

**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
**DLA HYDRAULICZNEGO SPOIWA DROGOWEGO**  
spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu (EC) Nr 1907/2006 REACH

**SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRODUCENTA**

**1.1 . Identyfikator produktu**

**Hydrauliczne spoiwo drogowe REYMIX-STABILIZACJA klasy HSD 15E; HSD 22,5E**

<b>Informacja o substancjach klasyfikujących mieszaninę jako stwarzającą zagrożenie dla zdrowia lub środowiska</b>			
<b>SUBSTANCJA</b>	<b>EINECS</b>	<b>CAS</b>	<b>RODZAJ ZAGROŻENIA</b>
Klinkier portlandzki	266-043-4*	65997-15-1	Podrażnienie skóry, poważne uszkodzenie oczu
Pyły z produkcji cementu portlandzkiego	270-659-9	68475-76-3	Podrażnienie skóry, poważne uszkodzenie oczu

\*numer dotyczy cementu portlandzkiego jednak obejmuje również klinkier portlandzki

**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane**

Hydrauliczne spoiwo drogowe przeznaczone jest do zastosowań w budownictwie komunikacyjnym do wykonywania stabilizacji spoiwem hydraulicznym, może być też stosowane do ulepszenia i uszczelniania na składowiskach odpadów.

Spoiwa hydrauliczne są stosowane zarówno w warunkach profesjonalnych jak i przez indywidualnych użytkowników w budownictwie wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Zidentyfikowane zastosowania spoiw hydraulicznych obejmują stosowanie produktu w postaci suchej oraz mokrej (zaprawy). Patrz sekcja 16.2.

**1.3. Dane dotyczące dostawcy Karty Charakterystyki**

GRUPA OŻARÓW S.A.  
Zakład Cementownia Rejowiec  
ul. Fabryczna 1  
22-170 Rejowiec Fabryczny  
nr telefonu: 082 56 63 200...207/ fax 082 56 63 209  
e-mail: rejowiec@ozarow.com.pl

**1.4. Numer telefonu alarmowego**

Telefon alarmowy: **0 82 56 63 200...207 wew. 231**  
Telefon alarmowy jest czynny poza godzinami pracy biura.  
Informacja jest dostarczana w następujących językach: polski.

## SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

### 2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasa zagrożenia	Kategoria zagrożenia	Zwroty określające zagrożenie
Działanie drażniące na skórę	2	H315 Działa drażniąco na skórę
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące dla oczu	1	H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu
Działanie uczulające na skórę	1B	H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry
Działanie toksyczne na narządy docelowe, narażenie jednorazowe; działanie drażniące na drogi oddechowe	3	H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych

### 2.2. Elementy oznakowania

#### Zgodnie z Rozporządzeniem (EC) Nr 1272/2008

*Piktogramy określające rodzaj zagrożenia*



Niebezpieczeństwo

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu  
H315 Działa drażniąco na skórę  
H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry  
H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych

P102 Chronić przed dziećmi

P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy

P305+P351+P338+P310 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem

P302+P352+P333+P313 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: umyć dużą ilością wody z mydłem. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza

P261+P304+P340+P312 Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem  
P501 Zawartość/pojemnik usuwać do uprawnionego odbiorcy odpadów.

#### **Dodatkowe informacje**

Kontakt skóry z mokrym spoiwem drogowym, mieszanką betonową lub zaprawą może powodować podrażnienie, zapalenia lub poważne uszkodzenia skóry.  
Może spowodować uszkodzenie produktów z aluminium lub innych metali nieszlachetnych.

### 2.3. Inne zagrożenia

Spoiva nie spełniają kryteriów dla PBT lub vPvB zgodnych z załącznikiem XII REACH (Rozporządzenie (EC) Nr 1907/2006).

W pewnych przypadkach pył cementowy może powodować reakcję alergiczną związaną z zawartością rozpuszczalnego chromu (VI).

## SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

### 3.1 Substancje

Nie ma zastosowania ponieważ produkt jest mieszaniną.

### 3.2 Mieszaniny

Hydrauliczne spoiwo drogowe REYMIX-STABILIZACJA klasy HSD 15E; HSD 22,5E

**Dokumenty normalizacyjne:** Aprobata Techniczna IBDiM nr AT/2007-03-2291/1 „Hydrauliczne spoiwo drogowe REYMIX-STABILIZACJA (klasy HSD 15E; HSD 22,5E)”.

Substancja	Stężenie (wagowe w cemencie)	Numer rejestracyjny	CAS	EINECS	Klasyfikacja – Rozporządzenie 1272/2008	
					Klasa zagrożenia i kategoria	Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia
Klinkier cementowy portlandzki	20– 30%	wyłączony z obowiązku rejestracji	65997-15-1	266-043-4	Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1B Eye Dam. 1 STOT SE 3	H315 H317 H318 H335
Pyły z produkcji cementu portlandzkiego	30-50%	01-2119486767-17-0047	68475-76-3	270-659-9	Skin Irrit. 2 Skin Sens.1B Eye Dam. 1 STOT SE 3	H315 H317 H318 H335
Kamień wapienny	15-35%	wyłączony z obowiązku rejestracji	1317-65-3	215-279-6	nieklasyfikowany	
Popiół lotny	10-15%	01-2119491179-27-0014 01-2119491179-27-0173 01-2119491179-27-0043	68131-74-8	268-627-4	nieklasyfikowany	
Żużel wielkopiecowy	0-5%	01-2119487456-25-0014	65996-69-2	266-002-0	nieklasyfikowany	
Kamień gipsowy	3-5%	wyłączony z obowiązku rejestracji	10101-41-4		nieklasyfikowany	
Anhydryt	3-5%		7778-18-9	231-900-3	nieklasyfikowany	

## SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

**Uwagi ogólne:** Dla udzielających pierwszej pomocy nie są wymagane środki ochrony osobistej. Należy unikać kontaktu z mokrym spoiwem.

**Po kontakcie z oczami:** Nie trzeć oczu, aby zapobiec mechanicznemu uszkodzeniu rogówki. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeśli są. Pochylić głowę w kierunku zanieczyszczonego oka, otworzyć szeroko powieki i dokładnie wypłukać dużą ilością czystej wody, przez co najmniej 20 minut, aby

usunąć wszystkie zanieczyszczenia. Unikać płukania nie zanieczyszczonego oka. Jeżeli to możliwe używać wody izotonicznej (0.9% NaCl). Skontaktować się z lekarzem i/lub okulistą.

**Po kontakcie ze skórą:** Suche spoiwo drogowe usunąć i obficie spłukać skórę wodą. Mokre/wilgotne spoiwo drogowe spłukać dużą ilością wody. Zdjąć zanieczyszczone ubranie, obuwie, zegarki itp. i wyczyścić przed ponownym użyciem.

W przypadku jakichkolwiek podrażnień lub oparzeń skontaktować się z lekarzem.

**Po wdychaniu:** Przenieść osobę na świeże powietrze. Gardło oraz kanały nosowe powinny się oczyścić z pyłu samoczynnie. Skontaktować się z pomocą medyczną. Kontakt z lekarzem powinien nastąpić przy stałym podrażnieniu lub późniejszych objawach dyskomfortu takich jak kaszel i inne

**Po spożyciu:** Nie wywoływać wymiotów. Jeżeli poszkodowany jest przytomny wypłukać usta wodą oraz podać dużą ilość wody do picia. Niezwłocznie skontaktować się z pomocą medyczną lub skontaktować się z centrum zatruc.

#### **4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

**Oczy:** Kontakt spoiwa (suchego lub mokrego) z oczami może spowodować poważne i potencjalnie nieodwracalne obrażenia.

**Skóra:** spoiwo drogowe przy przedłużonym kontakcie może działać drażniąco na wilgotną skórę (spoconą lub wilgotną), wielokrotny kontakt może działać uczulająco. Przedłużony kontakt pyłu cementowego z mokrą skórą może powodować podrażnienia, stany zapalne lub oparzenia. Kontakt może przebiegać bez odczucia bólu (np. podczas kłękania w spodniach w mokrym betonie). Więcej szczegółów w odnośniku (1).

**Wdychanie:** Wielokrotne wdychanie pyłu cementowego przez dłuższy okres czasu zwiększa ryzyko rozwoju chorób układu oddechowego.

**Środowisko:** W warunkach normalnego wykorzystania produkt nie jest niebezpieczny dla środowiska.

#### **4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym**

W momencie kontaktu z pomocą lekarską należy mieć ze sobą KCh.

---

### **SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU**

**5.1. Środki gaśnicze.** - Hydrauliczne spoiwo drogowe jest niepalne.

#### **5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną**

Hydrauliczne spoiwo drogowe jest niepalne i niewybuchowe oraz nie wywołuje ani nie podtrzymuje spalania innych materiałów.

#### **5.3. Informacje dla straży pożarnej**

Hydrauliczne spoiwo drogowe nie stwarza zagrożenia pożarowego. Żaden specjalny sprzęt dla straży pożarnej nie jest wymagany.

---

### **SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA**

#### **6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

##### **6.1.1 Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy**

Nosić sprzęt ochronny określony w punkcie 8 i postępować zgodnie z wytycznymi sekcji 7.

### **6.1.2 Dla osób udzielających pomocy**

Nie są wymagane żadne procedury.

Jednakże w przypadku wysokiego zapylenia należy zastosować sprzęt ochronny układu oddechowego.

### **6.2. Środki ostrożności w zakresie środowiska**

Zabezpieczyć przed dostaniem się dużych ilości spoiwa do zbiorników, cieków wodnych, kanalizacji i ścieków.

### **6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia**

#### **Suche hydrauliczne spoiwo drogowe**

Zebrać rozsypany materiał w stanie suchym, jeżeli to możliwe. Stosować suche metody oczyszczania takie jak odkurzanie (sprzęt przemysłowy wyposażony w wysoko efektywne filtrowanie (HEPA lub podobne), które nie powodują rozpylania. Nigdy nie stosować sprężonego powietrza.

Alternatywnie wytrzeć pył na mokro używając mopa, mokrych szczotek, sprayów wodnych lub węża (unikając rozpylania do powietrza) i usunąć szlam.

Jeżeli to nie możliwe usuwać na mokro (patrz mokre spoiwo drogowe).

Jeżeli czyszczenie na mokro lub odkurzanie nie jest możliwe i pozostaje możliwość usuwania na sucho należy upewnić się, że pracownicy stosują właściwy sprzęt ochrony osobistej i nie powodują rozpylania.

Unikać wdychania pyłu cementowego i jego kontaktu ze skórą. Umieścić rozsypany materiał w pojemniku. Zabezpieczyć przed składowaniem zgodnie z sekcją 13.

#### **Mokre hydrauliczne spoiwo drogowe**

Zebrać mokre spoiwo i umieścić w pojemniku. Odczekać aż materiał wyschnie i zwiąże przed składowaniem zgodnym z sekcją 13.

### **6.4. Odniesienie do innych sekcji - Szczegóły w sekcji 8 i 13.**

---

## **SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE**

Nie używać i nie składować w pobliżu żywności, napojów lub materiałów tytoniowych.

### **7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

#### **7.1.1 Środki ochronne**

Stosować się do zaleceń z sekcji 8. W trakcie czyszczenia suchego spoiwa stosować się do sekcji 6.3.

**Środki ochrony przeciwpożarowej** - Nie mają zastosowania.

**Środki zapobiegające rozpylaniu** - Nie zmiatać. Stosować suche metody czyszczenia, nie powodujące rozpylania - odkurzacze.

**Środki ochrony środowiska** - Nie istnieją szczególne środki.

#### **7.1.2 Informacje dotyczące ogólnej higieny pracy**

Nie stosować i nie przechowywać w pobliżu jedzenia, napoi i materiałów tytoniowych. W środowisku zapyłonym stosować maskę i okulary ochronne. Używać rękawic, aby uniknąć kontaktu ze skórą.

### **7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności**

Spoiwo drogowe luzem przechowywać w wodoodpornych (wewnętrzne skraplanie powinno być zminimalizowane) czystych i zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem warunkach.

Aby uniknąć zagrożeń związanych z tworzeniem narostów, osunąć nie wchodzić do obszarów składowania (silos, przedział ładunkowy, cysterna lub okolice ścian przy składach) bez zastosowania odpowiednich procedur bezpieczeństwa.

Spoiwo może utworzyć narost lub przywierać do ścian na ograniczonym obszarze. Następnie może się uwolnić, zsunąć lub spaść niespodziewanie.

Spoiwo workowane powinno być przechowywane w zamkniętych opakowaniach, oddzielone od gruntu, w chłodnych suchych warunkach, zabezpieczonych przed gwałtownymi ciągami powietrznymi w celu uniknięcia obniżenia jakości. Worki powinny być układane w układzie zapewniającym stabilność. Nie stosować aluminiowych pojemników.

### 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Brak dodatkowych informacji dla szczególnych zastosowań (patrz sekcja 1.2).

### 7.4. Ograniczanie i kontrola zawartości rozpuszczalnego Cr (VI)

Nie dotyczy.

## SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

DNEL wdychanie (8h): 2 mg/m<sup>3</sup>

DNEL skóra: nie ma zastosowania

DNEL spożycie: nie ma odniesienia

DNEL odnosi się do pyłu respirabilnego. Narzędzie zastosowane do oszacowania ryzyka (MEASE) odnosiło się do frakcji wdychalnej. W wyjściowych wnioskach i analizie oceny ryzyka zastosowany został, więc odpowiedni margines bezpieczeństwa.

Na podstawie dostępnych badań oraz doświadczeń nie jest dostępny DNEL dla narażenia skóry, ponieważ cement jest sklasyfikowany jako drażniący kontakt ze skórą oraz oczami powinien być ograniczony do możliwego minimum.

PNEC woda: nie ma zastosowania

PNEC osad: nie ma zastosowania

PNEC gleba: nie ma zastosowania

Analiza ryzyka dla środowiska jest oparta na wpływie na pH wody. Możliwe są zmiany pH w wodach powierzchniowych, podziemnych, które jednak nie powinny przekroczyć wartości 9.

Wymagania krajowe dotyczące zawartości pyłu:

Pyły cementu	Jednostka	Wartość	Odnosnik prawny
Pył całkowity	mg/m <sup>3</sup>	6,0	Rop. MPiPS z 6 czerwca 2014 r. Dz.U. poz. 817
Pył respirabilny	mg/m <sup>3</sup>	2,0	

### 8.2. Kontrola narażenia

#### 8.2.1 Stosowne techniczne środki kontroli

Środki redukujące generowanie zapylenia i zapobiegające rozprzestrzenianiu się pyłu w środowisku takie jak odpylanie, wentylacja i metody suchego czyszczenia, które nie powodują zapylenia.

Scenariusz Narażenia	PROC*	Narażenie	Lokalne środki	Wydajność
Przemysłowa produkcja/formowanie hydraulicznych materiałów wiążących i materiałów budowlanych	2, 3	Okres nie jest ograniczony (do 480 min na zmianę, 5 zmian w tygodniu)	Nie wymagane	-
	14, 26		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 78%
	5, 8b,9		A) wentylacja ogólna lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	57% 78%
Przemysłowe wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany	2		Nie wymagane	-
	14, 22, 26		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 78%
	5, 8b, 9		A) wentylacja ogólna lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	57% 78%

Scenariusz Narażenia	PROC*	Narażenie	Lokalne środki	Wydajność
Przemysłowe wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	7		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nie wymagane	-
Profesjonalne wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany (wewnątrz i na zewnątrz)	2		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 72%
	9, 26		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		Lokalny system wentylacji wyciągowej	72%
	19		Wykorzystanie lokalnych środków niemożliwe. Wykorzystywać jedynie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub na zewnątrz	-
Profesjonalne wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	11		A) Nie wymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Nie wymagane	-

\* PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 1.2

### 8.2.2 Środki ochrony osobistej

**Ogólne:** Podczas pracy unikać kłęknięcia w świeżej zaprawie lub betonie. Jeżeli kłęknięcie jest niezbędne stosować wodoodporne środki ochrony osobistej.

Podczas pracy ze spoiwem nie jeść, nie pić, nie palić, aby uniknąć kontaktu ze skórą lub ustami.

Przed rozpoczęciem pracy ze spoiwem drogowym stosować krem ochronny i używać go regularnie.

Po pracy z cementem lub materiałami go zawierającymi, pracownicy powinni się umyć lub wziąć prysznic używając środków nawilżających.

Zdjąć zanieczyszczone ubranie, obuwie, zegarki itp. i wyczyścić przed ponownym użyciem.

#### Ochrona oczu/twarzy



Podczas pracy ze spoiwem drogowym stosuj okulary lub gogle zgodne z normą EN 166, aby uniknąć kontaktu z oczami.

#### Ochrona skóry



Stosować nieprzepuszczalne i odporne na alkaliczne środowisko rękawice (z materiału z niską zawartością rozpuszczalnego Chromu (VI)) wewnątrz wyłożone bawełną, buty, zamkniętą odzież z długimi rękawami i nogawkami oraz dodatkowe środki ochrony skóry (włącznie z kremami ochronnymi) w celu zabezpieczenia skóry przed przedłużonym kontaktem ze spoiwem. Szczególną uwagę zwrócić na to, aby mokre spoiwo nie dostało się do obuwia. W niektórych przypadkach niezbędne jest stosowanie wodoodpornych spodni lub ochronników na kolana.

#### Ochrona układu oddechowego



Jeśli osoba jest narażona na kontakt z pyłem klinkierowym w ilości powyżej określonych limitów, powinna stosować odpowiednie środki ochrony układu oddechowego. Środki te powinny zostać przystosowane do poziomu stężenia pyłu według standardów EN (np. EN 149, EN 140, EN14387, EN 1827) lub krajowych.

#### Zagrożenia termiczne

Nie dotyczy.



Scenariusz Narażenia	PROC*	Narażenie	Lokalne środki	Wydajność
Przemysłowa produkcja/formowanie hydraulicznych materiałów wiążących i materiałów budowlanych	2, 3	Okres nie jest ograniczony (do 480 min na zmianę, 5 zmian w tygodniu)	Nie wymagane	-
	14, 26		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=10  APF=4
	5, 8b, 9		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=10  APF=4
Przemysłowe wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany	2		Nie wymagane	-
	14, 22, 26		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=10  APF=4
	5, 8b, 9		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=10  APF=4
Przemysłowe wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	7		A) maska P3 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=20  APF=4
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Nie wymagane	-
Profesjonalne wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany (wewnątrz i na zewnątrz)	2		A) maska P2 (FF, FM) lub B) nie wymagane	APF=4  -
	9, 26		A) maska P3 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=20  APF=4
	5, 8a, 8b, 14		maska P2 (FF, FM)	APF=10
	19		maska P3 (FF, FM)	APF=20
	11	A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF=10  APF=4	
Profesjonalne wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Nie wymagane	-	

\*PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 1.2.

Przegląd APF (Assigned protection factors – wskaźnik efektywności RPE) w różnych RPE (Respiratory Protection Equipment – środki ochrony układu oddechowego) (zgodnie z EN 529:2005) można znaleźć w słowniku MEASE (16). Środki ochrony układu oddechowego (RPE) wymienione powyżej powinny być stosowane jedynie, gdy równolegle mają zastosowanie poniższe zasady: Czas trwania pracy (w odniesieniu do "czasu ekspozycji") powinien odpowiadać dodatkowemu fizjologicznemu obciążeniu dla pracownika opory przy oddychaniu i masa RPE oraz obciążeniu termicznemu wynikającemu z osłaniania głowy. Należy również uwzględnić, że pracownik używający RPE ma ograniczone możliwości używania narzędzi i komunikacji.

Z powyższych powodów pracownik powinien być: (i) zdrowy (szczególnie w zakresie problemów medycznych, na które RPE może wpływać), (ii) Twarz powinna mieć charakterystykę zapobiegającą powstawaniu przerw pomiędzy maską a twarzą (blizny, broda, wąsy). Rekomendowane maski, które powinny dokładnie przylegać do twarzy nie zapewnią właściwej ochrony, jeżeli nie pasują właściwie do konturów twarzy.

Pracodawca i osoby samo zatrudniające się ponoszą prawną odpowiedzialność za zapewnienie prawidłowej ochrony układu oddechowego i prawidłowego zarządzania środkami ochrony w miejscu pracy. Powinni, więc zapewnić pełne zarządzanie środkami ochrony włącznie z prawidłowym szkoleniem pracowników.

### 8.2.3 Kontrola narażenia środowiska

Kontrola narażenia środowiska w odniesieniu do emisji mieszanki cementowej do powietrza powinna być zgodna z dostępnymi technologiami i regulacjami dla emisji pyłów.



**Powietrze:** Środki ochrony środowiska dla emisji pyłów cementowych do powietrza powinny być zgodne z dostępną technologią oraz wymogami dotyczącymi zawartości pyłów w powietrzu.

**Woda:** Nie splukiwać cementu do systemu kanalizacji lub zbiorników z wodą aby uniknąć wysokiego odczynu pH. pH powyżej 9 może mieć negatywny wpływ ekotoksykologiczny.

**Gleba oraz powierzchnia ziemi:** Nie są wymagane żadne środki kontroli narażenia przy ekspozycji powierzchni ziemi.

Podczas szacowania ryzyka rekomendowane jest podejście stopniowe.

**Krok 1:** Zebranie informacji o odczynie pH ścieków i wpływu zawartości pyłów na jego poziom. Jeżeli pH jest powyżej 9 i wynika to z dominującej zawartości pyłów należy podjąć kolejne czynności.

**Krok 2:** Zebranie informacji o odczynie przed poborem do zakładu. pH dostarczanej wody nie powinno przekraczać 9.

**Krok 3:** Zmierzenie pH wody w instalacji za zrzutem wody z zakładu. Jeżeli pH jest poniżej 9 oznacza to, że zasady bezpiecznego stosowania funkcjonują prawidłowo. Jeżeli wartość odczynu przekracza 9 należy wprowadzić dodatkowe zasady zarządzania ryzykiem, ścieki należy neutralizować, aby zapewnić bezpieczne stosowanie pyłów podczas produkcji i użytkowania.

## **SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE**

### **9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

Informacja dotyczy całej mieszanki

- (a) Wygląd: Suchy cement jest białą lub szarą, bezzapachową, nieorganiczną, granulowaną mieszaniną. Wielkość cząstek 5-30 µm
- (b) Zapach: Bezzapachowy
- (c) Próg zapachu: Nie ma progów, bezzapachowy
- (d) pH: (t = 20°C w wodzie, stosunek woda-materiał 1:2): 11-13.5
- (e) Temperatura topnienia: > 1 250°C
- (f) Początkowa temperatura wrzenia: Nie ma zastosowania, w normalnych warunkach atmosferycznych temperatura topnienia >1 250°C
- (g) Temperatura zapłonu: Nie ma zastosowania
- (h) Szybkość parowania: Nie ma zastosowania
- (i) Palność (ciała stałego, gazu): Nie ma zastosowania; ciało stałe, które jest niepalne
- (j) Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości: Nie ma zastosowania
- (k) Prężność par: Nie ma zastosowania
- (l) Gęstość par: Nie ma zastosowania
- (m) Gęstość względna: 2.75-3.20; Gęstość nasypowa: 0.9-1.5 g/cm<sup>3</sup>
- (n) Rozpuszczalność w wodzie (t = 20°C): mała (0.1-1.5 g/l)
- (o) Współczynnik podziału: n-oktanol/woda: Nie ma zastosowania – substancja nieorganiczna
- (p) Temperatura samozapłonu: Nie ma zastosowania (brak składników ulegających samozapłonowi)
- (q) Temperatura rozkładu: Nie ma zastosowania
- (r) Lepkość: Nie ma zastosowania
- (s) Właściwości wybuchowe: Nie ma zastosowania. Substancja nie jest wybuchowa ani w wyniku reakcji chemicznej nie wytwarza gazów o takiej temperaturze czy ciśnienie z szybkością, która może spowodować uszkodzenia w otoczeniu. Nie ma właściwości doprowadzających do autoreakcji egzotermicznej.
- (t) Właściwości utleniające: Nie ma zastosowania – substancja nie powoduje ani nie podtrzymuje spalania innych materiałów.

### **9.2. Inne informacje - Brak.**

## SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

### 10.1. Reaktywność

Po zmieszaniu z wodą hydrauliczne spoiwo drogowe twardnieje w stabilną masę, która nie jest reaktywna w normalnym środowisku.

### 10.2. Stabilność chemiczna

Suche spoiwo drogowe jest stabilne w warunkach właściwego przechowywania (patrz sekcja 7) i zgodne z większością innych materiałów budowlanych. Powinno pozostać suche. Należy unikać kontaktu z materiałami niezgodnymi.

Mokre spoiwo jest alkaliczne i niezgodne z kwasami, solami amonowymi, aluminium i innymi metalami nieszlachetnymi. Cement rozpuszcza się w kwasie fluorowodorowym wytwarzając żrący gaz – tetrafluorek krzemu oraz reaguje z wodą tworząc krzemiany i wodorotlenek wapnia. Krzemiany w cemencie reagują z silnymi utleniaczami takimi jak fluor, trójfluorek boru, trójfluorek magnezu i difluorek tlenu.

### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Hydrauliczne spoiwo drogowe nie powoduje występowania niebezpiecznych reakcji.

### 10.4. Warunki, których należy unikać

Wilgotność podczas składowania może powodować brylenie i spadek jakości produktu.

### 10.5. Materiały niezgodne

Kwasy, sole amonowe, aluminium i inne metale nieszlachetne. Powinno się unikać niekontrolowanego dostania się sproszkowanego aluminium do mokrego spoiwa drogowego, może to powodować uwalnianie się wodoru.

### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Hydrauliczne spoiwo drogowe nie rozkłada się na materiały niebezpieczne.

## SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Klasa zagrożenia	Kat	Effekt	Źródło
Toksyczność ostra - skóra	-	test, królik, kontakt 24 godziny, 2,000 mg/kg wagi ciała – brak obrażeń. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	(2)
Toksyczność ostra – drogi oddechowe	-	Nie zaobserwowano toksyczności ostrej. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	(9)
Toksyczność ostra – ustna	-	W wyniku analizy literatury nie stwierdzono toksyczności ostrej ustnej związanej z cementem portlandzkim. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	Analiza literatury
Działanie żrące/drażniące na skórę	2	Cement w kontakcie z mokrą skórą może spowodować zagęszczenie, spękanie bruzdowanie skóry. Przedłużony kontakt połączony z obcieraniem może wywołać oparzenia.	(2) Doświadczenia ze stosowania
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	1	Cement oddziałuje w różny sposób na rogówkę. Przeliczony indeks podrażnienia wynosi 128. Cementy powszechnego użytku zawierają zmienne ilości klinkieru portlandzkiego, popiołów lotnych, żużla wielkopieczowego, pucolany naturalnej, łupków palonych, pyłu krzemionkowego i kamienia wapiennego. Bezpośredni kontakt z cementem może spowodować mechaniczne uszkodzenie rogówki, natychmiastowe lub opóźnione podrażnienie lub zapalenia. Bezpośredni kontakt z większą ilością suchego cementu lub zachłapanie mokrym cementem może powodować od umiarkowanego podrażnienia (np. zapalenie spojówki) nawet do chemicznego oparzenia i ślepoty.	(10), (11)

Klasa zagrożenia	Kat	Efekt	Źródło
Działanie uczulające na skórę	1	Niektóre osoby mogą doświadczyć egzemy po kontakcie z mokrym pyłem cementem. Może to być spowodowane zarówno wysokim pH, który prowadzi do podrażnienia po dłuższym kontakcie lub reakcją immunologiczną na rozpuszczalny Cr (VI), który może powodować alergiczne podrażnienie skóry. Reakcja może przybrać różne formy od drobnej wysypki do poważnego zapalenia lub połączonych obu efektów. Jeżeli cement zawiera aktywny reduktor rozpuszczalnego chromu (VI) i okres jego działania nie został przekroczony nie powinny wystąpić powyższe efekty (odnośnik 3)	(3), (4)
Działanie uczulające na drogi oddechowe	-	Nie zanotowano żadnych działań uczulających na drogi oddechowe. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	(1)
Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	-	Nie stwierdzono. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	(12), (13)
Rakotwórczość	-	Nie stwierdzono przypadkowych związków z ekspozycją na cement portlandzki i rakotwórczością. Literatura nie dostarcza informacji o rakotwórczości cement portlandzkiego Cement portlandzki nie jest sklasyfikowany jako rakotwórczy dla ludzi (Zgodnie z ACGIH A4: Czynniki, które mogą być rozważane jako rakotwórcze dla ludzi, ale które nie mogą zostać przeanalizowane ze względu na zbyt małą ilość danych. Testy In vitro i testy na zwierzętach nie wykazały właściwości rakotwórczych na poziomie odpowiednim do sklasyfikowania na podstawie jakiegokolwiek oznaczenia.). Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	(1)  (14)
Szkodliwe działanie na rozrodczość;	-	Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	Nie zanotowano przypadków w trakcie stosowania
STOT- pojedyncze narażenie	3	Pył cementu portlandzkiego może działać drażniąco na gardło i drogi oddechowe. W wyniku narażenia na ekspozycje powyżej określonych limitów może wystąpić kaszel, katar i płytki oddech. Przeprowadzone badania wykazują, że narażenie na pył cementowy może ograniczyć funkcjonowanie układu oddechowego. Jednakże badania przeprowadzone do tej pory są wystarczające do określenia jednoznacznie poziomu narażenia powodującego efekt negatywny.	(1)
STOT- wielokrotne narażenie	-	Może wystąpić Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP). Nasilone efekty mogą wystąpić po narażeniu na wysokie poziomy zapylenia. Nie zanotowano żadnych przewlekłych efektów po narażeniu na niskie stężenia. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	(15)
Zagrożenie spowodowane aspiracją	-	Nie ma zastosowania dla cementów – nie są stosowany w formie aerozolu.	

Poza działaniem uczulającym na skórę klinkier cementowy oraz cementy mają takie same właściwości toksykologiczne i ekotoksykologiczne.

### ***Wpływ na istniejące choroby***

Wdychanie pyłu cementowego może doprowadzać do pogorszenia stanu osób cierpiących na schorzenia układu oddechowego i/lub chorób takich jak rozedma lub astma i/lub obecne schorzenia skóry lub oczu.

## **SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE**

### **12.1. Toksyczność**

Produkt nie jest niebezpieczny dla środowiska. Testy ekotoksykologiczne przeprowadzone na cemencie portlandzkim, na *Daphnia magna* [Odnosnik (5)] i *Selenastrum coli* [Odnosnik (6)] wykazały minimalny wpływ ekotoksykologiczny. W związku z tym nie można określić poziomów LC50 i EC50 [Odnosnik (7)]. Nie ma dowodów na toksyczność osadu [Odnosnik (8)]. Jednakże wprowadzenie dużych ilości spoiwa

do wody może spowodować wzrost pH a tym samym wykazać właściwości toksyczne w określonych okolicznościach.

#### **12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu**

Nie dotyczy; hydrauliczne spoiwo drogowe jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

#### **12.3. Zdolność do bioakumulacji**

Nie dotyczy; hydrauliczne spoiwo drogowe jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

#### **12.4. Mobilność w glebie**

Nie dotyczy; hydrauliczne spoiwo drogowe jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

#### **12.5. Wyniki analizy PBT i vPvB**

Nie dotyczy; hydrauliczne spoiwo drogowe jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

#### **12.6. Inne szkodliwe skutki działania – nie dotyczy.**

---

### **SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI**

#### **13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów**

Nie przechowywać w pobliżu systemów nawadniających, lub wód powierzchniowych.

**Produkt – hydrauliczne spoiwo drogowe, u którego został przekroczony okres przydatności** (i kiedy wykazano zawartość rozpuszczalnego Cr (VI) powyżej 0,0002%): Nie powinno być stosowane/sprzedawane w procesach innych niż zamknięte automatyczne lub powinno być odzyskiwane lub składowane zgodnie z krajowymi przepisami.

##### **Produkt – niewykorzystane suche pozostałości**

Pozbierać utrzymując w stanie suchym. Oznakować pojemniki. Możliwe ponowne wykorzystanie, jeżeli jest to zgodne z okresem przydatności możliwe stosowanie bez przekroczenia norm zapylenia. Składowanie po utwardzeniu z wodą zgodnie z pkt. Produkt – po zmieszaniu z wodą.

##### **Produkt – półpłynny**

Pozostawić do związania, unikać zrzutów do kanalizacji, systemów drenażowych oraz zbiorników i cieków wodnych. Składować zgodnie z pkt. Produkt – po zmieszaniu z wodą.

##### **Produkt – po zmieszaniu z wodą, związany**

Składować zgodnie z krajową legislacją. Unikać zrzutów do kanalizacji. Składować związany produkt jako gruz betonowy. Pod względem reaktywności odpady betonowe nie są niebezpieczne.

**Kod odpadu (EWC):** 10 13 14 (Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów - odpady betonowe i szlam betonowy) lub 17 01 01 (Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika - Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów).

**Opakowanie** - Opróżnić opakowanie i przetwarzać je zgodnie z krajową legislacją.

**Kod odpadu (EWC):** 15 01 01 (Opakowania z papieru i tektury).

---

### **SEKCJA 14: INFORMACJE O TRANSPORCIE**

Hydrauliczne spoiwa drogowe nie podlegają międzynarodowym regulacjom dotyczącym transportu towarów niebezpiecznych (IMDG, IATA, ADR/RID). Nie jest wymagana specjalna klasyfikacja.

Nie są wymagane żadne specjalne warunki poza uwzględnionymi w sekcji 8.

**14.1. Numer UN** – nie dotyczy.

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN** – nie dotyczy.

**14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie** – nie dotyczy.

**14.4. Grupa pakowania** – nie dotyczy.

**14.5. Zagrożenia dla środowiska** – nie dotyczy.

**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników** – nie dotyczy.

**14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC**  
Nie dotyczy.

---

## **SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH**

### **15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

Cement jest mieszaniną. Mieszaniny nie są objęte obowiązkiem rejestracji. Klinkier jest wyłączony z obowiązku rejestracji (Art 2.7 (b) i załącznik V.10 REACH).

Wprowadzenie do obrotu cementu jest regulowane ze względu na zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) (Rozporządzenie REACH załącznik XVII pkt. 47 Cement):

1. Cement i mieszaniny zawierające cement nie mogą być stosowane ani wprowadzane do obrotu, jeżeli zawierają, w stanie uwodnionym, więcej niż 0,0002% rozpuszczalnego chromu VI w stosunku do całkowitej suchej masy cementu.
2. Jeżeli stosowane są czynniki redukujące wówczas – bez uszczerbku dla stosowania innych przepisów wspólnotowych w sprawie klasyfikacji, pakowania i oznakowania substancji i preparatów niebezpiecznych – opakowania cementu lub preparatów zawierających cement muszą być opatrzone czytelnymi i niedającymi się usunąć napisami zawierającymi informacje o dacie pakowania, a także o warunkach i okresie przechowywania zapewniających utrzymanie aktywności czynnika redukującego i zawartości rozpuszczalnego chromu VI poniżej wartości granicznej określonej w ust. 1.
3. W drodze odstępstwa, ust. 1 i 2 nie mają zastosowania do wprowadzania do obrotu ani stosowania w kontrolowanych, zamkniętych i całkowicie zautomatyzowanych procesach, w których cement i preparaty zawierające cement są obrabiane wyłącznie przez maszyny i w których nie ma możliwości kontaktu ze skórą.

#### **15.1.1 Krajowe wymagania prawne**

##### **Inne przepisy dotyczące ochrony ludzi lub środowiska**

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, Dz.U. 2011.63.322.
- Rozporządzenie MZ z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin, Dz.U. 2012.1018
- Rozporządzenie MZ z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne, Dz.U. 2012.601.
- Rozporządzenie MZ z dnia 05.03.2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych, Dz.U. 09.53.439
- Rozp. MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej.
- Ustawa z dnia 28.10.2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, Dz.U. nr 199, poz. 1671 ze zmianami

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r, o odpadach Dz.U. 2013.21
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz.U.2002.217, poz. 1833.

### 15.1.2 Wymagania REACH

- Klinkier cementowy jest wyłączony z obowiązku rejestracji w ramach Rozp. REACH (Regulation EC 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r.) – art. 2.7 (b) oraz załącznik V pkt 10.
- Cement zgodnie z Rozporządzeniem REACH jest preparatem – preparaty nie są przedmiotem rejestracji. Jednakże niektóre substancje wchodzące w skład cementu mogą wymagać rejestracji i scenariuszy narażenia. Załączniki te zostaną dołączone do Karty niezwłocznie po rejestracji oraz dostarczeniu ich przez podmioty rejestrujące.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE, Dz.U. WE 30.12.2006 r. – ze zmianami nr 987/2008 dot. załącznika IV i V, nr 134/2009 dot. załącznika XI, nr 453/2010 dot. załącznika II oraz nr 276/2010 dot. załącznika XVII.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Radu (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin „zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548 EWG i 1999/45 WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

Na stronie <http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx> można znaleźć tzw. „Przewodnik Dobrych Praktyk”, który zawiera wytyczne dotyczące bezpiecznego postępowania. Ten dokument został stworzony w ramach realizacji „Umowy dotyczącej ochrony zdrowia pracowników poprzez prawidłowe obchodzenie się i użytkowanie krzemionki krystalicznej i produktów, które ją zawierają”

**15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego** - Nie ma Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego.

## SEKCJA 16: INNE INFORMACJE

### 16.1. Historia zmian

Karta charakterystyki została zmieniona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wersja 5 z dnia 22 maja 2015 r. – zmiany dotyczą sekcji 1.1., 2.2.,3.2.,15.1., 16.2, 16.3.

Wersja 6 z dnia 25 października 2016 r. – zmiany dotyczą sekcji 1.1., 2.2., 3.2., 15.1.

### 16.2. Zidentyfikowane zastosowanie oraz kategorie i deskryptory zastosowania

Tabela poniżej przedstawia przegląd wszystkich odpowiednich zidentyfikowanych zastosowań cementu i hydraulicznych materiałów wiążących zawierających cement. Wszystkie zastosowania zostały przedstawione w grupach z uwzględnieniem narażenia na zdrowie oraz środowisko. Dla każdego zastosowania przedstawiono właściwe metody zarządzania ryzykiem i kontroli (patrz sekcja 8), które powinny być zastosowane przez użytkownika cementu lub hydraulicznych materiałów wiążących zawierających cement aby ewentualne narażenie nie przekraczało dopuszczalnych poziomów.

PROC	Zidentyfikowane zastosowanie – opis zastosowania	Produkcja	Profesjonalne/ przemysłowe wykorzystanie
		Materiału budowlanego	
2	Zastosowanie w zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	X	X
3	Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie)	X	X
5	Mieszanie we wsadowych procesach wytwarzania preparatów* lub wyrobów (wieloetapowy i/lub znaczący kontakt).	X	X
7	Napylenie przemysłowe		X



PROC	Zidentyfikowane zastosowanie – opis zastosowania	Produkcja	Profesjonalne/ przemysłowe wykorzystanie
		<b>Materiału budowlanego</b>	
8a	Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu		X
8b	Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu	X	X
9	Przenoszenie substancji lub preparatu do małych pojemników (przeznaczoną do tego celu linią do napełniania wraz z ważeniem)	X	X
10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem		X
11	Napylenie przemysłowe		X
14	Wytwarzanie mieszanin lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie	X	X
19	Ręczne mieszanie, podczas którego dochodzi do bliskiego kontaktu z substancją. Dostępne są jedynie środki ochrony osobistej		X
22	Potencjalnie zamknięte operacje przetwarzania z minerałami/metalami w podwyższonej temperaturze. Warunki przemysłowe		X
26	Magazynowanie litych substancji nieorganicznych w temperaturze	X	X

### 16.3. Skróty i akronimy

Klasy i kategorie zagrożenia dla substancji wchodzących w skład mieszanki zgodnie z punktem 3.2

Skin Irrit. 2 - Działanie żrące/drażniące na skórę kat. 2

Skin Sens. 1B - Działanie uczulające na skórę kat. 1B

Eye Dam. 1 - Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy kat. 1

STOT SE 3 - Toksyczne działanie na narządy docelowe przy narażeniu jednorazowym kat. 3

STOT RE 2 - Toksyczne działanie na narządy docelowe przy narażeniu przewlekłym kat. 2

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia dla substancji wchodzących w skład mieszanki zgodnie z punktem 3.2:

H335: Może powodować podrażnienie dróg oddechowych

H315: Działa drażniąco na skórę

H318: Powoduje poważne uszkodzenie oczu

H317: Może powodować reakcję alergiczną skóry

ADR/RID	Międzynarodowa konwencja dotycząca drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych,
MARPOL	Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki
IMDG	Międzynarodowy Kodeks Ładunków Niebezpiecznych
CLP	Europejskie Rozporządzenie w Sprawie Klasyfikacji, Oznakowania i Pakowania Substancji i Mieszanin Chemicznych (Nr 1272/2008)
DNEL	Poziomy, na których nie obserwuje się skutków
ECHA	Europejska Agencja Chemikaliów
EINECS	Europejski wykaz istniejących substancji chemicznych
EWC	European Waste catalogue (Europejska lista odpadów)
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
OEL	Poziom ekspozycji osobistej
PBT	Wykazujące zdolność do bioakumulacji, toksyczne
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku



PROC	Kategoria procesu
REACH	Rejestracja, ocena i autoryzacja substancji chemicznych
SDS	Safety Data sheet (KCh)
STOT	Działanie toksyczne na narządy docelowe
vPvB	Wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

#### 16.4. Odnośniki do literatury i źródła informacji

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (Komisja Europejska, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, strona 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, *Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).
- (6) U.S. EPA, *Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology*, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, sierpień 2010
- (10) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, kwiecień 2010
- (11) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, kwiecień 2010
- (12) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (Komisja Europejska, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf)
- (13) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages*, Van Berlo et al, *Chem. Res. Toxicol.*, 2009 wrzesień; 22(9): 1548-58
- (14) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
- (15) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, czerwiec 2008
- (16) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010*, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010,

#### 16.5. Informacje dotyczące szkolenia

Pracodawca musi dopilnować, żeby pracownicy przeczytali, zrozumieli i stosowali się do wymagań określonych w KChB.

#### 16.6. Informacje dodatkowe

Dane oraz metody testowe stosowane do klasyfikacji cementów przedstawione są w sekcji 11.1.

### **16.7. Uwagi**

Informacje w tym dokumencie opierają się na aktualnie dostępnych danych i dotyczą produktu stosowanego zgodnie z przedstawionymi zaleceniami oraz informacjami przedstawionymi na opakowaniu i/lub przewodnikach technicznych. Jakiegokolwiek inne użycie produktu wyłącznie ze stosowaniem w połączeniu z innymi produktami jest prowadzone na odpowiedzialność użytkownika. Użytkownik jest zobowiązany stosowania właściwych procedur bezpieczeństwa oraz właściwych przepisów prawa dla prowadzonej przez niego działalności.