



Karta charakterystyki

zgodna z Ustawą nr 67/2010 oraz Rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady (REACH) w aktualnie obowiązującej wersji

Rewizja: 08.10.2024, wersja nr 13 zastępuje wszystkie poprzednie wersje.

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny oraz spółki/przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Cementy powszechnego użytku zgodnie z EN 197-1.

Lista produktów	
CEM I 42,5 R	Cement portlandzki EN 197-1
CEM I 52,5 N	Cement portlandzki EN 197-1
CEM II/A-S 42,5 R	Cement portlandzki żuźlowy EN 197-1
CEM II/A-S 52,5 N	Cement portlandzki żuźlowy EN 197-1
CEM II/B-S 42,5 N	Cement portlandzki żuźlowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 32,5 R	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 R	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 32,5 N	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-L) 42,5 N	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N	Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1
CEM II/A - LL 42,5 R	Cement portlandzki z wapieniem EN 197-1
CEM III/A 32,5 N	Cement hutniczy EN 197-1
CEM VI (S-LL) 42,5 N	Cement wieloskładnikowy EN 197-5
CEM VI (S-LL) 32,5 R	Cement wieloskładnikowy EN 197-5
CEM VI (S-LL) 32,5 N	Cement wieloskładnikowy EN 197-5

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Cementy stosowane są w urządzeniach przemysłowych do produkcji/wytwarzania spoiw hydraulicznych w budownictwie i przy robotach budowlanych, takich jak: beton, zaprawy, tynki, masy zalewowe oraz prefabrykaty z betonu. Cementy powszechnego użytku i mieszaniny zawierające cement (spoiwa hydrauliczne) znajdują zastosowanie w przemyśle zarówno wśród użytkowników profesjonalnych, jak też użytkowników w budownictwie do robót wewnętrznych i zewnętrznych. Zastosowania zidentyfikowane cementów i mieszanek cementowych obejmują

produkty w stanie suchym i mokrym (zawiesiny, masy plastyczne).

PROC	Zastosowanie zidentyfikowane - kategoria procesu	Produkcja / wytwarzanie	Zastosowanie profesjonalne / przemysłowe
		w budownictwie i materiałach budowlanych	
2	Zastosowanie w nieprzerwanym zamkniętym procesie technologicznym ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem (np. pobieranie próbek)	x	x
3	Zastosowanie w zamkniętym procesie wsadowym (synteza lub wytwarzanie)	x	x
5	Mieszanie we wsadowych procesach wytwarzania preparatów i wyrobów (wieloetapowy i/lub znaczący kontakt)	x	x
7	Napylanie przemysłowe		x
8a	Przenoszenie substancji/preparatu (załadunek/rozładunek) z/do naczyń/dużych pojemników w instalacjach/objektach nieprzeznaczonych do tego celu		x
8b	Przenoszenie substancji/preparatu (załadunek/rozładunek) z/do naczyń/dużych pojemników w instalacjach/objektach przeznaczonych do tego celu.	x	x
9	Przenoszenie substancji lub preparatu do małych pojemników (przeznaczoną do tego celu linia do napełniania wraz z ważeniem)	x	x
10	Nakładanie klejów i innych materiałów wykończeniowych pędzlem lub wałkiem		x
11	Napylanie nieprzemysłowe		x
13	Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie (zanurzanie) i zalewanie		x
14	Wytwarzanie preparatów lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, peletyzację	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.		x
26	Manipulowanie stałymi materiałami nieorganicznymi w temperaturze otoczenia	x	x

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Nazwa firmy:	Považská cementáreň, a. s.
Adres:	Ul. J. Kráľa 018 63 Ladce, Slovenská republika
REGON (SK):	31615716
Tel.:	+421 42 460 31 11
Faks:	+421 42 460 33 86
Adres e-mail:	pcla@pcla.sk

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki:	tiso.i@pcla.sk
---	--

1.4 Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych: (Národné toxikologické informačné centrum [Centrum Informacji Toksykologicznych] w Bratysławie)	+421 2 547 4166
Godziny pracy:	24 godz. / 7 d.
Usługi świadczone są w następującym języku:	słowacki

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

2.1.1 Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Klasa zagrożenia	Kategoria zagrożenia	Procedura klasyfikacji
Działa drażniąco na skórę (Skin Irrit. 2)	2	Na podstawie danych z badań
Powoduje poważne uszkodzenie/podrażnienie oczu (Eye Dam 1)	1	Na podstawie danych z badań
Działa uczulająco na skórę (Skin Sens. 1B)	1 B	Na podstawie danych z literatury fachowej
Działa toksycznie na narządy docelowe – narażenie jednorazowe. Działa drażniąco nadrogi oddechowe (STOT SE 3)	3	Na podstawie danych z literatury fachowej

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu

H315 Działa drażniąco na skórę

H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry

H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych

2.2. Elementy oznakowania

2.2.1. Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Piktogramy GHS:	
------------------------	---

Hasło ostrzegawcze:	Niebezpieczeństwo
Składniki stwarzające zagrożenie:	Klinkier portlandzki, pył z produkcji klinkieru portlandzkiego
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:	H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu H315 Działa drażniąco na skórę H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
Zwroty wskazujące środki ostrożności:	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 zadzwonić do Toksikologicznego informacyjnego centrum, Bratislava [Centrum Informacji Toksykologicznej, Bratislava] albo wezwać lekarza. P302 + P352 + P333 + P313 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody i mydła. W przypadku podrażnienia skóry lub pojawienia się wysypki: Zasięgnąć porady lekarza/Zgłosić się pod opiekę lekarza. P261 + P304 + P340 + P312 Unikać wdychania pyłu. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. Jeżeli nie czuje się dobrze, zadzwonić do Toksikologicznego informacyjnego centrum, Bratislava [Centrum Informacji Toksykologicznej, Bratislava] albo do lekarza. P501 Zawartość/pojemnik... usuwać zgodnie z lokalnymi/regionalnymi przepisami.

Informacje uzupełniające

W razie kontaktu skóry z mokrym cementem, świeżym betonem lub zaprawą może wystąpić podrażnienie skóry, zapalenie skóry lub poparzenia.

Może dojść do uszkodzenia wyrobów z aluminium i innych metali nieszlachetnych.

2.3. Inne zagrożenia

Cementy nie spełniają kryteriów dla PTB lub vPvB zgodnie z Załącznikiem XIII dokumentu REACH (Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006).

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach



3.1 Substancje

Nie dotyczy.

3.2 Mieszanki

Cement powszechnego użytku zgodnie z EN 197-1, cement zgodny z EN 197-5, oraz cement specjalnego przeznaczenia według norm: ÖNORM B 3327-1 i DIN 1164.

Składniki niebezpieczne:

Nazwa	Klinkier cementu portlandzkiego	Pył z produkcji klinkieru portlandzkiego
Numer WE	266-043-4	270-659-9
Numer CAS	65997-15-1	68475-76-3
Numer rejestracyjny	Nie przypisano	01-2119486767-17-xxxx
Zakres stężeń (% mas.)	5 - 100	Zgodnie z wewnętrznym przepisem
Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (1272/2008)	 Niebezpieczeństwo	 Niebezpieczeństwo
Klasy i kategorie zagrożeń	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3
Zwroty H	H315, H317, H318, H335	H315, H317, H318, H335

Inne substancje:

Nazwa	Żużel wielkopiecowy	Siarczan wapnia	Wapień
Numer WE	266-002-0	7778-18-9	215-279-6
Numer CAS	65996-69-2	231-900-3	1317-65-3
Numer rejestracyjny	01-2119487456-25-xxxx	01-2119444918-26-xxxx	Podlega zwolnieniu, załącznik IV REACH
Zakres stężeń (% mas.)	Zgodnie z EN 197-1, EN 197-5	Zgodnie z EN 197-1, EN 197-5	Zgodnie z EN 197-1, EN 197-5
Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (1272/2008)	-	-	-
Klasy i kategorie zagrożeń	-	-	-
Zwroty H	-	-	-

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Wskazówki ogólne

Dla udzielających pierwszej pomocy nie są wymagane środki ochrony osobistej. Pracownicy udzielający pierwszej pomocy powinni unikać kontaktu z mokrym cementem lub mieszaninami zawierającymi cement.

W przypadku kontaktu z oczami

Aby zapobiec mechanicznemu uszkodzeniu rogówki, nie trzeć oczu. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeśli zostały założone. Przechylić głowę w kierunku zanieczyszczonego oka, otworzyć szeroko powieki i natychmiast dokładnie przepłukiwać oko (oczy) dużą ilością wody przez co najmniej 20 minut, aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia. Unikać przedostania się zanieczyszczeń do niezanieczyszczonego oka. Jeżeli to możliwe używać wody izotonicznej (0,9% NaCl), zasięgnąć porady lekarza - specjalisty chorób zawodowych lub okulisty.

Po kontakcie ze skórą

Suchy cement usunąć i obficie spłukać skórę wodą. Mokry/wilgotny cement spłukać dużą ilością wody. Zdjąć zanieczyszczone ubranie, obuwie, zegarek itd.; oczyścić je dokładnie przed dalszym użytkowaniem. W przypadku jakichkolwiek podrażnień lub oparzeń skontaktować się z lekarzem.

Po narażeniu drogą oddechową (wdychaniu)

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

Po spożyciu

Nie wywoływać wymiotów. Jeśli poszkodowany jest przytomny, wypłukać usta wodą i podać dużą ilość wody do wypicia. Bezwzględnie należy wezwać pomoc lekarską lub skontaktować się z Toxikologické informačné centrum, Bratislava [Centrum Informacji Toksykologicznej, Bratysława].

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Oczy: Kontakt cementu (suchego lub mokrego) z oczami może powodować poważnej potencjonalnie nieodwracalne obrażenia.

Skóra: Cement przy przedłużonym kontakcie może działać drażniąco na wilgotną skórę (spoconą lub zmoczoną), wielokrotny kontakt może powodować kontaktowe zapalenie skóry. Przedłużony kontakt mokrego cementu lub betonu z mokrą skórą może powodować poważne oparzenia (działanie żrące), ponieważ kontakt może na początku przebiegać bez odczucia bólu (np. podczas kłęknięcia w mokrym betonie, nawet w ubraniu). Więcej szczegółów w odnośniku(1).

Wdychanie: Długotrwałe, wielokrotne wdychanie cementu powszechnego użytku zwiększa ryzyko rozwoju chorób układu oddechowego

Środowisko: W warunkach normalnego wykorzystania cementy powszechnego użytku nie stwarzają zagrożenia dla środowiska.

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

Lekarzowi udzielającemu pomocy należy pokazać niniejszą kartę charakterystyki.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1 Środki gaśnicze

Cementy powszechnego użytku są niepalne.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Cementy są niepalne i niewybuchowe oraz nie wywołują ani nie podtrzymują spalania innych materiałów.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Cementy nie stwarzają 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 nie należących do personelu udzielającego pomocy

Nosić sprzęt ochronny określony w sekcji 8 i postępować zgodnie z wytycznymi sekcji 7 dotyczącymi bezpiecznej manipulacji i użytkowania.

6.1.2 Dla osób udzielających pomocy

Procedury awaryjne nie są wymagane. Jednakże w przypadku wysokiego zapylenia należy zastosować sprzęt ochrony układu oddechowego. Więcej informacji w SEKCJI 7.1.2

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie wyrzucać cementu do kanalizacji, kanałów odwadniających, zbiorników i cieków wodnych.

6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Zebrać rozsypany materiał w stanie suchym i wykorzystać ponownie, jeżeli nie jest zanieczyszczony i nie stracił jakości.

Suchy cement

Stosować suche metody oczyszczania takie jak odkurzanie (sprzęt przemysłowy wyposażony w wysoko efektywne filtrowanie (EPA i HEPA, EN 1822-1:2009 lub podobne), które zmniejszają emisję pyłu do powietrza i nie powodują rozpylania. Nigdy nie stosować sprężonego powietrza. Dopuszczalne jest czyszczenie na mokro (sprej wodny, delikatna mgła wodna), unikać rozpylania do powietrza, zetrzeć pył i usunąć powstały szlam (zobacz: mokry cement). W

przypadku czyszczenia na mokro nie jest możliwe odkurzanie i czyszczenie za pomocą szczotek; należy upewnić się, że pracownicy stosują właściwy sprzęt ochrony osobistej i unikać rozpylania. Unikać wdychania cementu i jego kontaktu ze skórą. Umieścić rozsypany materiał w pojemnikach i użyć ponownie. Odczekać aż materiał zwiąże przed usunięciem zgodnie z sekcją 1.3.

Mokry cement

Zebrać mokry cement, który ma zostać usunięty i umieścić w pojemniku. Odczekać aż materiał wyschnie i zwiąże przed usunięciem zgodnie z sekcją 1.3.

6.4 Odniesienie do innych sekcji

Szczegóły w sekcji 8 i 13

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

7.1.1 Środki ochronne

Stosować się do zaleceń z sekcji 8. W zakresie usuwania mokrego cementu stosować się do zaleceń z rozdziału 6.3.

Środki ochrony przeciwpożarowej

Nie mają zastosowania.

Środki zapobiegające rozpylaniu

Nie zamiatać. Stosować suche metody usuwania ograniczające emisję pyłów do powietrza, na przykład odkurzanie lub odciąganie.

Środki ochrony środowiska

Brak szczególnych środków.

7.1.2 Informacje dotyczące ogólnej higieny pracy

Nie manipulować materiałami i nie przechowywać ich w pobliżu artykułów spożywczych i napojów lub akcesoriów dla palaczy. W środowisku zapyłonym nosić maskę przeciwpyłową lub respirator i okulary ochronne. Nosić rękawice ochronne, aby uniknąć kontaktu ze skórą.

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

- Cement luzem powinien być przechowywany w wodoodpornych, suchych (wewnętrzne skraplanie powinno być zminimalizowane) czystych i zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem silosach. Ryzyko utonięcia: cement może się zbierać na ścianach zamkniętych pomieszczeń albo się na nich osadzać. Następnie może się uwolnić, zsunąć lub spaść niespodziewanie. W związku z ryzykiem utonięcia lub uduszenia nie

należy wchodzić do zamkniętych pomieszczeń takich jak silosy, zbiorniki, samochody ciężarowe do transportu materiałów sypkich, ani do innych kontenerów magazynujących lub pojemników, w których przechowywane są cementy albo które je zawierają, nawet po podjęciu stosownych środków bezpieczeństwa.

- Nie stosować opakowań aluminiowych ze względu na niekompatybilność materiałów.
- Wyroby pakowane powinny być przechowywane w oryginalnych, dobrze zamkniętych workach, w suchym i chłodnym miejscu i należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami, aby uniknąć obniżenia jakości.
- Worki powinny być przechowywane (układane) w układzie zapewniającym stabilność

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

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

7.4 Kontrola zawartości rozpuszczalnego chromu Cr (VI)

W cementach z redukowaną zawartością Cr (VI) zgodnie z przepisami z sekcji 15 skuteczność reduktora zmienia się z określonym czasem. Dlatego worki z cementem i/lub dokumenty transportowe powinny zawierać informację o dacie pakowania, warunkach przechowywania i okresie przechowywania zapewniających zachowanie aktywności reduktora i utrzymywanie się zawartości rozpuszczalnego chromu sześciowartościowego poniżej poziomu 0,0002% w przeliczeniu na ogólną suchą masę cementu zgodnie z EN 196-10. Należy podać odpowiednie warunki przechowywania umożliwiające zachowanie aktywności reduktora.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia / środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli

DNEL wziewny (8h): 3 mg/m³

DNEL skórny: nie ma zastosowania

DNEL doustny: nie ma odniesienia

Wartości DNEL dotyczą pyłu respirabilnego, podczas gdy szacunkowa ocena narażenia dla czynnika MEASE dotyczy wdychanej frakcji. Z tego powodu margines bezpieczeństwa stanowi nieodłączną część oceny zarządzania ryzykiem i instrumentów pochodnych w zarządzaniu ryzykiem. W odniesieniu do pracowników brak jakiegokolwiek wartości DNEL dla cementów przy narażeniu dermalnym wynikającej z badań bezpieczeństwa lub z praktyki. W związku z tym, że cementy zostały sklasyfikowane jako substancje wykazujące działanie drażniące skórę i oczy, narażenie dermalne należy ograniczyć do technicznie wykonalnego minimum.

PNEC woda: nie ma zastosowania

PNEC osad: nie ma zastosowania

PNEC gleba: nie ma zastosowania

Ocena narażenia dla środowiska wodnego opiera się na możliwych zmianach pH. Określenie narażenia przeprowadza się poprzez ocenę skutków wpływu pH. Wartość pH wód powierzchniowych, podziemnych i ścieków SOV nie powinna przekraczać 9.

Nazwa	Wartość graniczna	Wartość graniczna narażenia	Intensywność narażenia	Podstawa prawna
Cement portlandzki	OEL wdychany pył ogółem	5 (E) mg/m ³	Wartość graniczna środowiska pracy	TRGS 900 (17)
Cement	OEL wdychany pył	10 (E) mg/m ³		
	OEL udział płuc	3 (A) mg/m ³		
Cement	Cr(VI) rozpuszczalny (narażenie dermalne)	2 ppm	krótkotrwałe (ostre) długoterminowe (wielokrotne)	Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006

8.2 Kontrola narażenia

8.2.1 Stosowne techniczne środki kontroli

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

Scenariusz narażenia	PROC*	Narażenie	Lokalne zarządzanie/lokalne środki	Wydajność
Przemysłowa produkcja hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	2,3	Okres nie jest ograniczony (do 480 minut na zmianę, 5 zmian tygodniowo)	niewymagane	-
	14, 26		A) niewymagane lub B) standardowy lokalny system odciągu	78%
	5, 8b, 9		A) wentylacja kompleksowa / ogólna lub	17%
B) standardowy lokalny system odciągu			78%	
Przemysłowe wykorzystanie suchych hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych (wewnętrzne, zewnętrzne)	2		niewymagane	-
	14, 22, 26		A) niewymagane lub B) standardowy lokalny system odciągu	78%
	5, 8b, 9		A) wentylacja kompleksowa / ogólna lub	17%
B) standardowy lokalny system odciągu			78%	
Przemysłowe wykorzystanie mokrych zawieszin hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	7		A) niewymagane lub B) standardowy lokalny system odciągu	78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	niewymagane	-	
Profesjonalne wykorzystanie suchych hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	2	niewymagane	-	
	9, 26	A) niewymagane lub B) standardowy lokalny system odciągu	72%	



(wewnętrzne, zewnętrzne)	5, 8a, 8b, 14		A) niewymagane lub B) wentylacja lokalna zintegrowana	- 87%
	19		Zastosowanie lokalnych środków niemożliwe, stosować jedynie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub na zewnątrz	50%
Profesjonalne wykorzystanie mokrych zawieszin hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	11		A) niewymagane lub B) standardowy lokalny system odciążu	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		niewymagane	-


* PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 1.2.

8.2.2 Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne

Ogólne

Podczas pracy unikać klękania w świeżej zaprawie lub betonie, jeśli to możliwe. Jeżeli klękanie jest niezbędne stosować wodoodporne środki ochrony indywidualnej. Podczas pracy z cementem nie jeść, nie pić, nie palić, aby uniknąć kontaktu ze skórą lub ustami. Przed rozpoczęciem pracy z cementem stosować krem ochronny i używać go regularnie. Po pracy z cementem lub materiałami go zawierającymi, pracownicy powinni się bezzwłocznie umyć lub wziąć prysznic używając środków nawilżających. Zdjąć zanieczyszczone ubranie, obuwie, zegarki itp. i wyczyścić przed ponownym użyciem.

Ochrona oczu i twarzy	
	Nie nosić soczewek kontaktowych. Podczas pracy z cementem stosuj okulary lub gogle zgodne z normą EN 166 aby uniknąć kontaktu z oczami.
Ochrona skóry	
	Stosować wodoszczelne i odporne na ścieranie i na alkaliczne środowisko rękawice (z materiału z niską zawartością rozpuszczalnego chromu (VI)) wewnątrz wyłożone bawełną, wysokie buty, zamkniętą odzież z długimi rękawami i nogawkami oraz dodatkowe środki ochrony skóry (włącznie z kremami ochronnymi) w celu zabezpieczenia skóry przed przedłużonym kontaktem z mokrym pyłem. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby mokry cement nie dostał się do obuwia. W przypadku, gdy nie można uniknąć kontaktu, np. podczas kładzenia/ nakładania mieszanki betonowej lub jastrychów niezbędne jest stosowanie wodoodpornych spodni lub ochronników na kolana.

Ochrona dróg oddechowych	
	Jeżeli 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/ dostosowane do poziomu stężenia pyłu oraz standardów EN (np. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) lub krajowych.
Zagrożenia termiczne	
	Nie dotyczy

Scenariusz narażenia	PROC*	Narażenie	Lokalne zarządzanie/ lokalne środki	Wydajność
Przemysłowa produkcja hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	2,3	Okres nie jest ograniczony (do 480 minut na zmianę, 5 zmian tygodniowo)	niewymagane	-
	14, 26		A) maska P1 (FF, FM) lub B) niewymagane	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Przemysłowe wykorzystanie suchych hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych (wewnętrzne, zewnętrzne)	2		niewymagane	-
	14, 22, 26		A) maska P1 (FF, FM) lub B) niewymagane	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Przemysłowe wykorzystanie mokrych zawieszin hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych	7		A) maska P1 (FF, FM) lub B) niewymagane	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		niewymagane	-
Profesjonalne wykorzystanie suchych hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych (wewnętrzne, zewnętrzne)	2		maska P1 (FF, FM)	APF = 4
	9, 26		A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14	A) maska P3 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF = 20 APF = 4	
	19	maska P2 (FF, FM)	APF = 10	
Profesjonalne wykorzystanie suchych hydraulicznych materiałów budowlanych i konstrukcyjnych (wewnętrzne, zewnętrzne)	11	A) maska P2 (FF, FM) lub B) maska P1 (FF, FM)	APF = 10 APF = 4	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	niewymagane	-	

*PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 1.2.

Przegląd APF różnych rodzajów RPE (zgodnie z STN 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 rzeczywistego czasu ekspozycji powinien odpowiadać dodatkowemu fizjologicznemu obciążeniu dla pracownika podczas noszenia - uwzględniając utrudnione oddychanie i masę RPE oraz obciążenie termiczne wynikające z osłaniania głowy. Należy również uwzględnić, że pracownik używający RPE ma ograniczone możliwości używania narzędzi i komunikowania się. Z powyższych powodów pracownik (i) powinien być zdrowy (szczególnie w zakresie problemów zdrowotnych, które mogą mieć wpływ na stosowanie RPE)

(ii) jego rysy twarzy/ kształt twarzy powinny być odpowiednie do danego typu RPE, aby zapobiec powstawaniu przerw pomiędzy maską a twarzą (blizny, wąsy). Rekomendowane maski nie zapewnią właściwej ochrony jeżeli nie przylegają właściwie do konturów twarzy.

Pracodawcy i osoby samozatrudniające się ponoszą odpowiedzialność prawną za zapewnienie konserwacji i dostarczanie środków ochrony układu oddechowego oraz za prawidłowe zarządzanie środkami ochrony w miejscu pracy. Powinni więc określić oraz udokumentować właściwy sposób zarządzania środkami ochrony dróg oddechowych włącznie z przeszkoleniem pracowników.

8.2.3 Kontrola narażenia środowiska

Ograniczanie narażenia środowiska wskutek emisji cząstek cementu do powietrza musi być zgodne z dostępnymi technologiami i powszechnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi emisji cząstek pyłu.

Ograniczanie narażenia środowiska jest istotne z punktu widzenia środowiska wodnego z powodu emisji cementów w różnych fazach cyklu życia (produkcja i zastosowanie), zwłaszcza do wód podziemnych i wód odpadowych. Wpływ na środowisko wodne i ocena ryzyka obejmują wpływ na organizmy/ekosystemy w wyniku ewentualnej zmiany związanej z pH (rozpuszczanie wodorotlenków). Przewidywana toksyczność innych rozpuszczalnych jonów nieorganicznych została oceniona jako nieistotna w porównaniu z możliwym wpływem zmian wartości pH.

W odniesieniu do jakichkolwiek skutków, jakie mogą wystąpić podczas produkcji lub stosowania należy korzystać z lokalnych mierników w związku ze zmianą wartości pH. Wartość pH ścieków wód powierzchniowych nie powinna przekroczyć 9. W przeciwnym wypadku mogłoby to wywierać negatywny wpływ na miejskie i przemysłowe oczyszczalnie ścieków (SOV). Biorąc pod uwagę powyższe, przy ocenie narażenia zaleca się postępować w następujący sposób: Stopień 1: Uzyskać informacje o wartości pH ścieków i wpływu cementu na wartość wynikową pH. Jeśli wartość pH przekroczy 9, to za zmianę może odpowiadać cement, wtedy należy podjąć działania mające na celu zagwarantowanie bezpiecznego stosowania.

Stopień 2: Uzyskać informacje o wartości pH wody na wlocie. Wartość pH wody na wlocie nie może przekroczyć 9.

Stopień 3: Zmierzyć wartość pH wody w odbiorniku na wylocie. Wartość pH mniejsza niż 9 stanowi potwierdzenie właściwego, bezpiecznego stosowania. Jeśli stwierdzona wartość pH jest większa niż 9, to należy podjąć działania w zakresie zarządzania ryzykiem: ścieki należy poddać neutralizacji oraz należy zagwarantować bezpiecznie stosowanie cementu podczas jego produkcji lub wykorzystania.

Nie są wymagane żadne szczególne środki regulacji emisji w odniesieniu do środowiska lądowego (gleba).

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Informacja dotyczy całych mieszanin.

- a) **Stan skupienia:** stały materiał w proszku. Cementy suche to drobno zmielone materiały stałe nieorganiczne. Wielkość cząstek: przeważnie 5-30 μm .
- b) **Kolor:** szary.
- c) **Zapach:** bez zapachu, brak wartości progowej zapachu.
- d) **Temperatura topnienia / krzepnięcia :** > 1250°C.
- e) **Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:** nie ma zastosowania.
- f) **Palność:** mieszanina jest niepalna.
- g) **Dolna i górna granica wybuchowości:** nie ma zastosowania
- h) **Temperatura zapłonu:** nie ma zastosowania
- i) **Temperatura samozapłonu:** nie ma zastosowania
- j) **Temperatura rozkładu:** nie ma zastosowania
- k) **Wartość pH:** po zmieszaniu z wodą w stosunku 2:1 w temperaturze 20°C powstaje pasta cementowa o pH 11 - 13,5.
- l) **Lepkość kinematyczna:** nie ma zastosowania
- m) **Rozpuszczalność:** w wodzie: 0,1 - 1,5 g/l.
- n) **Współczynnik podziału (wartość log):** nie ma zastosowania
- o) **Prężność par:** nie ma zastosowania
- p) **Gęstość i/ lub gęstość względna:** ciężar objętościowy cementu luzem: 0,9 – 1,5 g/cm³, ciężar właściwy cementu: 2,9 – 3,15 g/cm³.
- q) **Względna gęstość pary:** nie ma zastosowania
- r) **Charakterystyka cząstek:** d (10%) = 1,5 – 2 μm , d (50%) = 10 – 20 μm , d (90%) = 35 – 90 μm , oznaczanie metodą laserowej analizy dyfrakcyjnej.

9.2 Inne informacje.

Cement powoduje korozję aluminium.

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1 Reaktywność

Po zmieszaniu z wodą cement twardnieje w stabilną masę, która nie jest reaktywna w normalnym środowisku

10.2 Stabilność chemiczna

Suchy cement jest stabilny pod warunkiem, że jest właściwie przechowywany (patrz sekcja 7) i zgodny z większością innych materiałów budowlanych. Powinien być przechowywany w suchym miejscu. Należy unikać kontaktu z materiałami niezgodnymi.

Mokry cement jest zasadowy/alkaliczny i niezgodny z kwasami, solami amonowymi, aluminium i innymi metalami nieszlachetnymi. Cement rozpuszcza się w kwasie fluorowodorowym wytwarzając żrący gaz – tetra fluorokrzem. Cement reaguje z wodą tworząc krzemiany i wodorotlenek wapnia. Krzemiany w cemencie reagują z silnymi utleniaczami takimi jak fluor, trifluorek boru, trifluorek chloru, fluorek manganu (III) i difluorek tlenu.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Cement nie powoduje występowania niebezpiecznych reakcji

10.4 Warunki, których należy unikać

Wilgotność podczas magazynowania może powodować zbrylanie i spadek jakości produktu

10.5 Materiały niezgodne

Kwasy, sole amonowe, aluminium i inne metale nieszlachetne. Należy unikać niekontrolowanego stosowania sproszkowanego aluminium, gdyż powstaje/uwalnia się wodór.

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Cement nie rozkłada się na produkty niebezpieczne.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) Nr 1278/2008

Klasa zagrożenia	Kat.	Efekt	Źródło
Toksyczność ostra - dermalna	-	Test królik, kontakt po 24 godz., 2000 mg/kg wagi ciała, nieletalne. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	(2)
Toksyczność ostra – inhalacyjna (gazy, opary, pył i mgła)	-	Nie zaobserwowano toksyczności ostrej po narażeniu inhalacyjnym. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	(9)
Toksyczność ostra – ustna	-	Brak dostępnych danych dotyczących toksyczności wynikających z badań pyłu z produkcji klinkieru portlandzkiego. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana.	Analiza literatury
Działanie żrące/drażniące na skórę	2	Cement w kontakcie z moką skórą może powodować zagęszczenie, spękanie bruzdowanie skóry. Przedłużony kontakt połączony z obcieraniem może wywołać poważne oparzenia.	(2), doświadczenia ze stosowania
Poważne uszkodzenie oczu/ działanie drażniące na oczy	1	Klinkier portlandzki oddziałuje w różny sposób na rogówkę, przeliczony indeks podrażnienia wynosi 128. Cementy powszechnego użytku zawierają zmienne ilości klinkieru portlandzkiego, popiołów lotnych, żużla wielkopieczowego i gipsu, pucolany naturalnej, łupków palonych, pyłu krzemionkowego i wapienia. Bezpośredni kontakt z cementem może spowodować mechaniczne uszkodzenie rogówki, natychmiastowe lub opóźnione podrażnienie lub zapalenie. Bezpośredni kontakt z większą ilością suchego pyłu z cementu lub zachlapanie/	(10), (11)

		spryskanie mokrym cementem może powodować od umiarkowanego podrażnienia oczu (np. zapalenie spojówki lub powieki) nawet do chemicznego oparzenia i ślepoty.	
Działanie uczulające na skórę	1B	Niektóre osoby mogą doświadczyć egzemy po kontakcie z mokrym pyłem cementowym. Może to być spowodowane zarówno wysokim pH, który prowadzi do zapalenia skóry 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 w okresie jego przechowywania nie został przekroczony limit dla rozpuszczalnego Cr(VI), nie powinno wystąpić działanie uczulające (odnośnik (3))	(3), (4), (17)
Działanie uczulające na drogi oddechowe	-	Brak objawów nadwrażliwości dróg oddechowych. 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 ustalono związku przyczynowego między narażeniem na działanie cementu portlandzkiego a rakiem. Literatura z zakresu epidemiologii nie uważa cementu portlandzkiego za możliwy czynnik rakotwórczy dla organizmu ludzkiego. Cement portlandzki nie jest sklasyfikowany jako rakotwórczy dla ludzi (zgodnie z ACGIH A4: Czynniki budzące niepokój, jeżeli chodzi o ich działanie rakotwórcze, które nie mogą być ostatecznie ocenione ze względu na brak danych. Test in vitro oraz badania na zwierzętach nie dostarczają danych wystarczających do zaklasyfikowania czynnika do którejkolwiek z pozostałych kategorii. Cement portlandzki zawiera nawet 5 % pyłów. 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 osoby na działanie stężenia przewyższającego określone wartości graniczne może wystąpić kaszel, katar i płytki oddech/ zadyszka. Przeprowadzone badania wykazują, że narażeni na pył cementowy w środowisku pracy może	(1)

		powodować niewydolność oddechową. Jednak dostępne dowody są obecnie niewystarczające, aby ustalić z jakimkolwiek stopniem pewności związek między wielkością dawki a ww. działaniami.	
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.	(15)
Zagrożenie spowodowane aspiracją	-	Nie ma zastosowania w przypadku cementów, ponieważ nie są stosowane w formie aerozolu	

W odróżnieniu od działania uczulającego na skórę, klinkier i cementy portlandzkie powszechnego użytku mają takie same właściwości toksykologiczne i ekotoksykologiczne.

Pogorszenie stanu zdrowia wskutek narażenia

Wdychanie pyłu cementu może spowodować zaostrzenie już istniejącej choroby układu oddechowego lub stanu zdrowia, jak np. rozedma (rozedma płuc) lub astma, czy też stanu skóry lub oczu.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Produkt nie stwarza zagrożenia dla środowiska. Testy ekotoksykologiczne przeprowadzone na cemencie portlandzkim *Daphnia magna* [Oдноśnik (5)] i *Selenastrum coli* [Oдноśnik (6)] wykazały minimalne działanie toksyczne. W związku z tym nie można określić poziomów CL50 i CE50 [Oдноśnik (7)]. Nie ma dowodów na toksyczność osadu [Oдноśnik (8)]. Jednakże wprowadzenie dużych ilości cementu do wody może spowodować wzrost pH, a tym samym w pewnych okolicznościach powodować zagrożenie dla środowiska wodnego i organizmów wodnych.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Nie dotyczy, ponieważ cement jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Nie dotyczy, ponieważ cement jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.4 Mobilność w glebie

Nie dotyczy, ponieważ cement jest materiałem nieorganicznym. Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.5 Wyniki analizy PBT i vPvB

Nie dotyczy, ponieważ cement 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 wyrzucać do kanalizacji lub wód powierzchniowych.

Produkt – cement, u którego został przekroczony okres przydatności / trwałości/ przechowywania

(i kiedy wykazano zawartość rozpuszczalnego Cr (VI) powyżej 0,0002 %): Nie powinien być stosowany/sprzedawany w procesach innych niż kontrolowane, zamknięte w pełni zautomatyzowane lub powinien być odzyskiwany lub usuwany zgodnie z obowiązującymi przepisami, lub powinna zostać ponownie zredukowana zawartość Cr (VI) czynnikiem redukującym.

Produkt – niewykorzystane suche pozostałości

Zebrać niewykorzystane suche pozostałości albo rozsypany materiał w takim stanie, w jakim są. Oznakować pojemniki. Możliwe ponowne wykorzystanie, jeżeli jest to zgodne z okresem przydatności i możliwe stosowanie bez przekroczenia norm zapylenia. Usuwanie po utwardzeniu z wodą zgodnie z poniższym punktem "Produkt – po zmieszaniu z wodą/ dodaniu wody, związany".

Produkt – półpłynny (szlam)

Pozostawić szlamy do związania, unikać przedostania się lub zrzutów do kanalizacji, ścieków oraz zbiorników i cieków wodnych i usunąć zgodnie z poniższymi wskazówkami w części Produkt – po zmieszaniu z wodą/ dodaniu wody, związany".

Produkt – po zmieszaniu z wodą/ dodaniu wody, związany

Usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami. Unikać zrzutów do systemów wodno-ściekowych. Z uwagi na to, że utwardzanie powoduje, że materiał jest względnie obojętny, odpady betonowe nie są odpadami niebezpiecznymi.

Kod odpadów (EWC):

10 13 14 - Odpady betonowe i szlam betonowy (10 Odpady z procesów termicznych, 10 13 Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów)

17 01 01 - Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i

ziemię z terenów zanieczyszczonych), 17 01 Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)

Opakowania - całkowicie opróżnić opakowanie i zutylizować je zgodnie z przepisami.

15 01 01 Opakowania z papieru i tektury (15 Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach 15 01

Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Cementy powszechnego użytku nie są objęte międzynarodowymi regulacjami dotyczącymi transportu towarów niebezpiecznych (IMDG, IATA, ADR/RID); klasyfikacja nie jest wymagana.

Nie są wymagane żadne specjalne środki ostrożności poza uwzględnionymi w sekcji 8.

14.1 Numer UN (numer ONZ)

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 morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie dotyczy

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1 Rozporządzenia/ przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

W myśl Rozporządzenie REACH (WE) 1907/2006 cement jest mieszaniną i nie podlega rejestracji.

Klinkier cementowy (portlandzki) jest zwolniony z obowiązku rejestracji (art. 2 ust. 7 litera b oraz Załącznik nr V punkt 7 Rozporządzenia REACH).

Wskutek zawartości chromu rozpuszczalnego Cr(VI) wprowadzanie do obrotu jest ograniczone - Załącznik nr XVII punkt 47 Rozporządzenia REACH:

1. Cementu i preparatów zawierających cement nie wolno stosować ani wprowadzać do obrotu, jeśli po zmieszaniu z wodą zawierają ponad 0,0002 % rozpuszczalnego sześciowartościowego chromu w przeliczeniu na masę całkowitą suchego cementu.
2. Jeśli tylko stosowane są reduktory, to opakowanie cementu lub preparatów zawierających cement muszą być oznakowane w sposób czytelny i nieusuwalny, oznakowanie powinno zawierać informacje dotyczące daty pakowania oraz dane dotyczące warunków i okresu przechowywania, które pozwalają na zachowanie aktywności reduktora oraz zachowanie zawartości rozpuszczalnego chromu sześciowartościowego poniżej limitu podanego w ustępie 1 bez uszczerbku dla innych przepisów wspólnotowych dotyczących klasyfikacji, oznakowania i pakowania niebezpiecznych substancji i preparatów.
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 mieszaniny zawierające cement są obrabiane wyłącznie przez maszyny i w których nie ma możliwości kontaktu ze skórą.

W ramach dialogu społecznego pn. "Umowa dotycząca ochrony zdrowia pracowników poprzez prawidłowe obchodzenie się i użytkowanie krzemionki krystalicznej" Związki Zawodowe Pracowników i Pracodawców (do których należy również CEMBUREAU) przyjęły tzw. "Przewodnik Dobrych Praktyk", który zawiera wskazówki dotyczące bezpiecznych praktyk postępowania (<http://www.nepsi.eu/good-practise-guide.aspx>).

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego mieszaniny.

SEKCJA 16: Inne informacje

16.1 Informacja dotycząca aktualnej wersji Karty charakterystyki

Niniejsza wersja karty charakterystyki została zaktualizowana zgodnie ze skonsolidowaną wersją Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) w brzmieniu zmienionym rozporządzeniem Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym załącznik II do rozporządzenia REACH. Wersja ta została uzupełniona cementami CEM VI (S-LL) 42,5 N, CEM VI (S-LL) 32,5 R, CEM VI (S-LL) 32,5N

16.2 Skróty i akronimy (skróty terminów)

ADR / RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road / Railway (Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu
------------------	--

	drogowego/ kolejowego towarów niebezpiecznych)
ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Amerykańska Konferencja Rządowych Higienistów Przemysłowych)
APF	Assigned protection factor (wyznaczony współczynnik ochrony)
BL = SDS	Safety Data sheet (Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej)
CAS	Chemical Abstracts Service, Organizacja Chemical Abstracts Service prowadzi najpełniejszy wykaz substancji chemicznych. Do każdej substancji zarejestrowanej w rejestrze CAS został przypisany Numer Rejestracyjny CAS. Numer Rejestracyjny CAS (zazwyczaj występuje jako Numer CAS) jest często wykorzystywany jako specyficzne oznaczenie cyfrowe danej substancji chemicznej.
CLP	Classification, labelling and packaging – klasyfikacja, oznakowanie i pakowanie (Rozporządzenie (WE) nr 1207/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (przewlekła obturacyjna choroba płuc)
DNEL	Derived no-effect level (ustalony poziom, przy którym nie występują szkodliwe skutki dla zdrowia ludzkiego)
Eye Dam 1	Serious eye damage (poważne uszkodzenie oczu)
EC₅₀	Half maximal effective concentration (średnie skuteczne stężenie (stężenie powodujące śmierć lub unieruchomienie 50% badanych organizmów, np. Daphnia magna))
ECHA	European Chemicals Agency (Europejska Agencja Chemikaliów)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Europejski Wykaz Istniejących Komercyjnych Substancji Chemicznych)
EPA	Type of high efficiency air filter (rodzaj wysokowydajnego filtra powietrza)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (zrekonstruowany ludzki naskórek przeznaczony do testowania)
ES / SE	Exposure scenario (scenariusz narażenia)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (substancje niebezpieczne)
HEPA	Type of high efficiency air filter (rodzaj wysokowydajnego filtra powietrza)
H&S	Health and Safety (zdrowie i bezpieczeństwo)
IATA	International Air Transport Association (Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Umowa międzynarodowa dotycząca przewozu drogą morską towarów niebezpiecznych)
LC₅₀	Median lethal concentration (medialne stężenie śmiertelne (stężenie powodujące zgon 50 % testowanych ryb w wybranym przedziale czasowym))
LD₅₀	Median lethal dose (medialna dawka śmiertelna)
LOEL	Lowest observed effect level (najniższy poziom obserwowanych działań

	niepożądanych, oznacza najniższą badaną dawkę lub poziom narażenia, przy którym zaobserwowano statystycznie istotny efekt w narażonej populacji w porównaniu z odpowiednią grupą kontrolną w danym badaniu
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, narzędzie do szacowania i oceny narażenia na substancje, EBRC Consulting GmbH dla Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
MS	Member State (kraj członkowski)
NOEC	No observable effect concentration (najwyższe badane stężenie substancji toksycznej, przy którym nie wystąpił jeszcze statystycznie istotny niekorzystny wpływ na organizmy w porównaniu z kontrolą (ok. do 5% śmiertelności), stężenie, które nie powoduje widocznego efektu)
NOEL	No observed effect level (poziom niewywołujący dających się zaobserwować szkodliwych skutków – wartość dawki, przy której nie obserwuje się skutków, oznacza najwyższą badaną wartość dawki lub poziom narażenia, przy którym nie wykryto statystycznie istotnych skutków w grupie narażonej w porównaniu z odpowiednią grupą kontrolną w danym badaniu)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju)
OECD TG	OECD Technical Guidance (Wytyczne techniczne OECD)
OELV	Occupational exposure limit value (Wartość Graniczna Narażenia w Miejscu Pracy)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji i toksyczne)
PEL_c	Dopuszczalna granica narażenia
PNEC	Predicted no-effect concentration (przewidywane stężenie niepowodujące niekorzystnych zmian w środowisku)
PROC	Process category (kategorie procesów)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - rejestracja, ocena, udzielanie zezwoleń i stosowane ograniczenia w zakresie chemikaliów (Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006)
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Komitet Naukowy ds. Dopuszczalnych Norm Zawodowego Narażenia)
Skin Irrit.	Skin irritation (działanie drażniące na skórę)
Skin Sens.	Skin sensitisation (działanie uczulające na skórę)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (Działanie toksyczne na narządy docelowe), SE – narażenie jednorazowe, RE – narażenie wielokrotne
STP = ČOV	Sewage treatment plant (oczyszczalnia ścieków)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (progowa wartość graniczna,, średnie stężenie substancji chemicznej w powietrzu ważone w czasie (mg.m-3), na które pracownik może być narażony w godzinach pracy, zwykle 8 h)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (wytyczne techniczne dotyczące substancji niebezpiecznych)

UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (substancje o nieznanym lub zmiennym składzie, złożone produkty reakcji)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (substancje o nieznanym lub zmiennym składzie, złożone produkty reakcji lub materiały biologiczne)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (wartość graniczna narażenia – średnia ważona w mg na metr sześcienny powietrza)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (bardzo trwałe, wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji)

16.3 Główne odnośniki do literatury i źródła informacji

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UKHealth and Safety Executive, 2006. Available from: <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) Eureau Commission´s Scientific committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr(VI) in cement (European Commission, 2002). 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, Page 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) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (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) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D. C. (2002)
- (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, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.

- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Vas Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) 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 Consultinf, June 2008
- (15) 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 Norbdy, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010
- (16) MEASE, Metals estimation and Assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (17) TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, Technische Regel für Gefahrstoffe, 2009, GMBI Nr.29 S.605

16.4 Informacje dotyczące szkolenia

Oprócz programów szkoleń dotyczących ochrony zdrowia, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska naturalnego dla pracowników, firmy muszą również zadbać o to, aby pracownicy przeczytali niniejszą Kartę Charakterystyki (KCh), zrozumieli jej treść i stosowali się do jej zaleceń.

16.5 Zakres odpowiedzialności

Informacje w niniejszej karcie charakterystyki opierają się na aktualnie dostępnej wiedzy i są wiarygodne zakładając, że produkt jest używany w określonych warunkach i zgodnie z przeznaczeniem wskazanym na opakowaniu lub w instrukcjach technicznych / kartach materiałowych. Jakikolwiek inne użycie produktu, włącznie ze stosowaniem w połączeniu z innymi produktami, odbywa się na własną odpowiedzialność użytkownika. Wynika z tego, że użytkownik jest odpowiedzialny za określenie stosownych środków bezpieczeństwa oraz przestrzeganie właściwych przepisów prawa dla prowadzonej przez niego działalności.