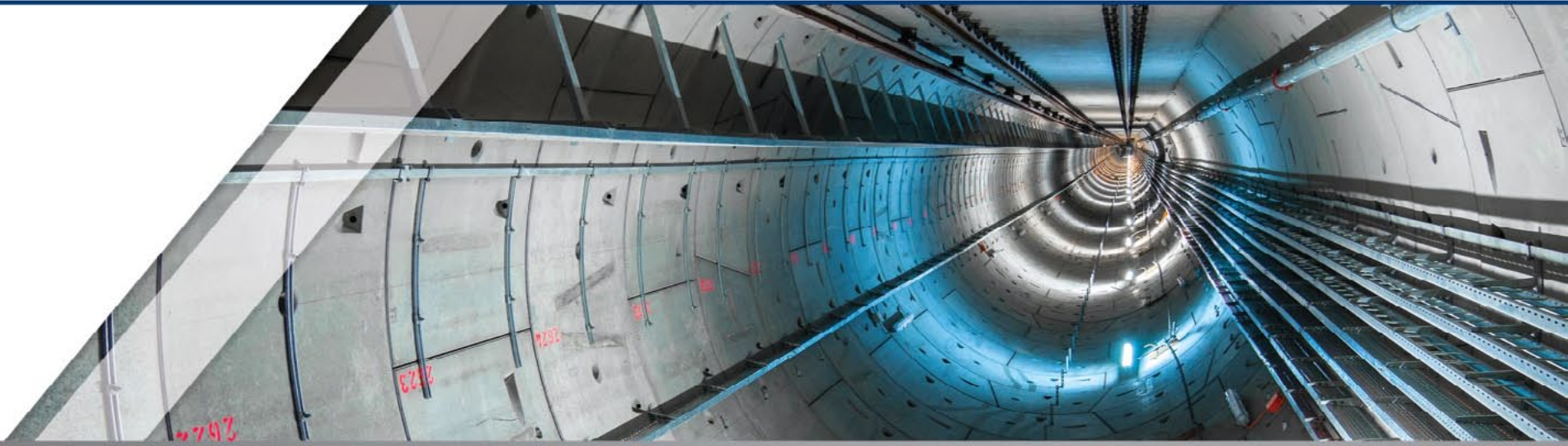


Centrum Obsługi Klienta: 800 700 077
www.hsr-konstruktor.pl
www.cemex.pl



HSR KONSTRUKTOR

CEM I 42,5 N - HSR/NA i CEM I 52,5 N - HSR/NA

Cementy portlandzkie specjalne o wysokiej odporności na siarczany i niskiej zawartości alkaliów



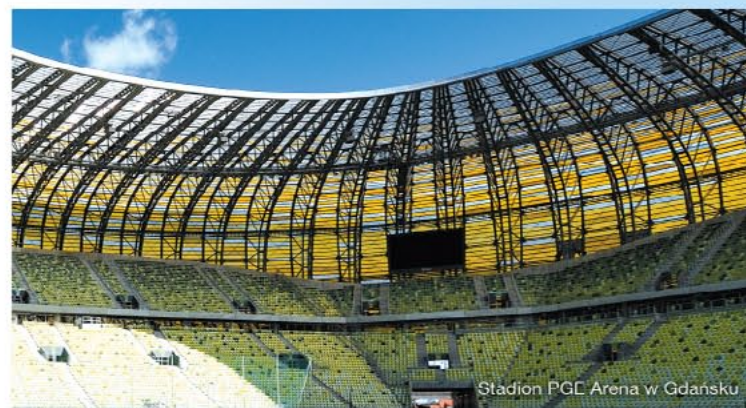
Stadion PGE Arena w Gdańsku

Cementy CEM I 42,5 N - HSR/NA i 52,5 N - HSR/NA CHEŁM pozwalają na realizację wszelkich obiektów budownictwa komunikacyjnego, takich jak mosty, tunele, wiadukty, betonowe nawierzchnie dróg i lotnisk oraz produkcję prefabrykatów stosowanych w inżynierii drogowo-mostowej. Potwierdzeniem wyjątkowych cech cementów **CEM I 42,5 N - HSR/NA** i **52,5 N - HSR/NA** i uzyskania przy ich użyciu trwałych betonów są Rekomendacje Techniczne Nr RT/2009-03-0021 oraz Nr RT/2010-03-0035, wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

PRZYKŁADOWE INWESTYCJE



Stacja metra „Plac Wilsona” w Warszawie



Stadion PGE Arena w Gdańsku



Kładka im. Ojca Bernatka w Krakowie

CO WYRÓŻNIA HSR KONSTRUKTOR

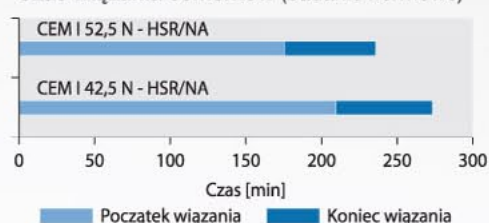
- Stabilne parametry fizykochemiczne – gwarantują powtarzalność cech mieszanki betonowej i betonu;
- Odpowiedni czas wiązania oraz wysoka wytrzymałość wczesna i końcowa gwarantują bezkolizyjną realizację cyklu produkcji i planu budowy, a także uzyskanie zakładanej wytrzymałości eksploatacyjnej wyrobu / konstrukcji;
- Bardzo niska zawartość alkaliów – minimalizuje ryzyko uszkodzenia betonu w przypadku stosowania reaktywnych kruszyw;
- Bardzo wysoka odporność na korozję chemiczną, szczególnie siarczanową – zapewnia trwałość betonów użytkowanych w środowiskach agresywnych.

Parametry fizykochemiczne:

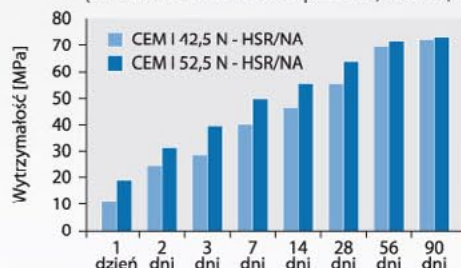
Cecha	Wymagania norm		Wyniki oznaczeń		Badanie wg
	42,5 N	52,5 N	42,5 N	52,5 N	
Początek wiązania (min)	≥60	≥45	219	182	PN-EN 196-3
Koniec wiązania (min)	-	-	274	238	
Powierzchnia właściwa Blaine'a (cm ² /g)	-	-	3858	4806	PN-EN 196-6
Zmiana objętości (mm)	≤10	-	1,2	1,1	PN-EN 196-3
Zawartość SO ₃ (%)	≤3,0	≤3,5	2,93	3,02	PN-EN 196-2
Zawartość Cl (%)	≤0,1	-	0,08	0,08	PN-EN 196-21
Pozostałość nierozpuszczalna (%)	≤5,0	-	0,45	0,37	PN-EN 196-2
Straty prażenia (%)	≤5,0	-	3,00	2,66	
Wytrzymałość na ściskanie (MPa)	≥10 ≥42,5 ≤62,5	≥20 ≥52,5	24,5	33,8	PN-EN 196-1
- po 2 dniach			56,1	63,4	
- po 28 dniach	≤0,6	≤0,5	0,50	0,51	PN-EN 196-21
Zawartość Na ₂ O _{eq} (%)			3,45	3,43	
Zawartość Al ₂ O ₃ (%)	≤5,0	-	1,75	1,73	PN-EN 196-2
Zawartość C ₃ A (%)	≤3,0	-	16,80	16,67	
Zawartość C ₄ AF+2xC ₃ A (%) **	≤20,0	-	59,57	59,87	Załącznik C PN-B-19707
Zawartość C ₃ S (%) **	≤60,0	-	0,21	0,20	
Wartość ekspansji w roztworze Na ₂ SO ₄ po upływie 52 tygodni (%) *	≤0,5	-	-	-	-

* badanie sprawdzające ** Rozp. MTIGM

Czas wiązania cementów (badanie normowe)



Dynamika narastania wytrzymałości na ściskanie (badanie normowe temp. 20°C, w/c=0,50)



GDZIE MOŻNA ZASTOSOWAĆ HSR KONSTRUKTOR

- Wznoszenie konstrukcji mostów, tuneli i wiaduktów;
- Budowa nawierzchni dróg, lotnisk i placów manewrowych;
- Produkcja prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetonowych i sprężonych, stosowanych w inżynierii komunikacyjnej:
 - płyty drogowe
 - żerdzie wirowane do budowy trakcji energetycznych;
 - podkłady kolejowe;
- Produkcja prefabrykowanych elementów infrastruktury komunalnej (rury betonowe, studzienki, korytka ściekowe itp.);
- Wykonywanie obiektów w budownictwie górnym, narażonych na działanie wód podziemnych.

