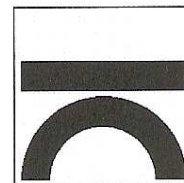


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80
tel.: (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92



REKOMENDACJA TECHNICZNA IBDiM
Nr RT/2009-03-0019

Nazwa wyrobu: **Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA**

Wnioskodawca: **LAFARGE CEMENT S. A.**
ul. Warszawska 110
28-366 Małogoszcz

Termin ważności: **2014 – 06 – 08**

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna Nr RT/2009-03-0019 jest dokumentem dobrowolnym, potwierdzającym wykonanie wstępnego badania typu cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA oraz stwierdzającym, że cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA spełnia wymagania art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami), tzn. potwierdza, że cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA jest zgodny z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych oraz zasadami wiedzy technicznej i zapewnia spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane.

2 PRZEDMIOT REKOMENDACJI TECHNICZNEJ

2.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Rekomendacji Technicznej jest cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA.

Składniki tego cementu, jak również jego skład są zdefiniowane w PN-B-19707.

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA charakteryzuje niską zawartością alkaliów ($\text{NaO}_{\text{eq}} \leq 0,60\%$), niską zawartością C_3A ($\leq 3,0\%$) i Al_2O_3 ($\leq 5,0\%$). Taka charakterystyka sprawia, że cement ten jest traktowany w technologii betonu jako cement specjalny, niskoalkaliczny, o wysokiej odporności na siarczany, predysponowany do wykonywania betonów narażonych na wpływy niekorzystnego oddziaływania wielu środowisk agresywnych - cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA nie ma żadnych ograniczeń w świetle PN-B-06265:2004 i może być wykorzystywany do wytwarzania mieszanki betonowej przeznaczonej do wbudowania we wszystkich klasach ekspozycji.

Minimalna klasa wytrzymałości betonu na ściskanie, minimalna zawartość cementu w recepcie mieszanki betonowej oraz maksymalny współczynnik w/c dla poszczególnych klas ekspozycji powinien być zgodny z wymaganiami zawartymi w PN-B-06265:2004.

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA charakteryzuje ciepło hydratacji na pograniczu niskiego i umiarkowanego.

2.2 Klasyfikacja wyrobu

PKWiU: 26.51.12-30.00

PCN: 25 23 29 00

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

3.1 Przeznaczenie

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA znajduje zastosowanie w budownictwie komunikacyjnym, przede wszystkim do budowy betonowych konstrukcji mostowych. Można go także stosować do budowy:

- nawierzchni dróg betonowych dla wszystkich kategorii ruchu; w tym: nawierzchni betonowych typowych, nawierzchni betonowych do wczesnego obciążania ruchem oraz nawierzchni betonowych w warunkach agresji siarczanowej,
- nawierzchni lotniskowych,
- placów manewrowych i postojowych,
- oczyszczalni ścieków,
- betonowych konstrukcji przemysłowych i hydrotechnicznych,
- prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i sprężonych narażonych na działanie środowisk agresywnych chemicznie,
- do wykonywania innych betonów specjalnych.

Szczegółowe warunki techniczne stosowania cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA oraz warunki wykonania robót przy jego zastosowaniu, powinny być zgodne z danymi producenta dotyczącymi właściwości użytkowania cementu.

4 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO- UŻYTKOWE, WYMAGANIA

Właściwości techniczno-użytkowe i wymagania odnośnie cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Skład: - klinkier portlandzki, - składniki drugorzędne.	% (m/m)	od 95 do 100 od 0 do 5	Odpowiednie metody badań wybrane przez producenta
2	Wytrzymałość na ściskanie - wczesna po 2 dniach - po 28 dniach	MPa	$\geq 10,0$ $\geq 42,5$ i $\leq 62,5$	PN-EN 196-1
3	Czas wiązania: - początek wiązania	min.	≥ 60	PN-EN 196-3
4	Stałość objętości	mm	≤ 10	PN-EN 196-3
5	Strata prażenia	% (m/m)	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2
6	Pozostałość nierozpuszczalna	% (m/m)	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2
7	Zawartość siarczanów (jako SO_3)	% (m/m)	$\leq 3,5$	PN-EN 196-2
8	Zawartość chlorków	% (m/m)	$\leq 0,10$	PN-EN 196-2
9	Zawartość C_3A	% (m/m)	$\leq 3,0$	PN-EN 196-2
10	Zawartość Al_2O_3	% (m/m)	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2
11	Zawartość alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$	% (m/m)	$\leq 0,60$	PN-EN 196-2

5 PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE

5.1 Pakowanie

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA oferowany jest luzem lub w workach.

5.2 Transport

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA należy transportować w cementosamochodach lub cementowagonach w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem, zgodnie z prawem przewozowym.

5.3 Składowanie

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA oferowany luzem należy przechowywać w zbiornikach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Cement oferowany w workach należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zadaszonych składach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Okres gwarancji dla cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA wynosi 60 dni.

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA działa drażniąco na oczy, układ oddechowy i skórę. Należy używać indywidualnych środków ochrony osobistej: odzieży ochronnej, okularów ochronnych lub maski przeciwpylowej oraz rękawic ochronnych.

W przypadku jakichkolwiek niepokojących objawów należy natychmiast wezwać lekarza lub odwiedzić poszkodowanego do szpitala, pokazać dokumenty handlowe związane z produktem lub opakowanie.

6 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

6.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA objęty niniejszą Rekomendacją Techniczną IBDiM Nr RT/2009-03-0019 jest wprowadzany do obrotu po dokonaniu oceny zgodności z PN-EN 197-1 przy zastosowaniu systemu 1+ oraz PN-B-19707 w zakresie zawartości C_3A , zawartości Al_2O_3 oraz zawartości alkaliów Na_2O_{eq} .

W przypadku systemu 1+ oceny zgodności producent wystawia krajową deklarację zgodności, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji,
 - badań sondażowych próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, na rynku lub na placu budowy.

6.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- określenie składu,
- badanie wytrzymałości na ściskanie,
- badanie początku czasu wiązania,
- badanie stałości objętości,
- badanie zawartości siarczanów,
- badanie zawartości chlorków,
- badanie zawartości C_3A ,
- badanie zawartości Al_2O_3 ,
- badanie zawartości Na_2O_{eq} .

6.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację materiałów i sprawdzanie dokumentów atestacyjnych, potwierdzających ich właściwości techniczne,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów, prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z PN-EN 197-1 oraz z PN-B-19707 w zakresie zawartości C_3A , zawartości Al_2O_3 oraz zawartości alkaliów Na_2O_{eq} .

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

6.4 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA powinien być wprowadzony do obrotu ze znakiem budowlanym B lub oznakowaniem CE, z podaniem na etykiecie lub na opakowaniu co najmniej następujących informacji:

- nazwy wyrobu według niniejszej Rekomendacji Technicznej,
- nazwy lub znaku identyfikującego producenta oraz jego adresu,
- adresu zakładu produkującego wyrób budowlany,
- roku produkcji,
- numeru i roku publikacji Rekomendacji Technicznej (informacja, że wyrób uzyskał Rekomendację Techniczną IBDiM Nr RT/2009-03-0019),
- innych danych.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

7 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

7.1 Rekomendacja Techniczna IBDiM Nr RT/2009-03-0019 jest dokumentem dobrowolnym potwierdzającym wykonanie wstępnego badania typu oraz stwierdzającym, że cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA spełnia wymagania art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami), tzn. potwierdza, że cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA jest zgodny z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych oraz zasadami wiedzy technicznej i zapewniają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane.

7.2 Rekomendacja Techniczna IBDiM Nr RT/2009-03-0019 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej IBDiM.

7.3 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

7.4 Rekomendacja Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe jego zastosowanie.

7.5 W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w inżynierii komunikacyjnej cementu portlandzkiego CEM I 42,5 N-HSR/NA należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Rekomendacji Technicznej IBDiM Nr RT/2009-03-0019.

8 TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna IBDiM Nr RT/2009-03-0019 jest ważna do dnia 8 czerwca 2014 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej IBDiM Nr RT/2009-03-0019 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

B. AKCEPTACJA

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie na wniosek firmy:

LAFARGE CEMENT S.A.
ul. Warszawska 110
28-366 Małogoszcz

potwierdza wykonanie wstępnego badania typu wyrobu budowlanego pod nazwą:

Cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA

oraz stwierdza przydatność do stosowania w inżynierii komunikacyjnej
i zgodność z zasadami wiedzy technicznej w zakresie i na zasadach określonych
w niniejszej Rekomendacji Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 8 czerwca 2009 r.

K o n i e c

C. INFORMACJE DODATKOWE

Słowa kluczowe: cement portlandzki CEM I 42,5 N-HSR/NA, HSR, cement specjalny, cement HSR

1 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

Dla powołań norm datowanych stosuje się tylko cytowaną edycję. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie (wraz z poprawkami) powołanej publikacji.

PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu – Część 1: Oznaczanie wytrzymałości

PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu – Część 2: Analiza chemiczna cementu

PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu – Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-19707:2003 Cement - Cement specjalny - Skład, wymagania i kryteria zgodności

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami)

2 DOKUMENTY WYKORZYSTANE

- Świadectwo jakościowe wewnętrznej kontroli odbiorczej, Cementownia Kujawy, 07.01.2009
- Świadectwo jakościowe wewnętrznej kontroli odbiorczej, Cementownia Kujawy, 09.02.2009
- Świadectwo jakościowe wewnętrznej kontroli odbiorczej, Cementownia Kujawy, 10.03.2009
- Certyfikat zgodności Nr 139/04-023-06S wydany przez Instytut Szkła, Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych z dnia 2 stycznia 2008
- Deklaracja zgodności nr CK-B-2008-06S z dnia 2008-01-02
- Karta charakterystyki preparatu niebezpiecznego z dnia 2009-05-13

3 WNIOSKODAWCA

LAFARGE CEMENT S.A.
ul. Warszawska 110
28-366 Małogoszcz
tel.: (0-41) 248 70 00
fax: (0-41) 248 70 01
www.lafarge-cement.pl

4 MIEJSCE PRODUKCJI WYROBU

Cementownia Kujawy
Bielawy
88-192 Piechcin

5 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDIM

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
ul. Jagiellońska 80
03-301 Warszawa
www.ibdim.edu.pl
tel.: (0-22) 614 56 59, 811 32 31, w. 278
fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92