Karta charakterystyki cementu

zgodna z Rozporządzeniem (EC) Nr 1907/2006 (REACH)

Wersja 1 z dnia 02.02.2026

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Cement portlandzki wieloskładnikowy EN 197-1 - CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R

UFI: 4410-H0X2-F002-EQEQ

Cement Standard Formula – 8. Portland-composite cement, Composite cement (slag – limestone) Portland cements with three main constituents: clinker, slag and limestone.

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Cementy są stosowane w instalacjach przemysłowych do produkcji materiałów wiążących dla budownictwa oraz betonu, zapraw, tynków oraz betonu prefabrykowanego.
Cementy powszechnego użytku oraz mieszaniny je zawierające (spoiwa hydrauliczne) są stosowane zarówno w warunkach profesjonalnych jak i przez indywidualnych użytkowników w budownictwie, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Zidentyfikowane zastosowania cementu i mieszanin go zawierających obejmują stosowanie produktu w postaci suchej oraz mokrej (zaprawy). Patrz sekcja 16.2.

Wszelkie zastosowania nie wymienione powyżej są odradzane.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

CEMEX Polska Sp. z o.o.
02 - 255 Warszawa, ul. Krakowiaków 46
Zakład Cementownia Chełm
22 – 100 Chełm, ul. Fabryczna 6
Tel. (82) 56 46 100 w dni robocze w godz. 8 - 16
e-mail: henryk.radelczuk@cemex.com

1.4. Numer telefonu alarmowego

Instytut Medycyny Pracy, Łódź tel. +48 (42) 631 47 67 lub +48 (42) 657 99 00
Zakład Bezpieczeństwa Chemicznego, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź, Polska
Czynne: poniedziałek - piątek w godzinach 08:00 – 15:00 (w dni robocze)

ogólnie dostępny 112

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasa zagrożenia	Kategoria zagrożenia	Zwroty określające zagrożenie
Działanie żrące/drażniące na skórę	2	H315 Działa drażniąco na skórę
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	1	H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu
Działające uczulająco na skórę	1B	H317 Może powodować rekcję 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. 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 swobodnego oddychania. W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/
P501 Zawartość/pojemnik usuwać do uprawnionego odbiorcy odpadów… [ewentualnie do uzupełnienia przez producenta/importera]

Dodatkowe informacje
Kontakt skóry z mokrym cementem, 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

Cementy powszechnego użytku nie spełniają kryteriów dla PBT lub vPvB zgodnych z załącznikiem XII REACH (Rozporządzenie (EC) Nr 1907/2006), i nie wpływają na układ hormonalny.
Produkt zawiera reduktor chromu. Jego efektem jest zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) poniżej 2 ppm. Jeżeli cement nie jest składowany w sposób właściwy lub termin przydatności, określony przez producenta/importera jest przekroczony efektywność reduktora maleje i cement może uzyskać właściwości uczulające dla skóry (H317 lub EUH203).

„W przypadku skłonności atopowych (alergia typu natychmiastowej nadwrażliwości, IgE-zależna) próg reaktogenny nie podlega żadnej wartości granicznej. W związku z tym, prosi się użytkowników końcowych o zweryfikowanie ww i zaprzestanie jakiegokolwiek kontaktu, w przypadku natychmiastowej reakcji. W każdym przypadku wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac z mieszaniną.”

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Nie ma zastosowania ponieważ produkt jest mieszaniną.

3.2. Mieszaniny

Cementy powszechnego użytku zgodnie z normą EN 197-1 i specjalne zgodnie z PN-B-19707.

Informacja o substancjach klasyfikujących mieszaninę, jako stwarzającą zagrożenie dla zdrowia lub środowiska					
Nazwa substancji	**Zawartość [%]**	**Nr CAS**	**Nr EINECS**	**Nr rejestracji REACH**	**Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1278/2008 (CLP)**
Klinkier portlandzki	65 - 79	65997-15-1*	266-043-4	Zgodnie z art. 2 ust. 7b oraz Załącznikiem V pkt. 10 Rozporządzenia (EC) 1272/2008, klinkier portlandzki cementowy jest wyłączony z obowiązku rejestracji.	*Skin Irrit. 2, H315* *Skin Sens. 1B (H317)* *Eye Dam. 1, H318* *STOT SE 3, H335*
Kamień wapienny	10 - 18	1317-65-3	215-279-6	Nie ma zastosowania	–
Żużel wielkopiecowy	10 - 20	65996-69-2	266-002-0	01-2119487456-25-xxxx	–
Reagips	3,5 - 6	94114-19-9	302-652-4	01-2119444918-26-xxxx	–
Reduktor chromu (VI) – siarczan żelaza (II)	0,01 – 0,5	7720-78-7	231-753-5	01-2119513203-57-xxxx	*Acute Tox. 4, H302* *Skin Irrit. 2, H315* *Eye Irrit. 2*, H319
**Numer dotyczy cementu portlandzkiego, ale obejmuje również klinkier cementu portlandzkiego*					

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Uwagi ogólne
Dla udzielających pierwszej pomocy nie są wymagane środki ochrony indywidualnej. Należy unikać kontaktu z mokrym cementem lub mokrymi mieszaninami zawierającymi cement.

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 kontakcie ze skórą
Suchy cement usunąć i obficie spłukać skórę wodą. Mokry/wilgotny cement 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 kontakcie z oczami
Aby zapobiec mechanicznemu uszkodzeniu rogówki, nie trzeć oczu.
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 niezanieczyszczonego oka. Jeżeli to możliwe używać wody izotonicznej (0.9% NaCl). Skontaktować się z lekarzem i/lub okulistą.

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 zatruć.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

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

Skóra: cement, 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 klękania 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 cementy powszechnego użytku nie są niebezpieczne 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

Cementy powszechnego użytku są niepalne.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Cementy powszechnego użytku są niepalne i niewybuchowe oraz nie wywołują ani nie podtrzymuje spalania innych materiałów.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Cementy powszechnego użytku 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 nienależących do personelu udzielającego pomocy

Nosić sprzęt ochronny określony w sekcji 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 środki ochrony układu oddechowego.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie spłukiwać cementu do kanalizacji, układów melioracyjnych ani cieków wodnych.

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

Suchy cement
Zebrać rozsypany materiał w stanie suchym jeżeli to możliwe.
Stosować suche metody oczyszczania takie jak odkurzanie (sprzęt przemysłowy wyposażony w wysoko efektywne filtrowanie (EPA i HEPA, EN 1822-1 lub podobne), które nie powodują rozpylania. Nigdy nie stosować sprężonego powietrza. Alternatywnie wytrzeć pył na mokro używając np. mopa, mokrych szczotek, sprejów wodnych lub węża (unikać rozpylania do powietrza) i usunąć szlam. Jeżeli to nie jest możliwe usuwać na mokro (patrz mokry cement).

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.

Mokry cement
Zebrać mokry cement i umieścić w pojemniku. Odczekać aż materiał wyschnie i zwiąże przed składowaniem zgodnym z sekcją 13.

6.4. Odniesienia 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 trakcie czyszczenia suchego cementu stosować się do sekcji 6.3.

Środki ochrony przeciwpożarowej
Nie mają zastosowania.

Środki zapobiegające rozpylaniu
Nie zamiatać. Stosować suche metody czyszczenia, niepowodujące rozpylania - odkurzacze.
Więcej informacji dostępnych jest w „Podręcznik dobrych praktyk dotyczący ochrony zdrowia pracowników poprzez prawidłowe przenoszenie i użytkowanie krzemionki krystalicznej i produktów, które ją zawierają”
Dokument ten można znaleźć na stronie: http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx

Środki ochrony środowiska
Nie istnieją szczególne środki.

7.1.2 Informacje dotyczące ogólnej higieny pracy

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

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowana, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Cement luzem przechowywać w wodoodpornych (wewnętrzne skraplanie powinno być zminimalizowane) czystych i zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem warunkach. Aby uniknąć zagrożeń związanych tworzeniem narostów, osunięć nie wchodzić do obszarów składowania (silos, przedział ładunkowy, cysterna lub okolice ścian przy składach) bez zastosowania odpowiednich procedur bezpieczeństwa. Cement może utworzyć narost lub przywierać do ścian na ograniczonym obszarze. Następnie może się oddzielić, zsunąć, lub spaść niespodziewanie.
Cement workowany powinien być przechowywany w zamkniętych opakowaniach, oddzielony 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 w celu składowania lub transportu mieszanin zawierających mokry cement.

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)

W cementach z redukowaną zawartością Cr (VI) zgodnie z przepisami z punktu 15 skuteczność reduktora zmniejsza się z czasem. Dlatego opakowania z cementem oraz dokumenty transportowe powinny zawierać informację o czasie działania reduktora. Warunki oraz okres przechowywania powinny być właściwie dostosowane tak aby utrzymać właściwości reduktora i utrzymywania się zawartości rozpuszczalnego Cr (VI) poniżej poziomu 0,0002% w przeliczeniu na ogólną suchą masę cementu zgodnie z EN 196-10. Powinny również zawierać informacje dotyczące warunków składowania oraz efektywności reduktora.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

DNEL wdychanie (8h)	2 mg/m3
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 powinno przekroczyć wartości 9.

Wymagania krajowe dotyczące najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy:

Cement portlandzki	Pył cementu całkowity	6 mg/m^3
	Pył cementu respirabilny	2 mg/m^3

Podstawa prawna:
Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r., w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. poz. 1286) oraz Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 stycznia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. poz. 61, 2020).

8.2. Kontrola narażenia

Dla każdego zidentyfikowanego zastosowania (PROC), użytkownicy mogą z tabeli poniżej wybrać opcję A) lub B) w zależności od tego co jest najwłaściwsze w ich sytuacji. Po wybraniu jednej opcji należy wybrać analogiczną z tabeli w sekcji „8.2.2 Środki ochrony indywidualnej" – Środki ochrony układu oddechowego. Możliwe są jedynie kombinacje A) - A) oraz B) – B).

8.2.1 Stosowne techniczne środki kontroli

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

Zastosowanie	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)	Niewymagane	-
	14, 26		A) Niewymagane lub B) lokalny system wentylacji wyciągowej	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Wentylacja ogólna lub B) Lokalny system wentylacji wyciągowej	17% 78 %
Przemysłowe wykorzystanie jako suchy hydrauliczny	2		Niewymagane	-
	14, 22, 26		A) Niewymagane lub B) Lokalny system wentylacji	- 78 %

materiał budowlany (wewnątrz i na zewnętrzne)			wyciągowej	
	5, 8b, 9		A) wentylacja ogólna lub B) Lokalny system wentylacji wyciągowej	17 % 78 %
Przemysłowe wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	7		A) Niewymagane lub B) Lokalny system wentylacji wyciągowej	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Niewymagane	-
Profesjonalne wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany (wewnątrz i na zewnątrz)	2		Niewymagane	-
	9, 26		A) Niewymagane lub B) Lokalny system wentylacji wyciągowej	- 72 %
	5, 8a, 8b,14		A) Niewymagane lub B)Zintegrowany system wentylacji wyciągowej	- 87 %
	19		Wykorzystanie lokalnych środków niemożliwe. Wykorzystywać jedynie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub na zewnątrz	-
Profesjonalne wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	11		A) Niewymagane lub B) Lokalny system wentylacji wyciągowej	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Niewymagane	-

* PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 1.2.

8.2.2 Indywidualny sprzęt ochronny taki jak środki ochrony indywidualnej

Ogólne:

Podczas pracy unikać klękania w świeżej zaprawie lub betonie. Jeżeli klękanie jest niezbędne stosować wodoodporne środki ochrony osobistej.
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 umyć lub wziąć prysznic używając środków nawilżających.
Zdjąć zanieczyszczone ubranie, obuwie, zegarki itp. i wyczyścić przed ponownym użyciem.

Ochrona oczu lub twarzy

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 (np. nitrylowe oznakowane CE) wewnątrz wyłożone bawełną, buty, zamkniętą odzież z długimi rękawami i nogawkami oraz dodatkowe środki ochrony skóry (np. kremy ochronne) w celu zabezpieczenia skóry przed przedłużonym kontaktem z mokrym cementem.
Szczególną uwagę zwrócić na to aby mokry cement nie dostał się do obuwia. Przeprowadzone analizy wykazały, że właściwą ochronę zapewniają rękawice nasączone nitrylem (grubość warstwy ok 0,15 mm) oznakowane CE, wewnątrz wyłożone bawełną zapewniające ochronę na okres powyżej 480 min. Mokre rękawice należy niezwłocznie wymienić. Należy mieć przygotowane rękawice na zmianę. W niektórych przypadkach 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 do poziomu stężenia pyłu oraz standardów EN (EN 149) lub krajowych

Zagrożenia termiczne

Nie dotyczy.

Zastosowanie	PROC*	Narażenie	Środki ochrony układu oddechowego	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)	Niewymagane	-
	14, 26		A) FFP1 lub B) Niewymagane	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 lub B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Przemysłowe wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany (wewnątrz i na zewnątrz)	2		Niewymagane	-
	14, 22, 26		A) FFP1 lub B) Niewymagane	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 lub B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Przemysłowe wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	7		A) FFP1 lub B) Niewymagane	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Niewymagane	-
Profesjonalne wykorzystanie jako suchy hydrauliczny materiał budowlany (wewnątrz i na zewnątrz)	2		FFP1	APF = 4
	9, 26		A) FFP2 lub B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 lub B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Profesjonalne wykorzystanie jako zaprawa – materiał wiążący	11		A) FFP2 lub B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		niewymagane	-

* PROC są zidentyfikowanymi zastosowaniami zdefiniowanymi w sekcji 16.2.

Przegląd APF (Assigned protection factors – wskaźnik efektywności RPE) w różnych RPE (Respiratory Protection Equipment – środki ochrony układu oddechowego) (zgodnie z EN 529) 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 uwzględniając opory przy oddychaniu 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 powinien być: (i) zdrowy (szczególnie w zakresie problemów medycznych, na które RPE może wpływać), (ii) Twarz powinna mieć charakterystykę zapobiegającą powstawania 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 samozatrudniające się ponoszą prawną odpowiedzialność za zapewnienie prawidłowej ochrony układu oddechowego i prawidłowego zarządzania środkami ochrony w miejscu pracy. Powinni oni więc zapewnić pełne zarządzanie środkami ochrony włącznie z prawidłowym szkoleniem pracowników.

8.2.3 Kontrola narażenia środowiska

Kontrola narażenia środowiska w odniesieniu do emisji cementu 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 spłukiwać 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.

Więcej informacji w sekcji 6

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Informacja dotyczy całej mieszaniny

a) Stan skupienia: Suchy cement jest białym lub szarym, nieorganicznym materiałem.
b) Kolor: szary lub biały proszek
c) Zapach: Bezzapachowy
d) Temperatura topnienia/krzepnięcia: temperatura topnienia > 1 250 °C
e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia: nie ma zastosowania w warunkach normalnych. Temperatura topnienia > 1 250 °C
f) Palność materiałów: nie ma zastosowania; ciało stałe, które jest niepalne
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) pH: (t = 20°C w wodzie, stosunek woda-materiał 1:2): 11-13.5
l) Lepkość kinematyczna: nie ma zastosowania
m) Rozpuszczalność (T = 20 °C): mała (0.1-1.5 g/l)
n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log): nie ma zastosowania, mieszanina nieorganiczna
o) Prężność pary: nie ma zastosowania, temperatura topnienia > 1 250 °C
p) Gęstość lub gęstość względna: 2.75-3.20; gęstość względna: 0.9-1.5 g/cm³
q) Względna gęstość pary: nie ma zastosowania, temperatura topnienia > 1 250 °C
r) Charakterystyka cząstek:
Wielkość cząstek: 5-30 µm

9.2. Inne informacje

Brak.

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 w warunkach właściwego przechowywania (patrz sekcja 7) i zgodny z większością innych materiałów budowlanych. Powinien pozostać suchy. Należy unikać kontaktu z materiałami niezgodnymi.
Mokry cement jest alkaliczny i niezgodny z kwasami, solami amonowymi, aluminium i innymi metalami nieszlachetnymi. Cement rozpuszcza się w kwasie fluorowodorowym wytwarzając żrący gaz – tetrafluorek krzemu. Cement reaguje z wodą tworząc krzemiany i wodorotlenek wapnia. Krzemiany w cemencie reagują z silnymi utleniaczami takimi jak fluor, trój fluorek boru, trój fluorek magnezu i difluorek tlenu.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Cement 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 cementu, może to powodować uwalnianie się wodoru.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Cement nie rozkłada się na materiały niebezpieczne.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

Klasa zagrożenia	Kat	Efekt	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–pokarmowa	-	W wyniku analizy literatury nie stwierdzono toksyczności ostrej pokarmowej związanej z cementem powszechnego użytku. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	Analiza literatury
Działanie żrące/drażniące na skórę	2	Cement w kontakcie z mokrą skórą może spowodować zgrubienie, spękanie, bruzdowanie skóry. Przedłużony kontakt połączony z obcieraniem może wywołać oparzenia. Niektóre osoby mogą doświadczyć wzmożenia egzemy po kontakcie z mokrym cementem. Wynika to z wysokiego pH, które może powodować zapalenie skóry w efekcie przedłużonego kontaktu.	(2) Doświadczenia ze stosowania
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	1	Cement oddziałuję w różny sposób na rogówkę. Przeliczony indeks podrażnienia wynosi 128. Cementy powszechnego użytku zawierają zmienne ilości klinkieru portlandzkiego, popiołów lotnych, żużla wielkopiecowego, 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 zachlapanie mokrym cementem może powodować od umiarkowanego podrażnienia (np. zapalenie spojówki) nawet do chemicznego oparzenia i ślepoty.	(10), (11)
Działanie uczulające na skórę	1B	Niektóre osoby mogą doświadczyć egzemy po kontakcie z mokrym pyłem cementowym. Może to być spowodowane zarówno wysokim pH, które 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), (17)
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)
Działanie rakotwórcze	-	Nie stwierdzono przypadkowych związków z ekspozycją na cement portlandzki i rakotwórczością. Literatura nie dostarcza informacji o rakotwórczości cementu 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	3	Pył cementu portlandzkiego może działać drażniąco na gardło i drogi oddechowe.	(1)

narażenie		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.	
STOT-wielokrotne narażenie	-	Długotrwała ekspozycja na respirabilny pył cementowy powyżej wartości NDS może powodować kaszel, skrócenie oddechu i chroniczne megatywne zmiany w układzie oddechowym. Nie zaobserwowano negatywnych efektów w przypadku narażenia na poziomie poniżej wartości NDS. Bazując na dostępnych danych klasyfikacja nie jest wymagana	(15)
Zagrożenie aspiracją	-	Nie ma zastosowania dla cementów – nie są stosowany w formie aerozolu.	

Poza działaniem uczulającym na skórę klinkier portlandzki oraz cementy powszechnego użytku 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.

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Nie ma zastosowania. Brak wpływu na układ hormonalny.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

Produkt nie jest niebezpieczny dla środowiska. Testy ekotoksykologiczne przeprowadzone na cemencie portlandzkim, na daphnia magna [Odnośnik (5)] i selenastrum coli [Odnośnik (6)] wykazały minimalny wpływ ekotoksykologiczny. W związku z tym nie można określić poziomów LC50 i EC50 [Odnośnik (7)]. Nie ma dowodów na toksyczność osadu [Odnośnik (8)]. Jednakże wprowadzenie dużych ilości cementu do wody może spowodować wzrost pH a tym samym wykazać właściwości toksyczne w określonych okolicznościach.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Nie dotyczy; Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Nie dotyczy; Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.4. Mobilność w glebie

Nie dotyczy; Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie dotyczy; Po stwardnieniu nie generuje ryzyka toksyczności.

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Nie dotyczy.

12.7. 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 – cement, u którego został przekroczony okres przydatności
Klasyfikacja EWC: 10 13 99 (inne niewymienione odpady) (i kiedy wykazano zawartość rozpuszczalnego Cr (VI) powyżej 0,0002%): Nie powinien być stosowany/sprzedawany w procesach innych niż zamknięte automatyczne lub powinien być odzyskiwany lub składowany zgodnie z krajowymi przepisami lub ponownie zredukowana zawartość Cr (VI) czynnikiem redukującym.

Produkt – niewykorzystane suche pozostałości
Klasyfikacja EWC: 10 13 06 (Cząstki i pyły (z wyłączeniem 10 13 12 i 10 13 13)). 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, związany".

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, związany".

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).

SECJA 14: Informacje dotyczące transportu

Cement nie jest objęty międzynarodowymi regulacjami dotyczącymi transport towarów niebezpiecznych (IMDG, IATA, ADR/RID); Nie jest wymagana specjalna klasyfikacja.
Nie są wymagane żadne specjalne warunki poza tymi uwzględnionymi w sekcji 8.

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

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

Informacja nt. prawa europejskiego
Cement jest mieszaniną. Mieszaniny nie są objęte obowiązkiem rejestracji. Klinkier jest wyłączony z obowiązku rejestracji (Art 2.7 (b) i załącznik V.10 REACH).
Wprowadzanie do obrotu cementu jest regulowane ze względu na zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) (REACH załącznik XVII pkt. 47):

Informacja nt. prawa krajowego

1. PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku z późniejszymi zmianami.
2. PN-B-19707 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności z późniejszymi zmianami.
3. Dz. UE. L. 2006. 396. 1 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r., w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosownych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenie Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21 WE z późniejszymi zmianami.
4. UE L 2008. 353. 1 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia16 grudnia 2008 r. 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.
5. Dz. U. 2019r. poz. 1225 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 6 czerwca 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.
6. Dz. U. 2015r. poz. 208 Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin.
7. Dz. U. 2015r. 450 Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 2 marca 2015 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin.
8. Dz. U. z 2019 r. poz. 155 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 grudnia 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności oraz Dyrektywa Rady z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do wyposażenia ochrony osobistej (89/686/EWG).
9. Dz.U.2003r. Nr 169, poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28 sierpnia 2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r., w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166).
11. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 15 stycznia 2020r., zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2020 poz. 61).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie ma Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego.

SEKCJA 16: Inne informacje

16.1 Historia zmian

Nie dotyczy – pierwsza wersja

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 zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	X	X
3	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	X	X
5	Mieszanie lub łączenie w procesach wsadowych	X	X
7	Napylanie przemysłowe		X
8a	Przenoszenie substancji lub mieszaniny (załadunek/rozładunek) w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu		X
8b	Przenoszenie substancji lub mieszaniny (załadunek/rozładunek) w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu	X	X
9	Przenoszenie substancji lub mieszaniny do małych pojemników (przeznaczoną do tego celu linią do napełniania wraz z ważeniem)	X	X
10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem		X
11	Napylanie nieprzemysłowe		X
13	Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie lub zalewanie		X
14	tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie	X	X
19	Działanie ręczne z bliskim kontaktem z substancją		X
22	Wytwarzanie i przetwarzanie minerałów i/lub metali w znacznie podwyższonej temperaturze		X
26	Magazynowanie litych substancji nieorganicznych w temperaturze otoczenia	X	X

16.3 Skróty i akronimy

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Amerykańska konferencja zdrowia i bezpieczeństwa w przemyśle)
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway (Umowa Europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego/kolejowego towarów niebezpiecznych)
APF	Assigned protection factor (wydajność/efektywność ochrony)
CAS	Chemical Abstracts Service (numer CAS)
CLP	Classification, labelling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc)
DNEL	pochodna poziomu, niepowodująca zmian
EC50	Half maximal effective concentration (stężenie wywołujące 50% przyżyciową reakcję)
ECHA	European Chemicals Agency (Europejska Agencja Chemikaliów)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter (Rodzaj wysokowydajnego filtra powietrza)
ES	Exposure scenario (Scenariusze narażenia SN)
EWC	European Waste catalogue (Europejska lista odpadów)
FF P	Filtering facepiece against particles (disposable)
FM P	Filtering mask against particles with filter cartridge
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
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 Stowarzyszenie Transport Lotniczego)

IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
KCh	Karta charakterystyki
LC50	Median lethal dose (Stężenie śmiertelne medialne)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php
MS	Member State (Kraj Członkowski)
NDS	najwyższe dopuszczalne stężenie
OELV	Occupational exposure limit value (Wartość Graniczna Narażenia w Miejscu Pracy)
PBT	– Wykazujące zdolność do bioakumulacji, toksyczne
PNEC	przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku
PROC	Process category (Kategoria Procesu)
RE	Repeated exposure (powtarzalne narażenie)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Rozporządzenie REACH)
RPE	Respiratory protective equipment (Środki ochrony układu Oddechowego)
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
SDS	Safety Data sheet (KCh)
STOT	Działanie toksyczne na narządy docelowe
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
VLE-MP	Exposure limit value-weighted average in mg by cubic meter of air
vPvB	Wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
w/w	Weight by weight
WWTP	Waste water treatment plant

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.

(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) 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*, 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) *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

(12) *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

(13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung 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 Consulting, czerwiec 2008

(15) *Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.*

(16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php

(17) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations*, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

(18) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020. https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks

16.5 Kategorie zagrożenia i zwroty określające kategorie zagrożenia

Zwroty zostały przedstawione w punkcie 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny.

16.6 Informacje dotyczące szkolenia

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

16.7 Informacje dodatkowe

W załącznikach dostarczono SN następujących substancji:

Dane oraz metody testowe stosowane do klasyfikacji cementów powszechnego użytku przedstawione są w punkcie 11.1.

16.8 Klasyfikacja oraz procedury zastosowane przy opracowaniu klasyfikacji zgodnej z Rozporządzeniem 1272/2008 (CLP)

Klasyfikacja zgodna z Rozporządzeniem (EC) Nr. 1272/2008	Procedura klasyfikacji
Działa drażniąco na skórę 2, H315	na podstawie badań
Powoduje poważne uszkodzenie oczu/działa drażniąco na oczy, 1, H318	na podstawie badań
Działanie uczulające na skórę, 1B, H317	doświadczenia ze stosowania
STOT SE. 3, H335	doświadczenia ze stosowania

16.9 Uwaga

Niniejsza karta charakterystyki została sporządzona na podstawie przewodnika opracowanego przez CEMBUREAU, przetłumaczonego przez Biuro Stowarzyszenia Producentów Cementu w Krakowie.

Informacje zawarte 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. Jakiekolwiek inne użycie produktu włącznie 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.