

KARTY BEZPIECZEŃSTWA MATERIAŁU

Zgodne z
Rozporządzenia (WE) Nr 1906/2006
Wersja 2.0 przekształcona dnia 13.01.2011

1 OKREŚLENIE SUBSTANCJI / MIESZANKI I ZOBOWIĄZAŃ / FIRMY

1.1 Identyfikatory produktu

Nazwa produktu: **Fosforan cynku**

Nazwa chemiczna: Bis (ortofosforan) trójcynku
Synonimy: Delaphos 4 (D4), Delaphos 2 (D2), Delaphos 2M (D2M)
Numer CAS: 7779-90-0
Wzór chemiczny: $Zn_3(PO_4)_2$
Numer EINECS: 231-944-3
Numer EC: 231-944-3
Numer rejestracji REACH: 01-2119485044-40-0005

Karta bezpieczeństwa dotyczy dostawy fosforanu cynku, dwuwodnego fosforanu cynku, trzywodnego fosforanu cynku oraz mieszanki tych substancji.

1.2 Odpowiednie rozpoznane użycie substancji lub mieszanki oraz niewskazane użycie

Rozpoznane użycia: użycie w produkcji powłok antykorozyjnych.
Niewskazane użycie: Karta bezpieczeństwa dotyczy wyłącznie użycia opisanego powyżej

1.3 Dane dostawcy karty bezpieczeństwa

Producent: JPE Holdings Ltd,
The Lodge
Warstone Road
Essington
Wolverhampton
WV11 2AR

Telefon: +44 (0) 1922 475055
Faks: +44 (0) 1922 477354
E-mail: johnhale@delaphos.co.uk

1.4 Alarmowy numer telefonu

Telefon: +44 (0) 1922 475055

2. OKREŚLENIE ZAGROŻEŃ

2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszanki

Materiał jest substancją

Klasyfikacja zgodna z Rozporządzeniem (WE) 1272/2008 (rozporządzenie „CLP” WE) i GHS
Wysoka toksyczność dla środowiska wodnego (kategoria 1)
Chroniczna toksyczność dla środowiska wodnego (kategoria 1)

Klasyfikacja zgodna z Dyrektywą WE 67/548/EEC
R 50/53

Wysoka toksyczność dla organizmów wodnych, może powodować długotrwałe skutki niepożądane w środowisku wodnym

2.2 Części etykiety

Etykiety zgodne z Rozporządzeniem (WE) 1272/2008 (rozporządzenie „CLP” WE)

Piktogram(y)



Znak(i) ostrzegawcze

Ostrzeżenie

Twierdzenie/a dot. zagrożenia
H410
skutki

Wysoka toksyczność dla życia wodnego powodująca długotrwałe

Twierdzenie/a dot. środków bezpieczeństwa

P273
P391
P501

Unikać wycieku do środowiska wodnego
Zebrać wycieki
Utylizować zawartość/kontenery jako odpady niebezpieczne zgodnie z odpowiednimi regulacjami (podać odpowiednie ustawodawstwo)

2.3 Inne zagrożenia

Brak

3. SKŁAD / INFORMACJE O SKŁADNIKACH

3.1 Substancje

Materiał jest substancją

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Numer EC	%
Bis (ortofosforan) trójcyнку [Fosforan cynku]	7779-90-0	231-944-3	>99

4. PIERWSZA POMOC

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Ogólne zalecenia

Usunąć ze źródła narażenia.

Materiału nie klasyfikuje się jako niebezpiecznego dla zdrowia, jednak osoby udzielające pierwszej pomocy powinny unikać narażenia, zwłaszcza wdychania pyłu lub oparów

Wdychanie

Zapewnić dopływ świeżego powietrza. Jeśli wystąpi podrażnienie lub trudności w oddychaniu należy zwrócić się o pomoc lekarską.

Przyjęcie substancji

Wypłukać usta wodą. Podać narażonej osobie dużą ilość wody. Zwrócić się o pomoc lekarską.

Kontakt ze skórą

Wypłukać obszar narażenia wodą i mydłem i spłukać dokładnie wodą.

Kontakt z oczami

Wypłukać dużą ilością wody. Po przepłukaniu wodą, zdjąć soczewki kontaktowe i kontynuować płukanie oczu. Zwrócić się o pomoc lekarską jeśli wystąpią podrażnienia lub inne dolegliwości.

4.2 Najważniejsze objawy i skutki, zarówno ostre jak i o opóźnionym działaniu

Nie zanotowano i nie są znane żadne objawy i/lub skutki.

4.3 Wskazanie natychmiastowej pomocy medycznej i wymóg specjalnej opieki

Brak

5. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

5.1 Środki gaśnicze

Materiał nie jest palny. Użyć środków gaśniczych w oparciu o znajdujące się w pobliżu materiały.

5.2 Szczególne zagrożenia wywołane przez substancje lub mieszanki

W trakcie pożaru mogą tworzyć się tlenki fosforu i tlenki cynku

5.3 Zalecenia dla strażaków

Użyć aparatów tlenowych do samodzielnego oddychania.

Zapobiec dostaniu się wody gaśniczej do wodo-cieków, otworów odpływowych lub do kanalizacji (środek zanieczyszczający środowisko).

6. ŚRODKI ZWIĄZANE Z PRZYPADKOWYM UWOLNIENIEM SIĘ SUBSTANCJI

6.1 Środki ochrony indywidualnej, wyposażenie ochronne i procedury w razie wypadku

Materiał nie klasyfikuje się jako niebezpieczny dla zdrowia, jednak należy unikać narażenia, zwłaszcza wdychania pyłu.

Ewakuować personel z obszaru wystąpienia wycieku. Unikać wdychania pyłu. Jeśli konieczne jest wejście na obszar, gdzie unosi się pył, należy założyć maskę przeciwpyłową: P3, P2 lub P1.

Należy zminimalizować czas narażenia na działanie pyłu do przeprowadzenia właściwej kontroli ryzyka.

Unikać działań powodujących rozprzestrzenianie się pyłu.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić, by substancja dostała się do kanalizacji

Nie dopuścić, by substancja dostała się do systemu kanalizacji zewnętrznej.

Nie dopuścić, by substancja dostała się do strumieni, rzek lub innych wód

Jeśli materiał dostanie się do wyżej opisanych systemów należy powiadomić odpowiednie władze.

Unikać dostania się do gleby.

Zebrać rozlany materiał z powierzchni i z gleby tak szybko jak to możliwe, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska.

6.3 Metody i materiał do powstrzymania i usuwania zanieczyszczenia

Zebrać mechanicznie nie powodując rozprzestrzeniania pyłu.

Zebrać rozlany materiał do szczelnie zamykającego się pojemnika.

Zaleca się ponowne użycie/recycling odpadów.

Wszelkie skażone materiały po oczyszczeniu należy utylizować jako odpady niebezpieczne.

Nie płucać osadu powstałego po wycieku w wodzie uchodzącej do kanalizacji

6.4 Odniesienia do innych części

W części 13-stej znajdują się informacje o utylizacji

7. PRZENOSZENIE I PRZECHOWYWANIE

7.1 Środki ostrożności przy przenoszeniu:

Proszek może podrażniać skórę i oczy w czasie czynności mechanicznych. Pył może podrażniać układ oddechowy. Należy zminimalizować rozprzestrzenianie się pyłu oraz unikać kontaktu z pyłem.

W części 8 znajdują się informacje na temat indywidualnego wyposażenia ochronnego.

Niezwłocznie wyczyścić wyciek. Granulki / kulki mogą stanowić niebezpieczeństwo poślizgu.

Należy stosować odpowiednią higienę: nie spożywać pokarmów, napojów oraz nie palić w miejscu pracy. Umyć ręce. Przed wejściem, w którym spożywa się pokarmy należy zdjąć skażone ubranie.

Należy stosować odpowiednią higienę: nie spożywać pokarmów, napojów oraz nie palić w miejscu pracy. Umyć ręce. Przed wejściem, w którym spożywa się pokarmy należy zdjąć skażone ubranie.

7.2 Warunki w jakich należy przechowywać materiał, w tym niezgodności

Przechowywać w suchym miejscu.

Przechowywać jedynie w oryginalnym opakowaniach lub innych szczelnie zamykanych pojemnikach.

Przechowywać z dala od kwasów i zasad.

7.3 Określone zastosowanie(a)

Brak

8. KONTROLA NARAŻENIA/OCHRONA OSOBISTA

8.1 Parametry kontrolne

Minimalny poziom kontroli, które należy zastosować musi być zgodny z obowiązującym w Wielkiej Brytanii dopuszczalnym poziomem narażenia zawodowego na szkodliwość pyłu:

Najwyższe dopuszczalne narażenie w miejscu pracy:	pył wdychany szkodliwy	10 mg/m ³
LTEL (8 godzin TWA)		
	pył respirabilny szkodliwy	4 mg/m ³
LTEL (8 godzin TWA)		

Narażenie nie powinno przekroczyć wyżej opisanych parametrów

Pochodny poziom (minimalny) niepowodujący zmian - DN(M)EL

Pracownicy

Narażenie ostre/krótkotrwałe – skutki ogólnoustrojowe

DN(M)EL skóra Brak informacji

DN(M)EL wdychanie Brak informacji

Narażenie ostre/krótkotrwałe – skutki ogólnoustrojowe

DN(M)EL skóra Brak informacji

DN(M)EL wdychanie Brak informacji

Narażenie długotrwałe- skutki ogólnoustrojowe

DNEL skóra 83 mg/kg masy ciała/dzień

DNEL wdychanie 5 mg/m³

Narażenie długotrwałe- skutki miejscowe

DN(M)EL skóra Brak informacji

DN(M)EL wdychanie Brak informacji

Populacja ogólna

Ostre/krótkotrwałe narażenie – skutki ogólnoustrojowe

DN(M)EL skóra Brak informacji

DN(M)EL wdychanie Brak informacji

Drogi pokarmowe DN(M)L Brak informacji

Narażenie ostre/krótkotrwałe – skutki miejscowe

DN(M)EL skóra Brak informacji

DN(M)EL wdychanie Brak informacji

Narażenie długotrwałe - skutki ogólnoustrojowe

DNEL skóra	83 mg/kg masy ciała/dzień
DNEL wdychanie	2,5 mg/m ³
DNEL drogi pokarmowe	0,83 mg/kg masy ciała/dzień

Narażenie długotrwałe - skutki miejscowe

DN(M)EL skóra	Brak informacji
DN(M)EL wdychanie	Brak informacji

Przewidywane stężenie niepowodujące szkodliwych zmian w środowisku - PNEC

PNEC woda (woda słodka)	20,6 µg/L
PNEC woda (woda morska)	6,1 µg/L
PNEC STP (oczyszczalnia ścieków)	52 µg/L
PNEC osad (woda słodka)	117,8 mg/kg suchej masy osadu
PNEC osad (woda morska)	56,5 mg/kg suchej masy osadu
PNEC gleba	35,6 mg/kg suchej masy gleby
PNEC droga pokarmowa	Brak zdolności bioakumulacji

8.2 Kontrola narażenia

Środki kontrolne w zakresie inżynierii

Jeżeli istnieje możliwość przekroczenia dopuszczalnej wartości narażenia zawodowego zaleca się wentylację (naturalną lub wymuszoną) lub ekstrakcję w celu zmniejszenia narażenia do poniższych limitów.

Osobiste wyposażenie ochronne

Materiał nie wykazuje niebezpiecznych właściwości chemicznych, które wymagałyby stosowania określonego osobistego wyposażenia ochronnego.

Należy stosować zwykłą higienę, aby uniknąć kontaktu materiału ze skórą. Zaleca się użycie rękawic oraz odzieży z długimi rękawami, by w ten sposób ograniczyć możliwość działania mechanicznego.

Jeśli w wyniku czynności mechanicznych wystąpi podrażnienie oczu należy użyć okularów ochronnych zatwierdzonych przez CEN.

Jeżeli przekroczona zostanie dopuszczalna wartość narażenia zawodowego, należy stosować maski przeciwpyłowe zatwierdzone przez CEN z filtrem typu P1, P2 lub P3. Masek przeciwpyłowych należy odpowiednio używać, aby spełniały swoją funkcję. Należy stosować się do zaleceń producenta i zasięgnąć rady specjalisty odnośnie dopasowania rodzaju filtra.

9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1 Informacja na temat głównych właściwości fizycznych i chemicznych

Postać występowania:	biało-żółtawe ciało stałe (puder lub granulki)	
Zapach:	bezzapachowy.	
Próg wyczuwalności zapachu:	nie dotyczy	
pH:	6 – 8 (100g/l H ₂ O @20°C)	DIN ISO 787 część 9
Temperatura topnienia:	912 °C.	
Temperatura wrzenia:	nie dotyczy (ciało stałe)	
Temperatura zapłonu:	niepalny	
Szybkość parowania:	nie dotyczy (ciało stałe)	
Palność:	niepalny	
Górne/dolne granice palności lub wybuchowości	niepalny	
Ciśnienie pary:	nie dotyczy (ciało stałe)	
Gęstość pary:	nie dotyczy (ciało stałe)	
Gęstość względna:	nie dotyczy w podanej formie	
Gęstość usypowa:	1.1 g/cm ³	

Rozpuszczalność w wodzie: <0.1% (20°C)
rozpuszczalność w innych składnikach: nieistotne

DIN ISO 787 część 3

Współczynnik podziału:

Oktanól/woda: nie dotyczy (zasadniczo nierozpuszczalny w wodzie i oktanolu)

Temperatura samozapłonu: nie palny

Temperatura rozkładu: nie dostępna

Lepkość: nie dotyczy (ciało stałe)

Właściwości wybuchowe: niepalny

VDI 2263

Właściwości utleniające: nie utlenia się.

9.2 Inne informacje

Brak dostępnych dalszych informacji

10 STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1 Reaktywność

Nie reaguje z substancjami powszechnie używanymi do transportu, przenoszenia i przechowywania z materiałami przemysłowymi.

10.2 Stabilność chemiczna

Stabilny w temperaturze pokojowej i temperaturach poniżej 90 °C

10.3 Możliwość reakcji niepożądanych

Brak

10.4 Warunki, których należy unikać

Przechowywać z dala od kwasów i zasad.

10.5 Niezgodne materiały

Kwasy i zasady

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

W trakcie pożaru mogą tworzyć się tlenki fosforu i tlenki cynku.

11 INFORMACJA TOKSYKOLOGICZNA

11.1 Informacja o skutkach toksykologicznych

Ostra toksyczność

doustnie: LD 50 (szczur): > 5000 mg / kg

Podrażnienia skóry

niepodrażniający (królik).

Poważne uszkodzenie oczu/ podrażnienie oczu

niepodrażniający (królik).

Uczulenie układu oddechowego lub skóry

niepodrażniający.

Mutagenność komórek zarodkowych

brak dostępnych informacji.

Rakotwórczość

brak dowodów na działanie rakotwórcze.

Toksyczność reprodukcyjna

brak dowodów na toksyczność reprodukcyjną.

Toksyczność swoista dla organów docelowych

brak dostępnych informacji.

– pojedyncze narażenie

brak dostępnych informacji.

Toksyczność swoista dla organów docelowych

brak dostępnych informacji.

– wielokrotne narażenie

brak dostępnych informacji.

Zagrożenie aspiracji

brak dostępnych informacji.

Zgodnie z zharmonizowaną klasyfikacją zawartą w Rozporządzeniu (WE) Nr 1272/2008 i w pierwszym ATP (Dostosowanie do postępu technicznego) nie klasyfikuje się jako wykazujący wyżej wymienione zagrożenia.

12 INFORMACJA EKOLOGICZNA

12.1 Toksyczność

Wysoka toksyczność dla ryb (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) mg Zn ²⁺ /L	LC(50) (96 godz.)	0.14-0.26
Wysoka toksyczność dla skorupiaków (<i>Daphnia magna</i>) 0.86 mg Zn ²⁺ /L	EC(50) (48 godz.)	0.04 –
Wysoka toksyczność dla glonów (<i>Selenastrum capriocornutum</i>) 0.150 mg Zn ²⁺ /L	EC(50) (72 godz.)	0.136 –

12.2 Utrzymywanie się i biodegradalność

Brak dostępnych informacji.

12.3 Potencjał bioakumulacyjny

Brak dostępnych informacji.

12.4 Ruchliwość w glebie

Brak dostępnych informacji.

12.5 Wyniki oceny PBT i vPvB

Brak dostępnych informacji.

12.6 Inne efekty niepożądane

Wysoka toksyczność dla środowiska wodnego.

13 UWAGI DOT. UTYLIZACJI

13.1 Metody utylizacji odpadów

Produkt

Utylizować jako odpady niebezpieczne zgodnie z przepisami lokalnymi/krajowymi.
Europejski kod odpadu będzie zależeć od użycia materiału i nie może zostać określony.

Opakowanie

Czyste, nieskażone opakowania można poddać recyklingowi.
Opakowania skażone produktem należy utylizować jako odpady niebezpieczne.

14 INFORMACJE DOT. TRANSPORTU

14.1 Numer UN

3077

14.2 Nazwa własna w transporcie UN

ADR/RID: substancja niebezpieczna dla środowiska, stała, nie określona w inny sposób (BIS ORTOFOSFORAN TRÓJCYNKU)

ADNR: substancja niebezpieczna dla środowiska, stała, nie określona w inny sposób (BIS ORTOFOSFORAN TRÓJCYNKU)

IMDG: substancja niebezpieczna dla środowiska, stała, nie określona w inny sposób (BIS ORTOFOSFORAN TRÓJCYNKU)

IATA: substancja niebezpieczna dla środowiska, stała, nie określona w inny sposób (BIS ORTOFOSFORAN TRÓJCYNKU)

14.3 Klasa zagrożenia w transporcie

ADR/RID: 9

ADNR: 9

IMDG: 9 + MP

IATA: 9

14.4 Grupa opakowań

ADR/RID: 111

ADNR: 111

IMDG: 111

IATA: 111

14.5 Zagrożenia dla środowiska

ADR/RID: tak ADN: tak IMDG: zanieczyszcza wody morskie, tak IATA: tak

14.6 Specjalne środki ostrożności dla użytkownika

Nie określone

14.7 Transport hurtowy zgodnie z aneksem II MARPOL 73/78 i kodem IBC

15 INFORMACJE DOT. ZARZĄDZEŃ

Niniejsza karta bezpieczeństwa została przygotowana zgodnie z wymogami rozporządzeń (WE) nr 1907/2006 po poprawkach w rozporządzeniu (WE) nr 453/2010.

Poziom narażenia zawodowego podany w części 8 pochodzi z brytyjskiego dokumentu HSE: EH40/2005 poziomy narażenia zawodowego po poprawkach.

Odpowiednie rozporządzenia:

Rozporządzenie (WE) 1272/2008 (rozporządzenie „CLP” WE)

Rozporządzenie (WE) 790/2009 Pierwsza poprawka do ATP (Dostosowania do postępu technicznego) dla rozporządzenia CLP

Dyrektywa UE 67/548/EWG („Dyrektywa w sprawie niebezpiecznych substancji”)

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 („REACH”)

Rozporządzenie (WE) nr 453/2010.

15.1 Rozporządzenia/legislacja na temat bezpieczeństwa, zdrowia i środowiska dla określonej substancji lub mieszanki

Nie określone

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego jako część dokumentu rejestrującego substancję w systemie REACH, jednak informacja ta nie ukazała się jeszcze w na forum publicznym.

16 INNE INFORMACJE

Zmiany przedstawione w niniejszej Karcie bezpieczeństwa materiału (wersja 3):

- pełna rewizja aneksu,
- punkt 13.1- dodatkowe informacje,
- punkt 8 - dodatkowe informacje – PNEC, DNEL.

Niniejsza karta bezpieczeństwa (wersja 2) jest pełną wersją poprzedniej karty i zawiera wiele zmian.

Informacje zawarte w karcie bezpieczeństwa są prawdziwe w dniu jej wydania zgodnie z naszą wiedzą. Mają one służyć za przewodnik dla bezpiecznego użycia, przenoszenia, utylizacji, przechowywania i transportu i nie stanowią gwarancji czy specyfikacji. Informacja dotyczy jedynie określonego produktu i nie dotyczy połączenia produktu z innymi materiałami lub w procesach innych niż te, które opisano w informacji.

ANEKS

Do opracowania niniejszej karty wzięto pod uwagę następujące scenariusze narażenia:

- 1) **Użycie jako części składowej do produkcji powłok, farb, emalii lub lakierów.**

Substancję można przekształcić bezpośrednio w podane wyżej produkty lub w produkt pośredni, którego następnie używa się do produkcji innego produktu.

Są to procesy przemysłowe, podczas których zachodzą następujące czynności:

- Wyjęcie substancji z opakowania / pojemnika dostawczego.
- Przeniesienie do naczynia do przechowywania i miejsca magazynowania.
- Przeniesienie do naczynia mieszającego i połączenie z innymi składnikami (ciała stałe lub ciecze).
- Granulowanie, spiekanie, wytlaczanie, po których następuje użycie lub przeniesienie do pojemnika w celach transportu lub dostawy (opakowania).
Do późniejszych czynności mogą zaliczać się:
- Przetwarzanie w wysokiej temperaturze, w tym wytlaczanie, spiekanie, skruszanie, frytowanie lub odlewanie.
- Przetwarzanie w niskiej temperaturze, w tym wytlaczanie i granulowanie.
- Przeniesienie do pojemnika w celu transportu lub dostawy (opakowanie).

2) Użycie dyspersji, kleju lub farby zawierających substancję.

Jest to proces przemysłowy bądź handlowy, podczas którego mogą zajść następujące działania:

- Przyjęcie/rozpakowanie/otworzenie pojemnika z substancją
- Aplikacja poprzez rozpryskiwanie, powlekanie lub osadzenie
- Utylizacja odpadów / pozostałości substancji.

ANEKS

Scenariusz narażenia GES 1

Użycie przemysłowe fosforanu cynku w tworzeniu substancji poprzez dokładne mieszanie na sucho lub w rozpuszczalniku, materiałów wyjściowych oraz potencjalne poddawanie ich procesom prasowania, grudkowania lub spiekania, z możliwością zakończenia procesu przeniesieniem produktu do pojemnika (opakowania).

Niniejsza czynność może stanowić etap w procesie tworzenia substancji składowej używanej do produkcji powłok (farb, tuszów, lakierów, emaili) lub paszy dla zwierząt lub stanowić etap w tworzeniu produktów końcowych.

Opis czynności/procesu/ów objętych Scenariuszem narażenia.

W opisywanym procesie fosforan cynku jest:

- Wyjmowany z opakowania i przeniesiony do silosu w miejscu magazynowania po jego dostawie.
- Wciągany z silosu, następnie jego odpowiednia ilość zostaje odmierzona i połączona z pozostałymi składnikami w naczyniu mieszającym. Mieszanie odbywa się partiami lub ciągle zgodnie z recepturą. Mieszanie odbywa się w zamkniętym naczyniu/komorze.
- Powstała substancja (sucha lub mokra (rozpuszczalnik/pasta) mieszanina) następnie jest wykorzystywana lub przeniesiona do pojemnika (opakowania) w celu przyszłego użycia lub dalszego przetwarzania.

Wymagania eksploatacyjne

Maksymalnie 5000 ton/rok; ciągła produkcja zakładana jest w najgorszym przypadku.

Fizyczna postać, stężenie oraz ilość produktu, dla których środki zarządzania ryzykiem w połączeniu z pozostałymi wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Substancja może mieć postać ciekłą lub stałą. Substancja w postaci stałej może przybrać formę a) proszkową, b) szklistą lub c) granulowaną. W formie proszkowej substancję cechuje wysoki stopień pylistości w najgorszym przypadku.

Używany fosforan cynku musi charakteryzować się przynajmniej 80% czystością; najczęściej występuje wyższy poziom czystości (>90%).

Stężenie fosforanu cynku w wyprodukowanych mieszaninach mieści się w szerokim zakresie (<=5% do >25%) w zależności od zastosowania.

Maksymalnie 5000 ton/rok = 14 ton/dzień = 5 ton/zmiana w zależności do zastosowania. Przyjmuje się, że zmiana trwa 8 godzin (standardowo w najgorszym przypadku.) (Podkreśla się, że rzeczywista długość narażenia może być krótsza. Należy wziąć to pod uwagę szacując długość czasu narażenia).

Pozostałe wymagania eksploatacyjne określające narażenie

Wszystkie procesy przeprowadzane są w pomieszczeniu na terenie zamkniętym.

Nawet podczas procesów bez powstania wody technologicznej (np. kiedy cały proces jest suchy), niewielka ilość wody zawierającej cynk nie biorącej udziału w procesie może powstać w wyniku tego procesu (np. w wyniku czyszczenia).

Mogą wystąpić skoki wysokiej temperatury (~100°C).

Wszystkie pozostałości zawierających cynk są utylizowane.

Środki zarządzania ryzykiem, które w połączeniu z wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Środki eksploatacyjne

Należy używać wysokowydajnych (90-95%) lokalnych systemów wentylacji wyciągowej.

Używać cyklonów/filtrów (w celu zminimalizowania emisji pyłów): zalecana wydajność: 70-90% (cyklony), 50-80% (filtry przeciwpyłowe), 85-95% (dwustopniowe filtry, filtry kasetowe).

Należy korzystać z systemów zamkniętych, w szczególności przy wykorzystywaniu osuszaczy/urządzeń do kalcynowania/opakowywania (ryzyko wystąpienia pyłu).

Należy monitorować zawartość pyłu i Zn w powietrzu obszarów pracy (statyczne lub indywidualne), aby zapewnić przestrzeganie przepisów krajowych.

Należy utrzymywać czystość w miejscu pracy poprzez: podejmowanie się regularnego czyszczenia sprzętu i obszaru pracy, przechowywanie zapakowanych produktów zawierających Zn w wyznaczonych do tego strefach.

Jeśli jest to możliwe należy wdrożyć ogólny zintegrowany system zarządzania np. ISO 9000, ISO-ICS 13100 lub podobny system a w stosownych przypadkach, system zgodny z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

Taki system zarządzania powinien obejmować ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych tj.:

- informacje i szkolenia pracownicze dotyczące zapobiegania narażeniom/wypadkom,
- procedury kontrolne dotyczące indywidualnych narażeń (środki higieniczne),
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg, obszerne instrukcje dla pracowników,
- procedury procesu kontroli i konserwacji,
- środki ochrony osobistej (poniżej).

Środki odnoszące się do klientów:

Nie mają zastosowania w niniejszym procesie.

Środki odnoszące się do środowiska:

Należy korzystać z systemów zamkniętych i obwodów zamkniętych, kiedy jest to stosowne i możliwe.

Należy korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu i jego usuwania na piecach i w pozostałych obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu. Technologie wychwytywania i usuwania pyłu mogą obejmować używanie stacji filtrów workowych i/lub innych urządzeń powodujących spadek zanieczyszczeń w powietrzu np. filtrów tkaninowych (lub workowych) (do 99% skuteczności), płuczek wodnych (50-99% skuteczności). Może to stworzyć ogólne negatywne ciśnienie w budynku.

Wychwytywanie i utrzymywanie płynów w osadnikach, w celu zbierania/zapobiegania przypadkowym wyciekom.

Zakładowe technologie oczyszczania ścieków mogą zostać zastosowane w celu zapobiegnięcia uwolnieniu zanieczyszczeń do środowiska wodnego (w stosownych przypadkach) np.: chemicznego strącania, odmulania i filtracji (skuteczność 90-99,98%).

Ogólnie należy kontrolować i zapobiegać zanieczyszczeniom poprzez wdrażanie ogólnego zintegrowanego systemu zarządzania np. ISO 9000, ISO-ICS 13100 lub podobnego systemu a w stosownych przypadkach, systemu zgodnego z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

Taki system zarządzania powinien obejmować ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych np.:

- informacje i szkolenia pracowników,
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg,
- procedury procesu kontroli i konserwacji.

Należy oczyszczać i monitorować strumienie spalin (proces i higiena) oraz inne zanieczyszczenia uwalniane do zewnętrznego powietrza, tak aby zapewnić przestrzeganie przepisów krajowych.

Należy w stosownych przypadkach zapewnić zgodność z dyrektywą SEVESO 2.

Środki odnoszące się do odpadów

Należy utylizować produkty wycofane z produkcji, kiedy jest to możliwe.

Należy minimalizować ilość odpadów zawierających Zn lub składniki Zn. Utylizować kiedy jest to możliwe.

Zgodnie z przepisami krajowymi i UE tylko odpowiednio zatwierdzeni wykonawcy mogą zajmować się, utylizować i transportować odpady niebezpieczne.

Przewidywanie narażenia

Należy wdrożyć zalecane środki kontroli w celu ochrony układu oddechowego przed narażeniem i aby spełnić wymagania przepisów dotyczących limitów narażenia.

SOO

Należy nosić rękawice ochronne i odzież ochronną (chroniąca skórę) (wydajność $\geq 90\%$).
Przy normalnym obchodzeniu się z substancją użycie sprzętu ochrony dróg oddechowych (aparat oddechowy) nie jest wymagane. Jeśli istnieje ryzyko przekroczenia limitów OEL/DNEL, w stosownych przypadkach należy użyć maski przeciwpyłowej P1, P2 lub P3.
Wzrok: używanie okularów ochronnych nie jest obowiązkowe.

Scenariusz narażenia GES4

Przemysłowe użycie substancji zawierających fosforan cynku jako składników do produkcji mieszanin stałych oraz substancji następnie używanych do produkcji innych produktów. Przemysłowa produkcja suchych substancji/mieszanin poprzez dokładne mieszanie związków cynku z pozostałymi materiałami wyjściowymi oraz potencjalnym poddawaniem ich prasowaniu, grudkowaniu lub spiekaniu, z zakończeniem procesu przeniesieniem produktów/mieszanin do pojemników (opakowań).

Niniejsza czynność może stanowić etap w procesie tworzenia substancji składowej używanej do produkcji powłok (farb, tuszów, lakierów, emaili) lub paszy dla zwierząt lub stanowić etap w tworzeniu produktów końcowych.

Opis czynności/procesu/ów objętych Scenariuszem narażenia

W opisywanym procesie substancja/mieszanina zawierająca fosforan cynku (związek cynku) jest opcjonalnie:

- sprasowana przy wysokiej temperaturze ($>1000^{\circ}\text{C}$), zmielona i ponownie sprasowana/spieczona lub stopiona w wysokiej temperaturze,
- stopiona w wysokiej temperaturze ($>500^{\circ}\text{C}$) i następnie odlewana w formie szklistej,
- sprasowana i grudkowana w niskiej temperaturze,
- a następnie przeniesiona do pojemnika (opakowania) lub użyta w dalszej produkcji.

Wymagania eksploatacyjne

maksymalnie 5000 ton/rok; ciągła produkcja zakładana jest w najgorszym przypadku.

Fizyczna postać, stężenie oraz ilość produktu, dla których środki zarządzania ryzykiem w połączeniu z pozostałymi wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Substancja ma postać stałą, zazwyczaj z niskim poziomem pylenia, ale postaci proszkowe również mogą wystąpić, dlatego wysoka poziom pylenia stosowany jest w najgorszym przypadku.

Fosforan cynku (związek cynku) przy wstępnym przygotowaniu może wynosić $> 25\%$, zazwyczaj jednak wynosi $> 5\%$.

Stężenie fosforanu cynku w mieszaninach może dochodzić do $>25\%$, ale zazwyczaj wynosi $\leq 5\%$ w zależności od zastosowania.

Maksymalnie 5000 ton/rok = 15 ton/dzień = 5 ton/zmiana w zależności od zastosowania.

Zmiany trwające 8 godzin (standardowo w najgorszym przypadku) są przyjmowane jako punkt początkowy. (Podkreśla się, że rzeczywista długość narażenia może być krótsza. Należy wziąć to pod uwagę szacując długość czasu narażenia).

Pozostałe wymagania eksploatacyjne określające narażenie

Procesy suche: suche warunki eksploatacyjne podczas trwania całego procesu; brak powstawania wody technologicznej.

Nawet podczas procesów bez użycia wody (np. kiedy cały proces jest suchy), niewielka ilość wody zawierającej cynk nie biorącej udziału w procesie może powstać w wyniku procesu (np. w wyniku czyszczenia).

Możliwe skoki wysokiej temperatury.

Wszystkie procesy przeprowadzane są w pomieszczeniu na terenie zamkniętym.

Wszystkie pozostałości zawierające cynk są utylizowane.

Środki zarządzania ryzykiem, które w połączeniu z wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Środki eksploatacyjne

Należy korzystać z systemów zamkniętych w celu zminimalizowania narażenia na pył.

Należy korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu (wydajność 84% - standardowy LEV) i jego usuwania na piecach i w pozostałych obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu. Należy używać cyklonów/filtrów (w celu zminimalizowania emisji pyłów): zalecana wydajność: 70-90% (cyklony), 50-80% (filtry przeciwpyłowe), 85-95% (dwustopniowe filtry, filtry kasetowe).

Jeśli jest to możliwe należy wdrożyć ogólny zintegrowany system zarządzania np. ISO 9000, ISO-ICS 13100 lub podobny system a w stosownych przypadkach, system zgodny z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

Taki system zarządzania obejmowałby ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych np.:

- informacje i szkolenia pracownicze dotyczące zapobiegania narażeniu/wypadkom,
- procedury kontrolne dotyczące indywidualnych narażeń (środki higieniczne),
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg, obszerne instrukcje dla pracowników,
- procedury procesu kontroli i konserwacji,

- środki ochrony osobistej (poniżej).

Środki dotyczące klientów:

Nie mają zastosowania w niniejszym procesie

Środki odnoszące się do środowiska:

Należy korzystać z systemów zamkniętych, kiedy jest to stosowne i możliwe.

Korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej (wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu i jego usuwania) na piecach i w pozostałych obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu.

Technologie wychwytywania i usuwania pyłu mogą obejmować używanie stacji filtrów workowych i/lub innych urządzeń powodujących spadek zanieczyszczeń w powietrzu np. filtrów tkaninowych lub workowych, płuczek wodnych. Może to stworzyć ogólne negatywne ciśnienie w budynku.

Brak wody technologicznej, dlatego ryzyko zanieczyszczenia wód jest ograniczone i nie powiązane z procesem.

Zakładowe technologie oczyszczania ścieków mogą zostać zastosowane w celu zapobiegnięcia uwolnieniu zanieczyszczeń do środowiska wodnego (w stosownych przypadkach) np.: chemicznego strącania, odmulania i filtracji (skuteczność 90-99.98%).

Ogólnie należy kontrolować i zapobiegać zanieczyszczeniom poprzez wdrażanie ogólnego zintegrowanego systemu zarządzania np. ISO 9000, seria ISO 1400X lub podobnego systemu a w stosownych przypadkach, systemu zgodnego z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

- informacje i szkolenia pracowników,
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg,
- procedury procesu kontroli i konserwacji.

Należy oczyszczać i monitorować strumienie spalin (proces i higiena) oraz inne zanieczyszczenia uwalniane do zewnętrznego powietrza, tak aby zapewnić przestrzeganie przepisów krajowych.

Należy w stosownych przypadkach zapewnić zgodność z dyrektywą SEVESO 2.

Środki odnoszące się do odpadów

Należy utylizować produkty wycofane z produkcji, kiedy jest to możliwe.

Należy minimalizować ilość odpadów zawierających Zn lub związki Zn. Utylizować kiedy jest to możliwe.

Zgodnie z przepisami krajowymi i UE tylko odpowiednio zatwierdzeni wykonawcy mogą zajmować się, utylizować i transportować odpady niebezpieczne.

Przewidywanie narażenia

Należy wdrożyć zalecane środki kontroli w celu ochrony układu oddechowego przed narażeniem i aby spełnić wymagania przepisów dotyczących limitów narażenia.

SOQ

Należy nosić rękawice ochronne i odzież ochronną (chroniącą skórę) (wydajność $\geq 90\%$).

Przy normalnym obchodzeniu się z substancją użycie sprzętu ochrony dróg oddechowych (aparat oddechowy) nie jest wymagane. Jeśli istnieje ryzyko przekroczenia limitów OEL/DNEL, w stosownych przypadkach, należy użyć maski przeciwpyłowej P1, P2 lub P3.

Wzrok: używanie okularów ochronnych nie jest obowiązkowe.

Scenariusz narażenia GES 5

Przemysłowe użycie substancji zawierających fosforan cynku jako składnik w produkcji dyspersji, past lub innych lepkich lub polimerowych powłok.

Substancje zawierające fosforan cynku używa się do produkcji substancji płynnych poprzez dokładne wymieszanie materiałów wyjściowych z rozpuszczalnikiem w celu otrzymania roztworu, dyspersji lub pasty.

Niniejsza czynność może stanowić etap w procesie tworzenia substancji składowej używanej do produkcji paszy dla zwierząt lub stanowić etap w tworzeniu samej paszy.

Opis czynności/procesu/ów objętych Scenariuszem narażenia.

W opisywanym procesie substancja/mieszanina zawierająca fosforan cynku jest:

- wyjęta z opakowań i magazynowana w silosach,
- wciągana z silosu, następnie jej odpowiednia ilość zostaje odmierzona i połączona z pozostałymi składnikami i/lub rozpuszczalnikami w naczyniu mieszającym; mieszanie odbywa się partiami lub ciągle zgodnie z recepturą,
- otrzymana mieszanina zawierająca sól cynkową (roztwór, dyspersja, pasta) jest następnie dalej przetwarzana lub przeniesiona do pojemnika (opakowania) w celu przyszłego użycia lub dalszego przetwarzania.

Wymagania eksploatacyjne

maksymalnie 5000 ton/rok; ciągła produkcja zakładana jest w najgorszym przypadku.

Fizyczna postać, stężenie oraz ilość produktu, dla których środki zarządzania ryzykiem w połączeniu z pozostałymi wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Substancja ma postać płynną i występuje jako pasta lub dyspersja lub inna lepka lub polimerowa powłoka z niskim poziomem pylenia, ale może powstać forma proszku dlatego średni poziom pylenia stosowany jest jako najgorszy możliwy przypadek.

Fosforan cynku (związek cynku) przy wstępnym przygotowaniu może wynosić > 25%, zazwyczaj jednak wynosi > 5%.

Maksymalnie 5000 ton/rok = 20 ton/dzień = 7 ton/zmiana w zależności do zastosowania. Przyjmuje się, że zmiana trwa 8 godzin (standardowo w najgorszym przypadku). (Podkreśla się, że rzeczywista długość narażenia może być krótsza. Należy wziąć to pod uwagę szacując długość czasu narażenia).

Pozostałe wymagania eksploatacyjne określające narażenie

Nawet jeśli nie powstaną wody technologiczne, niewielka ilość wody zawierającej cynk nie biorącej udziału w procesie może powstać w wyniku procesu (np. w wyniku czyszczenia).

Wszystkie procesy przeprowadzane są w pomieszczeniu na terenie zamkniętym.

Wszystkie pozostałości zawierające cynk są utylizowane.

Procesy są mokre.

Środki zarządzania ryzykiem, które w połączeniu z wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Środki eksploatacyjne

Należy korzystać z systemów zamkniętych, kiedy jest to możliwe.

Należy korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej (wydajność 84% - standardowy LEV) wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu i jego usuwania na piecach i w pozostałych obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu. Technologie wychwytywania i usuwania pyłu mogą obejmować używanie stacji filtrów workowych i/lub innych urządzeń powodujących spadek zanieczyszczeń w powietrzu np. filtrów tkaninowych (lub workowych), płuczek wodnych. Należy używać cyklonów/filtrów (w celu zminimalizowania emisji pyłów): wydajność 70%-90% (cyklony); filtry przeciwpylowe (50-80%). Może to stworzyć ogólne negatywne ciśnienie w budynku.

Jeśli jest to możliwe należy wdrożyć ogólny zintegrowany system zarządzania np. ISO 9000, ISO-ICS 13100 lub podobny system a w stosownych przypadkach, system zgodny z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

Taki system zarządzania powinien obejmować ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych np.:

- informacje i szkolenia pracownicze dotyczące zapobiegania narażeniu/wypadkom,
- procedury kontrolne dotyczące indywidualnych narażeń (środki higieniczne),
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg, obszerne instrukcje dla pracowników,
- procedury procesu kontroli i konserwacji,
- środki ochrony osobistej (poniżej).

Środki dotyczące klientów:

Nie mają zastosowania w niniejszym procesie

Środki odnoszące się do środowiska:

Korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej (wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu i jego usuwania) na pojemnikach mieszających i pozostałych obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu.

Należy korzystać z systemów zamkniętych, kiedy jest to stosowne i możliwe.

Należy używać, jeśli jest to możliwe, etapów przetwarzania na morko.

Należy zapewnić osadnik pod zbiornikami i filtrami w celu zbierania/zapobiegania przypadkowym wyciekom.

Kiedy będzie to możliwe, w celu zapobiegnięcia uwolnieniu zanieczyszczeń do środowiska wodnego (w stosownych przypadkach) zakładowe technologie oczyszczania ścieków mogą zostać zastosowane np.: chemicznego strącania, odmulania i filtracji (skuteczność 90-99,98%).

Zanieczyszczenia powietrza należy kontrolować przy użyciu stacji filtrów workowych i/lub innych urządzeń powodujących spadek zanieczyszczeń w powietrzu np. filtrów tkaninowych lub workowych, płuczek wodnych. Może to stworzyć ogólne negatywne ciśnienie w budynku.

Ogólnie należy kontrolować i zapobiegać zanieczyszczeniom poprzez wdrażanie ogólnego zintegrowanego systemu zarządzania np. ISO 9000, seria ISO 1400X lub podobnego systemu a w stosownych przypadkach, systemu zgodnego z dyrektywą zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, tzw. dyrektywą IPPC.

Taki system zarządzania powinien obejmować ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych np.:

- informacje i szkolenia pracowników,
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg,
- procedury procesu kontroli i konserwacji.

Należy oczyszczać i monitorować strumienie spalin (proces i higiena) oraz inne zanieczyszczenia uwalniane do zewnętrznego powietrza, tak aby zapewnić przestrzeganie przepisów krajowych.

Należy w stosownych przypadkach zapewnić zgodność z dyrektywą SEVESO 2.

Środki odnoszące się do odpadów

Należy utylizować produkty wycofane z produkcji, kiedy jest to możliwe.

Należy minimalizować ilość odpadów zawierających Zn lub związki Zn. Utylizować kiedy jest to możliwe.

Zgodnie z przepisami krajowymi i UE tylko odpowiednio zatwierdzeni wykonawcy mogą zajmować się, utylizować i transportować odpady niebezpieczne.

Przewidywanie narażenia

Należy wdrożyć zalecane środki kontroli w celu ochrony układu oddechowego przed narażeniem i aby spełnić wymagania przepisów dotyczących limitów narażenia.

SQO

Należy nosić rękawice ochronne i odzież ochronną (chroniącą skórę) (wydajność $\geq 90\%$).

Przy normalnym obchodzeniu się z substancją użycie sprzętu ochrony dróg oddechowych (aparat oddechowy) nie jest wymagane. Jeśli istnieje ryzyko przekroczenia limitów OEL/DNEL, w stosownych przypadkach, należy użyć maski przeciwpyłowej P1, P2 lub P3.

Wzrok: używanie okularów ochronnych nie jest obowiązkowe.

Scenariusz narażenia GES 7

Przemysłowe i zawodowe użycie dyspersji, past i spolimeryzowanych podłoży zawierających mniej niż 25% w/w fosforanu cynku.

Obejmuje to farby i powłoki zawierające fosforan cynku.

Opis czynności/procesu/ów objętych Scenariuszem narażenia

Niniejszy scenariusz dotyczy zarówno procesów na skalę przemysłową jak i użycia profesjonalnego. W opisywanym procesie mieszanina/substancja zawierająca fosforan cynku jest ponownie przetwarzana przy potencjalnym podejmowaniu następujących kroków:

- przejęcie/rozpakowanie substancji,
- końcowe zastosowanie, rozpryskiwanie, powlekanie, osadzanie lub produkowanie produktu lub artykułu końcowego.

Wymagania eksploatacyjne

Ilości przewidywane przez niniejszy scenariusz są 10-50 razy mniejsze niż przy mieszaniu (GES 4-GES 5), stężenie substancji cynkowej jest również niższe ($< 25\%$).

Standardowe ilości przemysłowe i personalne wynoszą 50 ton/rok (standardowo) a maksymalnie 500 ton/rok (w warunkach przemysłowych).

Ciągła produkcja zakładana jest w najgorszym przypadku. Standardowo użycie nie jest ciągłe, należy wziąć to pod uwagę przy ocenianiu narażenia.

Fizyczna postać, stężenie oraz ilość produktu, dla których środki zarządzania ryzykiem w połączeniu z pozostałymi wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Cząsteczki występują sporadycznie, niski poziom pylenia jest stosowany podstawowo.

Większość procesów sugeruje użycie roztworów lub past, dlatego „status roztworu” przyjmuje się za najgorszy możliwy przypadek.

Stężenie fosforanu cynku (lub związku Zn) w mieszaninie to $< 25\%$.

Ilości przewidywane przez niniejszy scenariusz są 10-50 razy mniejsze niż przy mieszaniu (GES 5-GES 5), stężenie substancji cynkowej jest również niższe ($< 25\%$).

Standardowe ilości przemysłowe i personalne wynoszą 50 ton/rok (standardowo) lub 0,15 ton/dzień, 0,05 ton/zmianę.

Maksymalna ilość użytkowa to 500 tona/rok (1,5 ton/dzień, 0,5 ton/zmiana) w warunkach przemysłowych.

Przyjmuje się, że zmiana trwa 8 godzin (standardowo w najgorszym przypadku). (Podkreśla się, że rzeczywista długość narażenia może być krótsza. Należy wziąć to pod uwagę szacując długość czasu narażenia).

Pozostałe wymagania eksploatacyjne określające narażenie

Procesy mokre.

Wszystkie technologiczne i nie związane z procesem wody należy poddać wewnętrznej maksymalnej utylizacji.

Nawet jeśli nie powstaną wody technologiczne, niewielka ilość wody zawierającej cynk nie biorącej udziału w procesie może powstać w wyniku procesu (np. w wyniku czyszczenia).

W warunkach przemysłowych i profesjonalnych wszystkie procesy przeprowadzane są na terenie zamkniętym.

Wszystkie pozostałości zawierające cynk powinny zostać poddane utylizacji.

Większość procesów przeprowadzanych jest w pomieszczeniu na terenie zamkniętym.

Środki zarządzania ryzykiem, które w połączeniu z wymaganiami eksploatacyjnymi zapewniają kontrolę ryzyka.

Środki eksploatacyjne

Przemysłowe/profesjonalne:

Używać lokalnych systemów wentylacji wyciągowej i systemów zamkniętych. LEV na obszarze pracy:

wydajność 84% (standardowy LEV)

Należy używać cyklonów/filtrów w celu zminimalizowania emisji pyłów: wydajność 70%-90% (cyklony); filtry przeciwpyłowe (50-80%)

Należy wdrożyć system zarządzania. Taki system zarządzania obejmuje ogólne zasady dobrej praktyki higienicznej w zakładach przemysłowych np.:

- informacje i szkolenia pracownicze dotyczące zapobiegania narażeniu/wypadkom,
- procedury kontrolne dotyczące indywidualnych narażeń (środki higieniczne),
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg, obszerne instrukcje dla pracowników,
- procedury procesu kontroli i konserwacji,

- środki ochrony osobistej (poniżej).

Środki dotyczące klientów:

Nie mają zastosowania w niniejszym procesie

Środki odnoszące się do środowiska:

W warunkach przemysłowych i profesjonalnych:

Należy korzystać z systemów zamkniętych, kiedy jest to stosowne i możliwe.

Korzystać z lokalnych systemów wentylacji wyciągowej wyposażonych w technologie wychwytywania pyłu i jego usuwania na obszarach pracy, gdzie istnieje ryzyko gromadzenia się pyłu.

Należy używać osadników do zbierania/utrzymywania/zapobiegania przypadkowym wyciekom.

Jeśli cynk przedostanie się do wody, należy zastosować zakładowe technologie oczyszczania ścieków w celu zapobiegnięcia uwolnieniu zanieczyszczeń do środowiska wodnego (w stosownych przypadkach) np.: chemicznego strącania, odmulania i filtracji (skuteczność 90-99,98%).

Przygotowany schemat narażenia przewiduje, że przy użyciu ilości >100 ton/rok, należy przeprowadzić uściślenie oceny zagrożenia w stosunku do środowiska wodnego (ocena narażenia bazująca na rzeczywistych danych pomiarowych i lokalnych parametrach). W takich warunkach oczyszczenie zanieczyszczeń wody może być potrzebne.

Zanieczyszczenia powietrza należy kontrolować przy użyciu stacji filtrów workowych i/lub innych urządzeń powodujących spadek zanieczyszczeń w powietrzu np. filtrów tkaninowych lub workowych, płuczek wodnych. Może to stworzyć ogólne negatywne ciśnienie w budynku.

Należy wdrożyć odpowiedni systemy zarządzania, aby zapewnić kontrolę i zapobieganie zanieczyszczeniom. Powinno to obejmować:

- informacje i szkolenia pracowników,
- regularne czyszczenie sprzętu i powierzchni podłóg,
- procedury procesu kontroli i konserwacji.

Należy oczyszczać i monitorować zanieczyszczenia uwalniane do zewnętrznego powietrza oraz strumienie spalin zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.

Należy w stosownych przypadkach zapewnić zgodność z dyrektywą SEVESO 2.

Środki odnoszące się do odpadów

Należy utylizować produkty wycofane z produkcji, kiedy jest to możliwe.

Należy minimalizować ilość odpadów zawierających Zn lub związki Zn. Utylizować kiedy jest to możliwe.

Zgodnie z przepisami krajowymi i UE tylko odpowiednio zatwierdzeni wykonawcy mogą zajmować się, utylizować i transportować odpady niebezpieczne.

Przewidywanie narażenia

Należy wdrożyć zalecane środki kontroli w celu ochrony układu oddechowego przed narażeniem i aby spełnić wymagania przepisów dotyczących limitów narażenia.

SOO

Należy nosić rękawice ochronne i odzież ochronną (chroniącą skórę) (wydajność >=90%).

Przy normalnym obchodzeniu się z substancją użycie sprzętu ochrony dróg oddechowych (aparat oddechowy) nie jest wymagane. Jeśli istnieje ryzyko przekroczenia limitów OEL/DNEL, w stosownych przypadkach, należy użyć maski przeciwpyłowej P1, P2 lub P3.

Wzrok: używanie okularów ochronnych nie jest obowiązkowe.