com a pele**

Nenhum risco esperado em condições normais de uso
Pode causar leve irritação na pele

Ingestão

Nenhum risco esperado em condições normais de uso
Pode causar irritação gastrointestinal

Inalação

Nenhum perigo esperado em condições normais de uso. A
poeira pode causar irritação respiratória.

4.3 Indicação de qualquer atenção médica imediata e tratamento especial necessário

- Trate sintomaticamente

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios**5.1 Meios de extinção**

- Meios de extinção adequados: Não inflamável. Em caso de incêndio, use meios de extinção apropriados para condições circundantes
- Meios de extinção inadequados: Jato de água de alto volume; dióxido de carbono

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

- Em caso de incêndio, emite fumos (ou gases) irritantes ou tóxicos.

5.3 Conselhos para bombeiros

- Recolha separadamente a água de extinção de incêndios contaminada. Este não DEVE ser descarregado nos esgotos. Evite que a água de extinção de incêndios contamine a superfície ou o lençol freático.
- Equipamento especial de proteção: Usar aparelho respiratório autônomo (SCBA). Use roupas de proteção completas, incluindo roupas de proteção química.
- Vestuário para bombeiros (incluindo capacetes, botas de proteção e luvas) em conformidade com a norma europeia EN 469 fornecerá um nível básico de proteção para incidentes químicos

SECÇÃO 6: Medidas de liberação acidental**6.1 Precauções individuais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência**

- Nenhuma ação deve ser tomada envolvendo qualquer risco pessoal ou sem treinamento adequado
- Somente pessoal treinado e autorizado deve realizar a resposta de emergência
- Precauções pessoais para pessoal não emergencial: Evitar a formação de poeira; Ventilar a área; Evitar o contato com a pele e os olhos; Não toque ou caminhe sobre material derramado; Lave bem após o manuseio.
- Precauções pessoais para equipes de emergência: Ventile a área; Evite a formação de poeira; Se houver formação de poeira, use máscara contra poeira aprovada; Evitar o contato com a pele e os olhos; Use roupas de proteção de acordo com a seção 8; Lave bem depois de lidar com o derramamento

6.2 Precauções ambientais

- Evitar a liberação para o meio ambiente.
- Não permitir a entrada em esgotos públicos e cursos de água

6.3 Métodos e materiais de contenção e limpeza

- Evita a formação de poeira
- Remover por meios mecânicos
- Colocar em recipiente apropriado
- Fechar os recipientes e rotulá-los
- Remover o material contaminado para local seguro para posterior descarte

SEÇÃO 6: Medidas de liberação acidental (....)

- Ventile a área e lave o local do derramamento após a conclusão da coleta do material
- Evite a dispersão de poeira no ar (ou seja, limpar superfícies de poeira com ar comprimido)
- Procure aconselhamento especializado para a remoção e eliminação de todos os materiais e resíduos contaminados

6.4 Referência a outras seções

- Consulte as seções: 7, 8 e 13
-

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1 Precauções para manuseio seguro

- Nenhum perigo esperado em condições normais de uso
- Garantir ventilação adequada
- Use roupas de proteção de acordo com a seção 8
- Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
- Lave bem as mãos depois de usar esta substância
- Lave bem após o manuseio.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo eventuais incompatibilidades

- Conservar em local fresco, seco e bem ventilado. Mantenha o recipiente bem fechado.
- Armazenar a 0 - 50 °C
- Incompatível com ácidos fortes, bases fortes

7.3 Uso(s) final(is) específico(s)

- Usada na fabricação de revestimentos anticorrosivos
-

SEÇÃO 8: Controles de exposição/proteção individual

8.1 Parâmetros de controle

- Se este produto contiver ingredientes com limites de exposição, pode ser necessário monitoramento pessoal, da atmosfera do local de trabalho ou biológico para determinar a eficácia da ventilação ou outras medidas de controle e/ou a necessidade de usar equipamento de proteção respiratória. Devem ser feitas referências a normas de monitorização, como as seguintes: Norma Europeia EN 689 (Exposição no local de trabalho - Medição da exposição por inalação a agentes químicos - Estratégia para testar o cumprimento dos valores limite de exposição profissional). Norma Europeia EN 14042 (Ambientes de trabalho. Guia para a aplicação e utilização de procedimentos de avaliação da exposição a agentes químicos e biológicos). Norma Europeia EN 482 (Exposição no local de trabalho. Requisitos gerais para a execução de procedimentos de medição de agentes químicos). Também será necessária referência a documentos nacionais de orientação para métodos de determinação de substâncias perigosas.

fosfato de zinco

PNEC aqua (água doce) 14,4 - 85 µg/L
PNEC aqua (água marinha) 7,2 - 42,5 µg/L
PNEC (STP) 100 - 590,5 µg/L
Sedimento PNEC (água doce) 146,9 - 867,4 mg/kg
Sedimento PNEC (água marinha) 162,2 - 957,7 mg/kg
PNEC terrestre (solo) 83,1 - 490,7 mg/kg

8.2 Controles de exposição

- A seleção e o uso de equipamentos de proteção individual devem ser baseados em uma avaliação de risco do potencial de exposição
 - Controles de Engenharia
 - Garanta ventilação adequada
 - Forneça ventilação de exaustão adequada em locais onde a poeira transportada pelo ar é gerada
 - Proteção respiratória
 - Em caso de ventilação insuficiente, use equipamento respiratório adequado
-

SEÇÃO 8: Controles de exposição/proteção individual (....)

- Use máscaras contra poeira do tipo FFP1 ou FFP2 (EN 143)
- Proteção da pele
Use roupas de proteção adequadas Use
roupas de trabalho à prova de poeira
Use luvas de proteção. As luvas de proteção selecionadas devem atender às especificações da Diretiva da UE 89/686/EEC e da norma EN 374.
A seleção de uma luva adequada depende das condições de trabalho e se o produto está presente sozinho ou em combinação com outras substâncias. O tempo de penetração depende das características da marca da luva utilizada e o fornecedor deve ser consultado.
Material adequado para luvas: Policloreto de vinila (PVC)
 - Proteção ocular/facial
Se houver risco de o produto entrar em contato com os olhos, use óculos de segurança aprovados pela norma EN 166.
 - Perigos térmicos
Nenhum necessário para o manuseio normal do produto
 - Medidas de higiene
Use boas práticas de higiene pessoal
Não coma, beba ou fume ao usar este produto.
Lave bem após o manuseio.
 - Controlo da exposição ambiental Evitar
a libertação para o ambiente.

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas básicas

- Estado físico: Sólido. Pó
- Cor: Off white
- Odor: Nenhum
- Ponto de fusão/ponto de congelamento: No ar, a substância começa a derreter a 846 °C
- Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição: A substância é um sólido que se decompõe antes da ebulição
- Inflamabilidade: Não inflamável
- Limite de explosão inferior e superior: Não aplicável
- Ponto de inflamação: Não aplicável, pois a substância é inorgânica
- Temperatura de autoignição: Não aplicável
- Temperatura de decomposição: Nenhum dado disponível
- pH: Não aplicável
- Viscosidade cinemática: A 20 °C, a substância é sólida e a viscosidade não é aplicável. 2,7
- Solubilidade: mg/L (ligeiramente solúvel)
- Coeficiente de partição n-octanol/água (valor log): Não aplicável, pois a substância é inorgânica
- Pressão de vapor: 0 Pa @ 20°C
- Densidade e/ou densidade relativa: 3,26 @ 20 °C
- Densidade relativa do vapor: Nenhum dado disponível
- Características das partículas: Nenhum dado disponível

9.2 Outras informações

- Nenhuma informação disponível

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade

SECÇÃO 10: Estabilidade e reactividade (...)

- Considerado estável em condições normais

10.2 Estabilidade química

- Estável em condições normais

10.3 Possibilidade de reações perigosas

- Nenhuma reação perigosa conhecida se usado para o fim a que se destina

10.4 Condições a evitar

- Manter afastado do calor

10.5 Materiais incompatíveis

- Incompatível com ácidos fortes, bases fortes

10.6 Produtos de decomposição perigosos

- Em condições normais de armazenamento e uso, produtos de decomposição perigosos não devem ser produzidos

SECÇÃO 11: Informação toxicológica**11.1 Informações sobre as classes de perigo definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008**

- Toxicidade Aguda

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	LD ₅₀ (oral,rato)	CL ₅₀ (inalação, rato)	LD ₅₀ (dérmico,coelho)
fosfato de zinco	5 000 mg/kg	(4 h) 5,7 mg/L	Nenhum dado disponível

- Corrosão/irritação da pele

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	Irritação/corrosão
fosfato de zinco	Nenhum efeito adverso observado (não irritante)

- Lesões oculares graves/irritação

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	Irritação/corrosão
fosfato de zinco	Nenhum efeito adverso observado (não irritante)

- Sensibilização respiratória ou cutânea

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	Pelesensibilização	Respiratório sensibilização
fosfato de zinco	Nenhum efeito adverso observado (não sensibilizante)	Nenhum estudo disponível

- Mutagenidade em células germinativas

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

SEÇÃO 11: Informação Toxicológica (...)

Substâncias

Nome químico	Toxicidade - EmV ^{itro}	Toxicidade - Emv ^{ivo}
fosfato de zinco	Nenhum efeito adverso observado (negativo)	Nenhum efeito adverso observado (negativo)

- Carcinogenicidade

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	NOAEL (oral,rato)	NOAEC (inalação,rato)	NOAEL (dérmico, rato)
fosfato de zinco	Nenhum dado disponível	Nenhum dado disponível	Nenhum dado disponível

- Toxidade reprodutiva

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	NOAEL (oral,rato)	NOAEC (inalação,rato)	NOAEL (dérmico, rato)
fosfato de zinco	Nenhum dado disponível	Nenhum dado disponível	Nenhum dado disponível

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	Rota	Observações
fosfato de zinco	Respiratório	Nenhum efeito adverso observado (não irritante)

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida Com base nos

dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

Substâncias

Nome químico	NOAEL (oral,rato)	NOAEC (inalação,rato)	NOAEL (dérmico, rato)
fosfato de zinco	31,25 mg/kg de peso corporal/dia	470 - 520 µg/m ³	Nenhum dado disponível

- Risco de aspiração

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos

- Contato com os olhos

Nenhum risco esperado em condições normais de uso Pode causar leve irritação nos olhos

- Contato com a pele

Nenhum risco esperado em condições normais de uso Pode causar leve irritação na pele

- Ingestão

Nenhum risco esperado em condições normais de uso Pode causar irritação gastrointestinal

- Inalação

Nenhum perigo esperado em condições normais de uso. A poeira pode causar irritação respiratória.

11.2 Informações sobre outros perigos

- Não contém quaisquer substâncias com propriedades de desregulação endócrina

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1 Toxicidade

- Muito tóxico para a vida aquática com efeitos de longa duração

Substâncias

Nome químico	CL (peixe)	CE (aquático invertebrados)	CE (aquático algas)
fosfato de zinco	(4 dias) 102 - 35 980 µg/L	(48 h) 105 - 2 909 µg/L	(4 dias) 42 - 1 036 µg/L

12.2 Persistência e degradabilidade

Substâncias

Nome químico	Biodegradação
fosfato de zinco	Não aplicável, inorgânico

12.3 Potencial de bioacumulação

Substâncias

Nome químico	Bioconcentração Fator (BCF)	Log Kow
fosfato de zinco	Nenhum dado disponível	Não aplicável, inorgânico

12.4 Mobilidade no solo

Substâncias

Nome químico	Adsorção/dessorção
fosfato de zinco	Não determinado

12.5 Resultados da avaliação PBT e vPmB

- Não é um PBT de acordo com o Anexo XIII do REACH
- Não é um vPvB de acordo com o Anexo XIII do REACH

12.6 Propriedades de desregulação endócrina

- Nenhuma informação disponível

12.7 Outros efeitos adversos

- Nenhuma informação disponível

SEÇÃO 13: Considerações sobre descarte

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

- O descarte deve estar de acordo com a legislação local, estadual ou nacional
- Eliminar o conteúdo/recipiente num ponto de recolha de resíduos autorizado
- Este material e/ou seu recipiente devem ser descartados como resíduos perigosos
- Evitar a libertação para o meio ambiente.

13.2 Classificação

- Os resíduos devem ser identificados de acordo com a Lista de Resíduos (2000/532/CE)
- Código(s) de propriedade perigosa: HP 14 Ecotóxico

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte (...)

14.1 Número ONU ou número de identificação

- Nº ONU: 3077

14.2 Nome apropriado para embarque da ONU

- Nome apropriado para embarque: SUBSTÂNCIA AMBIENTALMENTE PERIGOSA, SÓLIDO, NOS (Zinco Fosfato)

14.3 Classe(s) de perigo para transporte

- Classe de perigo: 9

14.4 Grupo de embalagem

- Grupo de embalagem: III

14.5 Perigos ambientais

- POLUENTE MARINHO/AMBIENTALMENTE PERIGOSO

14.6 Precauções especiais para o usuário

- Nenhuma informação disponível

14.7 Transporte marítimo a granel de acordo com os instrumentos da IMO

- Não aplicável

14.8 Rodoviário/Ferroviário (ADR/RID)

- ADR UN No.: 3077

- Nome apropriado para embarque: SUBSTÂNCIA AMBIENTALMENTE PERIGOSA, SÓLIDO, NOS (Zinco Fosfato)

- Classe de perigo ADR: 9

- Grupo de embalagem ADR: III

- Código do túnel: (-)

14.9 Mar (IMDG)

- IMDG UN No.: 3077

- Nome apropriado para embarque: SUBSTÂNCIA AMBIENTALMENTE PERIGOSA, SÓLIDO, NOS (Zinco Fosfato)

- Classe de perigo IMDG: 9

- Grupo de embalagem IMDG: III

14.10 Aéreo (ICAO/IATA)

- Nº ICAO ONU: 3077

- Nome apropriado para embarque: SUBSTÂNCIA AMBIENTALMENTE PERIGOSA, SÓLIDO, NOS (Zinco Fosfato)

- Classe de Perigo ICAO: 9

- Grupo de Embalagem ICAO: III

SEÇÃO 15: Informações regulamentares

15.1 Regulamentação/legislação específica de segurança, saúde e meio ambiente para a substância ou mistura

- Esta ficha de dados de segurança é fornecida em conformidade com o Regulamento REACH (CE) nº 1907/2006 (conforme alterado pelo Regulamento (UE) 2020/878) e UK REACH
- O regulamento de classificação, rotulagem e embalagem da GB (GB CLP) se aplica na Grã-Bretanha

SECÇÃO 15: Informação regulamentar (...)

- O Regulamento (CE) n.º 1272/2008 sobre a classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP) aplica-se na Europa
- Diretiva Seveso III (2012/18/EU, Substâncias Perigosas no Anexo I: Classe E1 (Perigoso para o Ambiente Aquático na Categoria Aguda 1 ou Crônica 1), LT 100 te, UT 200 te
- Restrições de uso de acordo com o Anexo XVII do Regulamento REACH: Nenhuma

15.2 Avaliação de segurança química

- Foi realizada uma avaliação de segurança química REACH
-

SECÇÃO 16: Outras informações

As informações acima são consideradas corretas, mas não pretendem ser completas e devem ser usadas apenas como um guia. Esta empresa não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do manuseio ou contato com o produto acima.

Fontes de dados: Informações da literatura publicada e dados da empresa

Revisão nº 2.1.0. Revisado em junho de 2026.

Alterações feitas: Revisado para estar em conformidade com a versão mais recente do REACH Anexo II

conselho de treinamento

- Os trabalhadores devem ser informados sobre a presença de ingredientes perigosos e treinados no uso e manuseio adequados deste produto, conforme exigido pelos regulamentos aplicáveis

Texto não fornecido com códigos de frase onde eles são usados em outras partes desta ficha de dados de segurança:

- H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos
- H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

Siglas

- ATE: Estimativa de Toxicidade Aguda
- CAS: Chemical Abstracts Service
- DNEL: Nível sem efeito derivado
- CE: Comunidade Européia
- CE₅₀: Concentração efetiva, 50%
- GHS: Sistema Globalmente Harmonizado
- IARC: Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
- LC₅₀: Concentração Letal, 50%
- LD₅₀: Dose Letal, 50%
- NOAEC: Nenhuma concentração de efeito adverso observada
- NOAEL: Nenhum nível de efeito adverso observado
- OEL: Limite de Exposição Ocupacional
- PBT: Persistente, Bioacumulativo e Tóxico
- PNEC: Concentração sem efeito prevista
- REACH: Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos
- SCL: Limite de Concentração Específica
- SVHC: Substâncias de alta preocupação
- vPvB: muito persistente e muito bioacumulável
- WEL: Limite de Exposição no Local de Trabalho

--- Fim da Ficha de Segurança ---

Anexo à ficha de dados de segurança

Cenário(s) de exposição do produto

Tipo ES	ES título
Trabalhador	Uso industrial de $Zn_3(PO_4)_2$ na formulação de preparações por mistura completa, a seco ou em um solvente, das matérias-primas com potencial de prensagem, peletização, sinterização, possivelmente seguida de embalagem.
Trabalhador	Uso industrial de formulações de óxido de zinco ou $Zn_3(PO_4)_2$ na fabricação de outras substâncias inorgânicas ou orgânicas de zinco através de diferentes rotas de processo, com possibilidade de secagem, calcinação e embalagem
Trabalhador	Uso industrial e profissional de $Zn_3(PO_4)_2$ como reagente laboratorial ativo em meio aquoso ou orgânico, para análise ou síntese
Trabalhador	Uso industrial de formulações de $Zn_3(PO_4)_2$ ou $Zn_3(PO_4)_2$ como componente para a fabricação de misturas sólidas e matrizes para posterior uso a jusante
Trabalhador	Uso industrial de formulações de $Zn_3(PO_4)_2$ ou $Zn_3(PO_4)_2$ como componente para fabricação de dispersões, pastas ou outras matrizes viscosas ou polimerizadas
Trabalhador	Uso industrial e profissional de substratos sólidos contendo menos de 25% p/p de $Zn_3(PO_4)_2$
Trabalhador	Uso industrial e profissional de dispersões, pastas e substratos polimerizados contendo menos de 25% p/p de $Zn_3(PO_4)_2$

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -1

Uso industrial de Zn₃(PO₄)₂ na formulação de preparações por mistura completa, a seco ou em um solvente, das matérias-primas com potencial de prensagem, peletização, sinterização, possivelmente seguida de embalagem.

Ref. ES: GES Zn ₃ (PO ₄) ₂ -1 Tipo ES: Trabalhador Versão: 1.0	Data de emissão: 19/10/2017
--	-----------------------------

Usar descritores	SU3, SU10 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26 ERC1, ERC2
Processos, tarefas, atividades abrangidas	O Zn ₃ (PO ₄) ₂ é usado na fabricação de preparações misturando completamente os materiais de partida, seguido pelo uso direto da embalagem da preparação. Muitos usos industriais diferentes são caracterizados por este processo. Por conseguinte, todas estas utilizações industriais estão abrangidas por este cenário de exposição genérico. Formulação

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC1, ERC2)

Retirado da embalagem e armazenado em silos após a entrega; Extraído do silo, dosado e alimentado com os demais reagentes no tanque de mistura. A mistura ocorre em batelada ou continuamente, conforme recebimento do processo. A mistura ocorre em um tanque/câmara fechado.;A preparação (matriz seca ou úmida (solvente/pasta)) é posteriormente utilizada como tal ou embalada para posterior tratamento/utilização.

ERC1	Fabricação de substâncias
ERC2	Formulação de preparações

Características do produto

Forma física do produto	Pó
Concentração da substância no produto	> 80%

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	5000 t/ano
Frequência e duração do uso	liberação contínua	7 dias/semana A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	O fluxo de água de superfície receptora é de 18.000 m ³ /d	
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Uso interno	
	Mesmo quando não há águas de processo (por exemplo, quando o processo é seco), alguma água não processada pode ser gerado contendo zinco (por exemplo, de limpeza)	
	Todos os resíduos que contêm zinco são reciclados.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Processo em sistemas fechados.	
	A exaustão local é recomendada onde a poeira pode ocorrer	
	Contenção de volumes líquidos em reservatórios para coletar/evitar derramamento acidental	
Condições e medidas técnicas no local para reduzir ou limitar descargas, emissões atmosféricas e liberações no solo	Prevenir a descarga de substâncias não dissolvidas ou recuperá-las de águas residuais no local	
	Técnicas de tratamento de águas residuais no local podem ser aplicadas para evitar liberações na água (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação e filtração (eficiência 90-99,98%).	
	Use sistemas adequados de redução de emissões atmosféricas (por exemplo, depurador úmido ou seco ou STP local) para garantir que os níveis de emissão definidos pelos regulamentos locais não sejam excedidos	
	As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de filtros de manga	

	filtros e/ou outros dispositivos de redução de emissões de ar, por exemplo, filtros de tecido (ou bolsa) (até 99% de eficiência), lavadores úmidos (50-99% de eficiência). Isso pode criar uma pressão negativa geral no edifício.	
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Certifique-se de que os operadores sejam treinados para minimizar as liberações	
	Limpeza regular do equipamento e área de trabalho	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Tamanho da estação de tratamento de esgoto (ETE). Nenhuma informação adicional	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	O tratamento externo e o descarte de resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	A recuperação externa e a reciclagem de resíduos devem estar em conformidade com os regulamentos locais e/ou nacionais aplicáveis	

2.1 Cenário contribuinte que controla a exposição do trabalhador (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22, PROC26)

O Zn3(PO4)2 é usado na fabricação de preparações misturando completamente os materiais de partida, seguido pelo uso direto da embalagem da preparação. Muitos usos industriais diferentes são caracterizados por este processo.

Por conseguinte, todas estas utilizações industriais estão abrangidas por este cenário de exposição genérico.

PROC1	Use em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2	Use em processo fechado e contínuo com exposição controlada ocasional
PROC3	Use em processo de lote fechado (síntese ou formulação)
PROC4	Use em lote e outro processo (síntese) onde surge a oportunidade de exposição
PROC5	Mistura ou combinação em processos descontínuos para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contato significativo)
PROC8b	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações dedicadas
PROC9	Transferência de substância ou preparação para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento
PROC14	Produção de preparações ou artigos por compressão, compressão, extrusão, peletização
PROC15	Use como reagente de laboratório
PROC22	Operações de processamento potencialmente fechadas com minerais/metals em temperatura elevada Ambiente industrial
PROC26	Manuseio de substâncias inorgânicas sólidas à temperatura ambiente

Características do produto

Forma física do produto	Sólido ou líquido. Quando a preparação está no estado sólido, pode ser a) pulverulento, b) vítreo ou c) granulado. No na forma de pó, pode ser caracterizado por alta poeira na pior das situações.
Concentração da substância no produto	<= 5% até >25%

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonagem anual do local (toneladas/ano):	< 5000 t/ano
Frequência e duração do uso	Duração da exposição	< 8h/dia
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição dos trabalhadores	Etapas de temperatura elevada (~100°C) podem ocorrer	
	Todos os processos internos em área confinada.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Durante processos internos ou nos casos em que a ventilação natural não seja suficiente, a LEV deve estar instalada nos pontos onde possam ocorrer emissões. Ao ar livre, o LEV geralmente não é necessário.	
	Contenção de volumes líquidos em reservatórios para coletar/evitar derramamento acidental	
Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Ventilação de exaustão local - eficiência de pelo menos 90-95%	
	Ciclones/filtros (para minimizar as emissões de poeira): eficiência: 70-90% (ciclones), 50-80% (filtros de poeira), 85-95% (duplo estágio, filtros cassete)	
	Encerramento do processo, especialmente nas unidades de secagem/calcinação/embalagem (potencialmente empoeiradas)	
	Controle de poeira: poeira e Zn na poeira precisam ser medidos no ar do local de trabalho (estático ou individual) de acordo com os regulamentos nacionais.	
	Cuidado especial para o estabelecimento geral e manutenção de um ambiente de trabalho limpo, por exemplo:	Limpeza do processo equipamento e oficina
	Armazenamento de produto Zn embalado em zonas dedicadas, por exemplo:	

Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Tal sistema de gestão incluiria prática geral de higiene industrial, por exemplo:	informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes, procedimentos de controle de exposição pessoal (medidas de higiene), limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instruções estendidos para trabalhadores, procedimentos para controle de processos e manutenção, pessoal medidas de proteção (veja abaixo)
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%), filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%), meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%), filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%), filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%), máscara cheia de filtro de poeira P3 (eficiência 97,5%)

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -2

Uso industrial de óxido de zinco ou Zn₃(PO₄)₂ - formulações na fabricação de outras substâncias inorgânicas ou orgânicas de zinco através de diferentes rotas de processo, com possibilidade de secagem, calcinação e embalagem

Ref. ES: GES Zn₃(PO₄)₂ -2
Tipo ES: Trabalhador
Versão: 1.1

Usar descritores	SU0, SU3, SU8, SU9, SU10, SU14, SU15 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC15, PROC21, PROC23, PROC26 PC7, PC14, PC19, PC20, PC21, PC24, PC29, PC39 AC2, AC7 ERC1, ERC2, ERC5, ERC6a
Processos, tarefas, atividades abrangidas	Zn ₃ (PO ₄) ₂ é usado como matéria-prima para a fabricação de vários outros compostos inorgânicos e orgânicos de zinco. Todos os processos de fabricação são cobertos pelo cenário atual. Fabricação

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC1, ERC2, ERC5, ERC6a)

Descrição das atividades/processos abrangidos no Cenário de Exposição:

- Recepção da formulação contendo Zn₃(PO₄)₂ ou Zn₃(PO₄)₂, ou Zn₃(PO₄)₂ - contendo matéria-prima no tanque de reação
- Adição sequencial de reagentes para as etapas de purificação e filtração em filtro prensa, quando necessário (ventilação adaptada).
- Concentração por evaporação de água, sob exaustor.
- Possível vazamento em uma esteira de resfriamento.
- Descarga e embalagem dos compostos de zinco produzidos. Os trabalhadores devem colocar e ajustar o saco ou tambor sob o tubo de descarga e colocar o processo em movimento. Sacos ou tambores cheios são posteriormente fechados e transportados para a área de armazenamento.
- A exposição ao pó pode ocorrer durante a embalagem do pó. As soluções são embaladas em recipientes intermediários a granel (capacidade de cerca de 1 m³); sólidos são embalados em sacos ou tambores.
- Atividades de manutenção

ERC1	Fabricação de substâncias
ERC2	Formulação de preparações
ERC5	Uso industrial resultando em inclusão em ou sobre uma matriz
ERC6a	Uso industrial resultando na fabricação de outra substância (uso de intermediários)

Características do produto

Forma física do produto	Pó
Concentração da substância no produto	> 99% ou em solução.
Pressão de vapor	< 1 hPa

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonelagem anual do local:	< 75 T por dia de Zn ₃ (PO ₄) ₂ é transformado em composto de Zn equivalente
Frequência e duração do uso	liberação contínua	7 dias/semana A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	Padrão para cenário genérico:	18000 m ³ /dia a menos que especificado
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Processos úmidos (lixiviação, filtragem, purificação) seguidos de secagem (possível trituração) e embalagem Todos os processos internos, em área confinada.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Uso cuidadoso de ácidos e soluções corrosivas, se usados
---	--

	A contenção do reservatório é fornecida sob os tanques e os filtros io para coletar qualquer derramamento acidental	
	Quando aplicável, as águas de processo precisam ser tratadas especificamente antes do lançamento	
	As operações de dosagem e embalagem ocorrem sob uma capa de ventilação especial	
	O ar de processo é filtrado antes de ser liberado para fora do prédio	
Condições e medidas técnicas no local para reduzir ou limitar descargas, emissões atmosféricas e liberações no solo	As técnicas de tratamento de águas residuais no local são (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação, filtração (eficiência 90-99,98%).	
	Contenção de volumes líquidos em reservatórios para coletar/evitar derramamento acidental	
	As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de mangas e/ou outros dispositivos de redução de emissões atmosféricas, por exemplo, filtros de tecido (ou bolsa) (até 99% de eficiência), depuradores úmidos (50-99% de eficiência). Isso pode criar uma pressão negativa geral no edifício. As emissões atmosféricas são continuamente monitoradas.	
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Em geral, as emissões são controladas e evitadas pela implementação de um sistema de gestão integrado, por exemplo, ISO 9000, série ISO 1400X ou similar e, quando aplicável, pela conformidade com IPPC.	
	Tal sistema de gestão deve incluir prática geral de higiene industrial, por exemplo: - informação e formação dos trabalhadores - limpeza regular de equipamentos e pisos - procedimentos para controle de processo e manutenção	
	Tratamento e monitoramento de liberações para o ar externo e fluxos de gases de exaustão (processo e higiene), de acordo com a regulamentação nacional.	
	Conformidade SEVESO 2, se aplicável	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Nos casos em que aplicável: tamanho padrão, a menos que especificado de outra forma.	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	Se houver, todos os resíduos perigosos são tratados por contratados certificados de acordo com a legislação nacional e da UE.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	Todos os resíduos do processo úmido são reciclados.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	

2.1 Cenário contribuinte que controla a exposição do trabalhador (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC15, PROC21, PROC23, PROC26)

PROC1	Use em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2	Use em processo fechado e contínuo com exposição controlada ocasional
PROC3	Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)
PROC4	Uso em lote e outro processo (síntese) onde surge a oportunidade de exposição
PROC5	Mistura ou combinação em processos descontínuos para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contato significativo)
PROC8b	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações dedicadas
PROC9	Transferência de substância ou preparação para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento
PROC15	Use como reagente de laboratório
PROC21	Manipulação de baixa energia de substâncias contidas em materiais e/ou artigos
PROC23	Processamento aberto e operações de transferência com minerais/metals em temperatura elevada
PROC26	Manuseio de substâncias inorgânicas sólidas à temperatura ambiente

Características do produto

Forma física do produto	Pó
-------------------------	----

Concentração da substância no produto	≈ 100%	
	ou em solução.	
Pressão de vapor	< 1 hPa	
Condições operacionais		
Quantidades usadas	Tonelagem diária máxima no local (kg/dia):	< 25 T Tonelada por Turno
Frequência e duração do uso	Duração da exposição	< 8h/dia Pior caso
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição dos trabalhadores	Todos os processos internos em área confinada.	
Medidas de Gestão de Risco		
Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Invólucros de processo ou semi-ínvólucros, quando apropriado.	
	Áreas de trabalho de ventilação de exaustão local com geração potencial de poeira e fumaça, captura de poeira e técnicas de remoção	
	Contenção de volumes líquidos em reservatórios para coletar/evitar derramamento acidental	
Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Ventilação de exaustão local - eficiência de pelo menos 90-95%	
	Ciclones/filtros (para minimizar as emissões de poeira): eficiência: 70-90% (ciclones), 50-80% (filtros de poeira), 85-95% (duplo estágio, filtros cassete)	
	Encerramento do processo, especialmente nas unidades de secagem/ calcinação/embalagem (potencialmente empoeiradas)	
	Controle de poeira: poeira e Zn na poeira precisam ser medidos no ar do local de trabalho (estático ou individual) de acordo com os regulamentos nacionais.	
	Cuidado especial para o estabelecimento geral e manutenção de um ambiente de trabalho limpo, por exemplo:	Limpeza do processo equipamento e oficina
	Armazenamento de produto Zn embalado em zonas dedicadas, por exemplo:	
Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Em geral, os sistemas integrados de gestão são implementados no local de trabalho, por exemplo, ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similar, e são, quando apropriado, compatíveis com IPPC.	
	Tal sistema de gestão incluiria prática geral de higiene industrial, por exemplo:	informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes. medidas de proteção pessoal (ver abaixo). procedimentos de controle de exposição pessoal (medidas de higiene). procedimentos para controle de processos e manutenção. limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instrução estendidos aos trabalhadores
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	O uso de luvas e roupas de proteção é obrigatório (eficiência >=90%).	
	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%). filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%). meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%). filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%). filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%). máscara cheia de filtro de poeira P3
	Olhos	(eficiência 97,5%) óculos de segurança são opcionais

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -3

Uso industrial e profissional de Zn₃(PO₄)₂ como reagente laboratorial ativo em meio aquoso ou orgânico, para análise ou síntese

Ref. ES: GES Zn₃(PO₄)₂ -3
Tipo ES: Trabalhador
Versão: 1.1

Usar descritores	SU3, SU10, SU22, SU24 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 PC19, PC21, PC28, PC39 ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f
Processos, tarefas, atividades abrangidas	Uso industrial Uso profissional

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)

Análise: tratamento ou preparação da amostra (sólida ou líquida): a substância está na amostra ou nos reagentes; ou síntese: as manipulações são geralmente sob ventilação (por exemplo, fluxo laminar, capela de ventilação); A substância é usada:

- em escala industrial, em instalações industriais para controle de ar e tratamento de água
- na escala profissional por laboratórios

ERC1	Fabricação de substâncias
ERC2	Formulação de preparações
ERC4	Uso industrial de auxiliares tecnológicos em processos e produtos, não fazendo parte de artigos
ERC6a	Uso industrial resultando na fabricação de outra substância (uso de intermediários)
ERC6b	Uso industrial de auxiliares de processamento reativos
ERC8a	Uso interno amplo e dispersivo de auxiliares de processamento em sistemas abertos
ERC8c	Uso interno amplo e dispersivo, resultando em inclusão em ou em uma matriz
ERC8d	Ampla utilização externa dispersiva de auxiliares de processamento em sistemas abertos
ERC8f	Uso externo amplo e dispersivo, resultando em inclusão em uma matriz

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	<80% notas mais altas (>95%) são usuais
Pressão de vapor	< 1 hPa

Condições operacionais

Quantidades usadas		< 5 t/ano Escala industrial
		< 0,5 t/ano Escala Profissional
Frequência e duração do uso		A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	O fluxo de água de superfície receptora é de 18.000 m ³ /d	a menos que especificado
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Todos os processos internos, em área confinada, Todos os resíduos contendo zinco são reciclados.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Processo em sistemas fechados.	
	Se for o caso, técnicas de captura e remoção de poeira são aplicadas na ventilação de exaustão local (tratamento centralizado, lavadores, filtros,...)	
	Contenção de volumes líquidos para coletar fluxos de resíduos	
Condições e medidas técnicas no local para reduzir ou limitar descargas, emissões atmosféricas e liberações no solo	Em escala industrial, as águas residuais serão tratadas nas técnicas locais de tratamento de águas residuais que podem ser aplicadas para evitar lançamentos na água (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação e filtração (eficiência 90-99,98%).	
	Em escala profissional, as emissões são tratadas	

	normalmente por STP. Serão utilizados serviços profissionais para o tratamento de fluxos de resíduos, por exemplo, para a recuperação de sólidos metálicos (para reciclagem) e para a recuperação, por exemplo, de soluções ácidas que contenham a substância.	
	As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de filtros e/ou outros dispositivos de redução das emissões atmosféricas, por exemplo, filtros de tecido (ou bolsa) (até 99% de eficiência), lavadores úmidos (50-99% de eficiência). Isso pode criar uma pressão negativa geral no laboratório.	
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Em geral, as emissões são controladas e evitadas pela implementação de um sistema de gestão integrado, por exemplo, ISO 9000, série ISO 1400X ou similar e, quando aplicável, pela conformidade com IPPC. Tal sistema de gestão deve incluir prática geral de higiene industrial, por exemplo: - informação e formação dos trabalhadores - limpeza regular de equipamentos e pisos - procedimentos para controle de processo e manutenção	
	Tratamento e monitoramento de liberações para o ar externo e fluxos de gases de exaustão (processo e higiene), de acordo com a regulamentação nacional.	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Nos casos em que aplicável: tamanho padrão, a menos que especificado de outra forma.	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	Se houver, todos os resíduos perigosos são tratados por contratados certificados de acordo com a legislação nacional e da UE. Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	Todos os resíduos são reciclados ou manuseados e encaminhados de acordo com a legislação de resíduos.	

2.1 Cenário contribuinte que controla a exposição do trabalhador (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15)

PROC1	Use em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2	Use em processo fechado e contínuo com exposição controlada ocasional
PROC3	Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)
PROC4	Uso em lote e outro processo (síntese) onde surge a oportunidade de exposição
PROC5	Mistura ou combinação em processos descontínuos para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contato significativo)
PROC8a	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações não dedicadas
PROC8b	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações dedicadas
PROC9	Transferência de substância ou preparação para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)
PROC15	Use como reagente de laboratório

Características do produto

Forma física do produto	Líquido sólido
Concentração da substância no produto	> 80% notas mais altas (>95%) são usuais
Pressão de vapor	< 1 hPa
poeira	Sólido, alta poeira
Outras características do produto	Quando a preparação está no estado sólido, pode ser a) pulverulenta, b) vítrea ou c) peletizada.

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonagem anual do local (toneladas/ano):	< 5 t/ano Escala industrial
	Tonagem anual do local (toneladas/ano):	< 0,5 t/ano Escala Profissional
Frequência e duração do uso	O uso é geralmente intermitente, mas o uso contínuo é considerado o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.	
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam os trabalhadores	etapas de alta temperatura podem ocorrer em zonas protegidas	

exposição	(caixas de fumaça)	
	todos os processos internos em áreas confinadas, incluindo gabinetes de substâncias perigosas.	
Medidas de Gestão de Risco		
Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Invólucros de processo ou semi-invólucros, quando apropriado.	
	Áreas de trabalho de ventilação de exaustão local com geração potencial de poeira e fumaça, captura de poeira e técnicas de remoção	
	Contenção de volumes líquidos e coleta em circuitos especiais	
Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Os sistemas de ventilação de exaustão local são fornecidos quando necessário nas bancadas e nas capelas de exaustão.	
	Invólucros de processo, se relevante	
	Controle de poeira: poeira e Zn na poeira precisam ser medidos no ar do local de trabalho (estático ou individual) de acordo com os regulamentos nacionais.	
	Cuidado especial para o estabelecimento geral e manutenção de um ambiente de trabalho limpo, por exemplo: Armazenamento de produto Zn embalado em zonas dedicadas, por exemplo:	Limpeza do processo equipamentos e laboratório substâncias perigosas armários
Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Em geral, os sistemas integrados de gestão são implementados no local de trabalho, por exemplo, ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similar, e são, quando apropriado, compatíveis com IPPC.	
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	O uso de roupas de proteção é obrigatório (eficiência $\geq 90\%$)	
	Luvas podem ser usadas ocasionalmente se houver risco de contato direto com a substância.	
	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%). filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%). meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%). filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%). filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%). máscara cheia de filtro de poeira P3
	Olhos	(eficiência 97,5%) óculos de segurança são opcionais, mas geralmente considerados como "prática laboratorial normal"

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -4

Uso industrial de Zn₃(PO₄)₂ ou Zn₃(PO₄)₂ - formulações como componente para a fabricação de misturas sólidas e matrizes para posterior uso a jusante

Ref. ES: GES Zn₃(PO₄)₂ -4

Tipo ES: Trabalhador

Versão: 1.1

Usar descritores	SU0, SU1, SU3, SU4, SU5, SU6a, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU16, SU20 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22 PC1, PC9a, PC9b, PC9c, PC12, PC14, PC15, PC18, PC20, PC21, PC26, PC29, PC32 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC10a, ERC10b, ERC11a
Processos, tarefas, atividades abrangidas	As preparações contendo Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou Zn ₃ (PO ₄) ₂ - são usadas na fabricação de preparações secas, misturando completamente os materiais de partida, possivelmente seguido de prensagem ou peletização e, finalmente, embalagem da preparação.

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC10a, ERC10b, ERC11a)

No processo descrito, a preparação/mistura contendo Zn₃(PO₄)₂ (/Zn) é opcionalmente:

- Prensado em alta temperatura (>1000°C), moído e reprensado/sinterizado ou frito em alta temperatura
- Fundido em alta temperatura (> 500°C) e posteriormente fundido como material vítreo
- Prensado e peletizado a baixa temperatura

E subsequentemente embalado, ou usado como tal, em tratamento/uso posterior

ERC1	Fabricação de substâncias
ERC2	Formulação de preparações
ERC3	Formulação em materiais
ERC4	Uso industrial de auxiliares tecnológicos em processos e produtos, não fazendo parte de artigos
ERC5	Uso industrial resultando em inclusão em ou sobre uma matriz
ERC7	Uso industrial de substâncias em sistemas fechados
ERC10a	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação
ERC10b	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com liberação alta ou intencional (incluindo processamento abrasivo)
ERC11a	Uso interno amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	< 25% geralmente <5%
Pressão de vapor	< 1 hPa

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	< 5000 t/ano
Frequência e duração do uso		A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	O fluxo de água de superfície receptora é de 18.000 m ³ /d	a menos que especificado
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Todos os processos secos, sem águas de processo. Mesmo quando não ocorrem águas de processo (com processo seco em todo o processo), pode ser gerada alguma água não processada contendo zinco (por exemplo, de limpeza)	
	Etapas de alta temperatura são possíveis.	
	Todos os processos são realizados dentro de uma área confinada. Etapas de alta temperatura são possíveis. Todos os resíduos que contêm zinco são reciclados.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Ventilação de exaustão local em fornos e outras áreas de trabalho com potencial de geração de poeira.	
	Técnicas de captura e remoção de poeira são aplicadas.	

	Involúcrs de processo ou semi-involúcrs, quando apropriado.	
Condições e medidas técnicas no local para reduzir ou limitar descargas, emissões atmosféricas e liberações no solo	Sem águas de processo, portanto, as possíveis emissões para a água são limitadas e não relacionadas ao processo.	
	Técnicas de tratamento de águas residuais no local podem ser aplicadas para evitar liberações na água (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação e filtração (eficiência 90-99,98%).	
	As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de filtros de mangas e/ou outros dispositivos de redução de emissões atmosféricas, por exemplo, filtros de tecido ou mangas, depuradores úmidos. Isso pode criar uma pressão negativa geral no edifício.	
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Em geral, as emissões são controladas e evitadas pela implementação de um sistema de gestão integrado, por exemplo, ISO 9000, série ISO 1400X ou similar e, quando aplicável, pela conformidade com IPPC.	
	Tal sistema de gestão deve incluir prática geral de higiene industrial, por exemplo: - informação e formação dos trabalhadores - limpeza regular de equipamentos e pisos - procedimentos para controle de processo e manutenção	
	Tratamento e monitoramento de liberações para o ar externo e fluxos de gases de exaustão (processo e higiene), de acordo com a regulamentação nacional.	
	Conformidade SEVESO 2, se aplicável	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Nos casos em que aplicável: tamanho padrão, a menos que especificado de outra forma.	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	Se houver, todos os resíduos perigosos são tratados por contratados certificados de acordo com a legislação nacional e da UE.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	Todos os resíduos são reciclados ou manuseados e encaminhados de acordo com a legislação de resíduos.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	

2.1 Cenário contribuinte que controla a exposição do trabalhador (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC22)

Formulação industrial de preparações/misturas secas misturando completamente os compostos de zinco com os outros materiais de partida, com possível prensagem, peletização, sinterização e embalagem das preparações/misturas	
PROC1	Use em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2	Use em processo fechado e contínuo com exposição controlada ocasional
PROC3	Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)
PROC4	Uso em lote e outro processo (síntese) onde surge a oportunidade de exposição
PROC5	Mistura ou combinação em processos descontínuos para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contato significativo)
PROC8b	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações dedicadas
PROC9	Transferência de substância ou preparação para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)
PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento
PROC14	Produção de preparações ou artigos por compressão, compressão, extrusão, peletização
PROC15	Use como reagente de laboratório
PROC22	Operações de processamento potencialmente fechadas com minerais/metals em temperatura elevada Ambiente industrial

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	< 25%
	geralmente <5%
Pressão de vapor	< 1 hPa

poeira	Sólido, alta poeira	
Outras características do produto	A preparação está no estado sólido, geralmente com baixo nível de poeira; no entanto, formas de pó podem ocorrer, a alta poeira é, portanto, aplicada como o pior caso	
Condições operacionais		
Quantidades usadas	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	< 5000 t/ano
	Tonelagem diária máxima no local (kg/dia):	< 15 T T/dia
		< 5 T Tonelada por Turno
Frequência e duração do uso	Turnos de 8 horas (pior caso padrão) são considerados como ponto de partida; enfatiza-se que a duração real da exposição pode ser menor. Isso deve ser considerado ao estimar a exposição.	
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição dos trabalhadores	Processos secos: condições operacionais secas durante todo o processo; sem águas de processo	
	etapas de alta temperatura podem ocorrer	
	processos internos em área confinada	
Medidas de Gestão de Risco		
Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Áreas de trabalho de ventilação de exaustão local com geração potencial de poeira e fumaça, captura de poeira e técnicas de remoção	
	Invólucros de processo ou semi-invólucros, quando apropriado.	
Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Sistemas de ventilação de exaustão local e gabinetes de processo são geralmente aplicados	
	Ciclones/filtros (para minimizar as emissões de poeira): eficiência 70%-90% (ciclones); filtros de poeira (50-80%)	
	LEV na área de trabalho: eficiência 84% (LEV genérico)	
Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Em geral, os sistemas integrados de gestão são implementados no local de trabalho, por exemplo, ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similar, e são, quando apropriado, compatíveis com IPPC.	
	Tal sistema de gestão incluiria prática geral de higiene industrial, por exemplo:	informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes. procedimentos de controle de exposição pessoal (medidas de higiene), limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instruções estendidos para trabalhadores. procedimentos para controle de processos e manutenção. pessoal medidas de proteção (veja abaixo)
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	O uso de roupas de proteção é obrigatório (eficiência >=90%)	
	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%), filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%), meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%), filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%), filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%), máscara cheia de filtro de poeira P3
	Olhos	(eficiência 97,5%) óculos de segurança são opcionais

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -5

Uso industrial de Zn₃(PO₄)₂ ou Zn₃(PO₄)₂ - formulações como componente para fabricação de dispersões, pastas ou outras matrizes viscosas ou polimerizadas

Ref. ES: GES Zn ₃ (PO ₄) ₂ -5 Tipo ES: Trabalhador Versão: 1.1
--

Usar descritores	SU0, SU3, SU4, SU8, SU9, SU10, SU20 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 PC9b, PC12, PC20, PC21, PC29 ERC2, ERC3, ERC5, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12b
Processos, tarefas, atividades abrangidas	As preparações contendo Zn ₃ (PO ₄) ₂ ou Zn ₃ (PO ₄) ₂ são usadas na fabricação de preparações líquidas misturando cuidadosamente os materiais de partida com um solvente para obter uma solução, dispersão ou pasta. Uso industrial FabricaçãoFormulação

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC2, ERC3, ERC5, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12b)

No processo descrito, a preparação/mistura contendo fosfato de zinco é:

- desembalado e armazenado em silos
- Extraído do silo, dosado e alimentado com os demais reagentes e/ou solventes ao tanque de mistura, em batelada ou continuamente, conforme recibo do processo.
- A mistura contendo sal de zinco resultante (solução, dispersão, pasta) é diretamente processada ou embalada para posterior tratamento/uso.

ERC2	Formulação de preparações
ERC3	Formulação em materiais
ERC5	Uso industrial resultando em inclusão em ou sobre uma matriz
ERC10a	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação
ERC10b	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com liberação alta ou intencional (incluindo processamento abrasivo)
ERC11a	Uso interno amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação
ERC12b	Processamento industrial de artigos com técnicas abrasivas (alta liberação)

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	> 25% geralmente <5%
Pressão de vapor	< 1 hPa

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonagem anual do local (toneladas/ano):	< 5000 t/ano
Frequência e duração do uso		A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso deve ser considerado ao estimar a exposição.
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	O fluxo de água de superfície receptora é de 18.000 m ³ /d	a menos que especificado
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Mesmo quando não há águas de processo (por exemplo, quando o processo é seco), alguma água não processada pode ser gerado contendo zinco (por exemplo, de limpeza)	
	Todos os processos internos, em área confinada.	
	Todos os resíduos que contêm zinco são reciclados.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Ventilação de exaustão local em tanques de mistura e outras áreas de trabalho com potencial de geração de poeira.	
	Técnicas de captura e remoção de poeira são aplicadas.	
	Invólucros de processo ou semi-ínvolucros, quando apropriado.	
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou	A maioria das operações implica etapas de processo úmido	

limitar as descargas, emissões atmosféricas e liberações para o solo	A contenção do reservatório é fornecida sob os tanques e os filtros io para coletar qualquer derramamento acidental	
	Técnicas de tratamento de águas residuais no local podem ser aplicadas para evitar liberações na água (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação e filtração (eficiência 90-99,98%).	
	As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de filtros de mangas e/ou outros dispositivos de redução de emissões atmosféricas, por exemplo, filtros de tecido ou mangas, depuradores úmidos. Isso pode criar uma pressão negativa geral no edifício.	
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Em geral, as emissões são controladas e evitadas pela implementação de um sistema de gestão integrado, por exemplo, ISO 9000, série ISO 1400X ou similar e, quando aplicável, pela conformidade com IPPC.	
	Tal sistema de gestão deve incluir prática geral de higiene industrial, por exemplo: - informação e formação dos trabalhadores - limpeza regular de equipamentos e pisos - procedimentos para controle de processo e manutenção	
	Tratamento e monitoramento de liberações para o ar externo e fluxos de gases de exaustão (processo e higiene), de acordo com a regulamentação nacional.	
	Conformidade SEVESO 2, se aplicável	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Nos casos em que aplicável: tamanho padrão, a menos que especificado de outra forma.	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	Se houver, todos os resíduos perigosos são tratados por contratados certificados de acordo com a legislação nacional e da UE.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	Todos os resíduos são reciclados ou manuseados e encaminhados de acordo com a legislação de resíduos.	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida	
	Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	

2.1 Cenário contribuinte controlando a exposição do trabalhador

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	< 25%
	geralmente <5%
Pressão de vapor	< 1 hPa
Outras características do produto	A preparação apresenta-se no estado líquido, na forma de pasta ou dispersão ou outra matriz viscosa ou polimerizada, com baixo grau de pulverulência; no entanto, formas de pó podem ocorrer, pó médio é, portanto, aplicado como o pior caso

Condições operacionais

Quantidades usadas	Tonelagem anual do local (toneladas/ano):	< 5000 t/ano 20 T/d = 7T/turno dependendo da aplicação
Frequência e duração do uso	Turnos de 8 horas (pior caso padrão) são considerados como ponto de partida; enfatiza-se que a duração real da exposição pode ser menor. Isso deve ser considerado ao estimar a exposição.	
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição dos trabalhadores	processos úmidos	
	Todos os processos internos em área confinada.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Ventilação de exaustão local em tanques de mistura, fornos e outras áreas de trabalho com geração potencial de poeira, captura de poeira e técnicas de remoção	
	Invólucros de processo ou semi-invólucros, quando apropriado.	

Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Sistemas de ventilação de exaustão local e gabinetes de processo são geralmente aplicados	
	Ciclones/filtros (para minimizar as emissões de poeira): eficiência 70%-90% (ciclones); filtros de poeira (50-80%)	
	LEV na área de trabalho: eficiência 84% (LEV genérico)	
Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Em geral, os sistemas integrados de gestão são implementados no local de trabalho, por exemplo, ISO 9000, ISO-ICS 13100 ou similar, e são, quando apropriado, compatíveis com IPPC.	limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instrução estendidos aos trabalhadores. procedimentos de controle de processo e manutenção. procedimentos de controle de pessoal exposição (medidas de higiene). informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes. medidas de proteção pessoal (ver abaixo)
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	O uso de roupas de proteção é obrigatório (eficiência $\geq 90\%$)	
	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%). filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%). meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%). filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%). filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%). máscara cheia de filtro de poeira P3 (eficiência 97,5%)
	Olhos	Em particular, quando PROC 7, 11, 19 estão envolvidos, a proteção respiratória é recomendada óculos de segurança são opcionais

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente

1. Cenário de exposição GES Zn₃(PO₄)₂ -6

Uso industrial e profissional de substratos sólidos contendo menos de 25% p/p de Zn₃(PO₄)₂

Ref. ES: GES Zn₃(PO₄)₂ -6
Tipo ES: Trabalhador
Versão: 1.1

Usar descritores	
Processos, tarefas, atividades abrangidas	Não foram identificadas utilizações relacionadas com este cenário genérico. Uso industrial Uso profissional

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente

1. Cenário de exposição GES Zn3(PO4)2-7

Uso industrial e profissional de dispersões, pastas e substratos polimerizados contendo menos de 25% p/p de Zn3(PO4)2

ES Ref.: GES Zn3(PO4)2-7
Tipo ES: Trabalhador
Versão: 1.1

Usar descritores	SU3, SU8, SU9, SU10, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19 PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19 PC1, PC9a, PC9b, PC9c, PC14, PC15, PC18 ACO ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12a, ERC12b
Processos, tarefas, atividades abrangidas	Uso industrial Uso profissional

2. Condições operacionais e medidas de gestão de risco

2.2 Cenário contribuinte controlando a exposição ambiental (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC12a, ERC12b)

Este cenário abrange tanto os processos em escala industrial quanto o uso profissional. No processo descrito, a preparação/mistura contendo Zn3(PO4)2 é posteriormente processada, envolvendo potencialmente as seguintes etapas:

- Recepção/desembalagem de material
- Aplicação final, pulverização, incorporação ou para produzir o produto ou artigo final.

ERC8a	Uso interno amplo e dispersivo de auxiliares de processamento em sistemas abertos
ERC8c	Uso interno amplo e dispersivo, resultando em inclusão em ou em uma matriz
ERC8d	Ampla utilização externa dispersiva de auxiliares de processamento em sistemas abertos
ERC8f	Uso externo amplo e dispersivo, resultando em inclusão em uma matriz
ERC10a	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação
ERC10b	Uso externo amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com liberação alta ou intencional (incluindo processamento abrasivo)
ERC11a	Uso interno amplo e dispersivo de artigos e materiais de longa duração com baixa liberação
ERC12a	Processamento industrial de artigos com técnicas abrasivas (baixa liberação)
ERC12b	Processamento industrial de artigos com técnicas abrasivas (alta liberação)

Características do produto

Forma física do produto	Sólido
Concentração da substância no produto	< 25%
Pressão de vapor	< 1 hPa

Condições operacionais

Quantidades usadas	As quantidades envolvidas neste cenário são 10-50 vezes menores do que na mistura (GES 4-GES 5); a concentração da substância zinco também é menor (<25%).	
	Quantidades típicas para uso industrial e profissional são 50T/ano (típico), máximo de 500T/ano (em ambiente industrial).	
Frequência e duração do uso	A produção contínua é assumida como o pior caso. É possível que o uso não seja contínuo; isso tem que ser considerado ao estimar a exposição.	
Fatores ambientais não influenciados pela gestão de riscos	O fluxo de água de superfície receptora é de 18.000 m³/d	a menos que especificado
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição ambiental	Processos úmidos. Todas as águas processadas e não processadas devem ser recicladas internamente ao máximo. Mesmo quando não ocorrem águas de processo, alguma água não processada pode ser gerada contendo zinco (por exemplo, de limpeza)	
	No ambiente industrial e profissional, todos os processos são realizados em uma área confinada. Todos os resíduos que contêm zinco são reciclados.	

Medidas de Gestão de Risco

Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Em ambiente industrial e profissional, aplica-se o seguinte:	Involucros de processo ou semiinvolucros, quando apropriado.
---	--	--

		Ventilação de exaustão local em fornos e outras áreas de trabalho com potencial de geração de poeira. Técnicas de captura e remoção de poeira são aplicadas. Contenção de volumes líquidos em reservatórios para coletar/evitar derramamento acidental
Condições e medidas técnicas no local para reduzir ou limitar descargas, emissões atmosféricas e liberações no solo		Em ambiente industrial e profissional, aplica-se o seguinte: - Se houver emissões de zinco para a água, técnicas de tratamento de águas residuais no local podem ser aplicadas para evitar liberações para a água (se aplicável), por exemplo: precipitação química, sedimentação e filtração (eficiência 90-99,98%). Por modelagem de exposição, prevê-se que em quantidades de uso de > 100T/ano, o refinamento da avaliação da exposição à água e sedimentos deve ser feita (exposição avaliação baseada em dados medidos reais e parâmetros locais). O tratamento das emissões para a água pode ser necessário nessas condições (ver "estimativa da exposição e caracterização do risco"). - As emissões atmosféricas são controladas pelo uso de filtros de mangas e/ou outros dispositivos de redução de emissões atmosféricas, por exemplo, filtros de tecido ou mangas, depuradores úmidos. Isso pode criar uma pressão negativa geral no edifício.
Medidas da organização para prevenir/limitar a liberação do local	Em geral, as emissões são controladas e evitadas por meio da implementação de um sistema de gestão adequado. Isso envolveria:	informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes. limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instrução estendidos aos trabalhadores. procedimentos para controle de processo e manutenção
	Tratamento e monitoramento de liberações para o ar externo e fluxos de gases de exaustão (processo e higiene), de acordo com a regulamentação nacional.	
	Conformidade SEVESO 2, se aplicável	
Condições e medidas relacionadas à estação de tratamento de esgoto	Nos casos em que aplicável: tamanho padrão, a menos que especificado de outra forma.	
Condições e medidas relacionadas ao tratamento externo de resíduos para descarte	Se houver, todos os resíduos perigosos são tratados por contratados certificados de acordo com a legislação nacional e da UE. Os usuários de compostos de Zn e Zn devem favorecer os canais de reciclagem dos produtos em fim de vida Os usuários de compostos de Zn e Zn devem minimizar os resíduos contendo Zn, promover rotas de reciclagem e, para o restante, descartar os fluxos de resíduos de acordo com o regulamento de resíduos.	
Condições e medidas relacionadas com a valorização externa de resíduos	Todos os resíduos são reciclados ou manuseados e encaminhados de acordo com a legislação de resíduos.	

2.1 Cenário contribuinte que controla a exposição do trabalhador (PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19)

PROC4	Uso em lote e outro processo (síntese) onde surge a oportunidade de exposição
PROC5	Mistura ou combinação em processos descontínuos para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contato significativo)
PROC7	Pulverização industrial
PROC8b	Transferência de substância ou preparação (carga/descarga) de/para recipientes/grandes recipientes em instalações dedicadas
PROC9	Transferência de substância ou preparação para pequenos recipientes (linha de enchimento dedicada, incluindo pesagem)
PROC10	Aplicação com rolo ou escova

PROC13	Tratamento de artigos por imersão e vazamento	
PROC19	Mistura manual com contato íntimo e apenas EPI disponível	
Características do produto		
Forma física do produto	Sólido	
Concentração da substância no produto	< 25%	
Pressão de vapor	< 1 hPa	
poeira	Sólido, baixa poeira	
Outras características do produto	A maioria dos processos implica a utilização de soluções ou pastas; o "status da solução" é, portanto, considerado o pior caso.	
Condições operacionais		
Quantidades usadas	As quantidades envolvidas neste cenário são 10-50 vezes menores do que na mistura (GES 4-GES 5); a concentração da substância zinco também é menor (<25%).	
	Quantidades típicas para Industrial e profissional são 50 T/ano (típico), ou 0,15 T/dia, 0,05 T/turno	
	a quantidade máxima de uso é 500T/ano (1,5T/d, 0,5T/turno) em ambiente industrial.	
Frequência e duração do uso	Turnos de 8 horas (pior caso padrão) são considerados como ponto de partida; enfatiza-se que a duração real da exposição pode ser menor. Isso deve ser considerado ao estimar a exposição.	
Fatores humanos não influenciados pela gestão de riscos	Partes do corpo descobertas:	(Potencialmente) Rosto
Outras condições operacionais dadas que afetam a exposição dos trabalhadores	Industrial / Profissional:	Processos úmidos, todos internos em área confinada
Medidas de Gestão de Risco		
Condições técnicas e medidas no nível do processo (fonte) para evitar a liberação	Industrial / Profissional:	Áreas de trabalho de ventilação de exaustão local com potencial geração de poeira e fumaça, poeira captura e remoção técnicas. Processar invólucros ou semi-invólucros, quando apropriado.
Condições técnicas e medidas para controlar a dispersão da fonte para o trabalhador	Industrial / Profissional:	Sistemas e processo de ventilação local de exaustão geralmente são aplicados invólucros. Ciclones/filtros (para minimizar as emissões de poeira): eficiência 70%-90% (ciclones); filtros de poeira (50-80%). LEV na área de trabalho: eficiência 84% (LEV genérico)
Medidas organizacionais para prevenir/limitar liberações, dispersão e exposição	Em geral, são implementados sistemas de gestão; Eles incluem prática geral de higiene industrial, por exemplo:	limpeza regular de equipamentos e pisos, manuais de instrução estendidos aos trabalhadores. procedimentos de controle de processo e manutenção. procedimentos de controle de pessoal exposição (medidas de higiene). informação e formação dos trabalhadores sobre prevenção de exposições/acidentes. medidas de proteção pessoal (ver abaixo)
Condições e medidas relacionadas com proteção individual, higiene e avaliação de saúde	O uso de roupas de proteção é obrigatório (eficiência >=90%)	
	Com manuseio normal, nenhuma proteção pessoal respiratória (aparelho de respiração) é necessária. Se houver risco de excedência de OEL/DNEL, use, por exemplo:	meia-máscara de filtro de pó P1 (eficiência 75%). filtro de poeira meia-máscara P2 (eficiência 90%). meia-máscara de filtro de pó P3 (eficiência 95%). filtro de poeira-máscara cheia P1 (eficiência 75%). filtro de poeira-máscara cheia P2 (eficiência 90%). máscara cheia de filtro de poeira P3 (eficiência 97,5%)
	Olhos	óculos de segurança são opcionais

3. Estimativa de exposição e referência à sua fonte

3.1. Saúde

3.2. Meio Ambiente

4. Orientação ao Usuário a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo ES

4.1. Saúde

4.2. Meio Ambiente