



SKORBET-M

Superplastyfikator PCE do betonów prefabrykowanych i wysokowartościowych
Domieszka do betonu znacznie redukująca ilość wody / upłynniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablice: 3.1 i 3.2

Opis i mechanizm działania

SKORBET-M reprezentuje linię nowych superplastyfikatorów LUBANTA o charakterystyce dostosowanej do aktualnych wymagań produkcji prefabrykatów z betonu zbrojonego i sprężonego. Wykorzystuje ostatnie osiągnięcia w rozwoju struktur polikarboksyeterów. Umożliwia to jednoczesną poprawę w zakresie urabialności/stabilności mieszanek, jak i szybkości narastania wytrzymałości betonu.

Działanie domieszki jest kompilacją trzech mechanizmów. Zasadniczym trybem jest elektrostatyczna dyspersja ziaren cementu i dodatków mineralnych dzięki silnemu ładunkowi zagęszczonych grup karboksylowych łańcucha głównego. Mieszanka betonowa dynamicznie uzyskuje wymaganą konsystencję. Odpowiednio dobrane, niejonowe łańcuchy boczne przeciwdziałają z kolei zbyt szybkiej utracie płynności zaczynu w czasie. SKORBET-M zawiera również składniki stabilizujące, przeciwdziałające sedymentacji kruszywa i nadmiernemu oddzielaniu się zaczynu. Dzięki opisanym mechanizmom/zjawiskom SKORBET-M jest domieszką o podwyższonej tolerancji na zmiany składu cementu, szczególnie glinianu trójwapieniowego oraz siarczanów decydujących o zgodności (kompatybilności) całego układu.

Skład chemiczny oraz budowa molekuł domieszki pozwala dostosować kinetykę zmian właściwości betonu do profilu prefabrykacji. Formuła SKORBET-M eliminuje opóźnienie wiązania, zaś innowacyjna struktura polikarboksyeteru powoduje zwiększenie dostępu powierzchni ziaren spoiwa dla postępu wczesnej hydratacji. Prowadzi to do szybszego narastania wytrzymałości w każdych warunkach dojrzewania.

Effekty i kierunki stosowania

Oprócz efektów znanych dla superplastyfikatorów, tj.:

- ◇ upłynnienia konsystencji mieszanki betonowej bez zmiany współczynnika woda/cement oraz
 - ◇ znacznej redukcji ilości wody zarobowej przy zachowaniu stałej konsystencji
- SKORBET-M pozwala jednocześnie uzyskać unikatowe zjawiska, w tym:
- ◆ stabilność mieszanek o dużej płynności
 - ◆ dokładne wypełnienie form z wyprowadzeniem powietrza uwięzionego
 - ◆ przyspieszenie rozwoju wytrzymałości we wczesnym okresie dojrzewania, w każdych warunkach dojrzewania (od obniżonej temperatury do użycia technik obróbki termicznej elementów)

Opisana kombinacja cech i efektów użycia wskazuje optymalny zakres stosowania SKORBET-M:

- ◆ mieszanki o konsystencji od plastycznej S3 / F4, przez ciekłą S5 / F6, do samozagęszczalnej SCC, o czasie przerobu do 60 minut
- ◆ prefabrykowane elementy żelbetowe (normalnie i gęstozbrojone) i sprężone
- ◆ elementy wymagające szybkiego rozformowania i dynamicznego przyrostu wytrzymałości, dojrzewające w warunkach naturalnych lub z zastosowaniem obróbki cieplnej
- ◆ beton o średnich (0,40 do 0,55) i niskich (< 0,40) wartościach współczynnika woda/cement

Superplastyfikator SKORBET-M może być stosowany w betonie narażonym na działanie mrozu i soli odladzających (klasy ekspozycji XF2 do XF4), w kombinacji z odpowiednią domieszką napowietrzającą. W przypadku mieszanek o konsystencji ciekłej zaleca się stosowanie kombinacji domieszek SKORBET-M i BETOCEL 7.

Wymagania użytkowe wg PN-EN 934-2+A1:2012

Tablica 3.1 (przy zachowaniu jednakowej konsystencji)
Zmniejszenie ilości wody zarobowej (beton wzorcowy I):
≥ 12% MK²⁾

Wytrzymałość na ściskanie (beton wzorcowy I):

po 1 dniu ≥ 140% BK¹⁾ i po 28 dniach ≥ 115% BK

Zawartość powietrza w mieszanke betonowej (beton wzorcowy I):
≤ MK + 2%

Tablica 3.2 (przy zachowaniu jednakowego współczynnika w/c)

Zwiększenie konsystencji (beton wzorcowy IV):

≥ MK + 120 mm opadu stożka

Utrzymanie konsystencji w czasie (beton wzorcowy IV):

Po 30 min. ≥ początkowa konsystencja MK

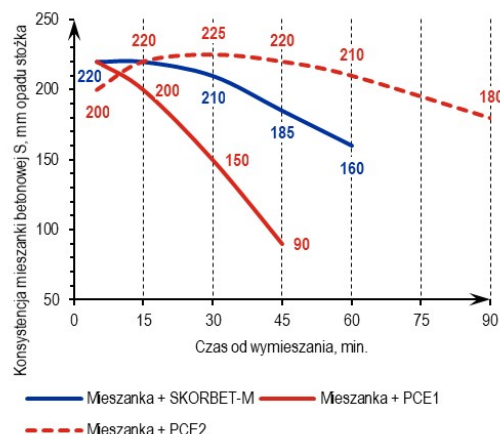
Wytrzymałość na ściskanie (beton wzorcowy IV):

po 28 dniach ≥ 90% BK

Zawartość powietrza w mieszanke betonowej (beton wzorcowy IV):
≤ MK + 2%

¹⁾ BK = wartość dla betonu kontrolnego

²⁾ MK = wartość dla mieszanki kontrolnej



Rysunek 1a. Przykładowe krzywe zmiany konsystencji mieszanki betonowej* w czasie. Widoczne właściwe dopasowanie charakterystyki SKORBET-M do wymagań produkcji prefabrykatów przy ok. 45-min. czasie przerobu. Mieszanka z domieszką PCE1 (silny reduktor wody) wykazuje zbyt szybką utratę płynności, co utrudnia/wydłuża proces formowania. Mieszanka z domieszką PCE2 (typ utrzymujący konsystencję) wykazuje wysoką płynność jeszcze długo po 45', co utrudnia zabiegi wykończenia powierzchni.

*Beton prefabrykowanych płyt stropowych zespolonych, C30/37 XC3 S4 (45'), CEM II/A-V 42,5R 350 kg/m³, w/c=0,46



SKORBET-M

Superplastyfikator PCE do betonów prefabrykowanych i wysokowartościowych
Domieszka do betonu znacznie redukująca ilość wody / upłynniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablice: 3.1 i 3.2

Dozowanie

Zalecany zakres dozowania: od 0,3 do 2,0 % masy cementu

UWAGA: aby dobrać dozowanie niezbędne do uzyskania wymaganych wyników, zaleca się przeprowadzenie prób w warunkach budowy z użyciem materiałów (składników), które mają być zastosowane w betonie

Instrukcja stosowania

Stosowanie domieszki SKORBET-M powinno być zgodne z wymaganiami PN-EN 206+A1:2016-12 oraz PN-B-06265:2018-10. Domieszkę należy dodawać podczas zasadniczego procesu mieszania na wytwórni betonu—bezpośrednio do mieszalnika lub razem z wodą zarobową (dodaną). Czas mieszania należy dobrać indywidualnie dla zapewnienia całkowitego rozprowadzenia domieszki w zarobie oraz osiągnięcia możliwie pełnej jej skuteczności. W praktyce SKORBET-M nie wymaga przedłużonego mieszania (rysunek 1), niemniej czas ten powinien być nie krótszy niż: 30 sekund — beton zwykły oraz 60 sekund — beton specjalny, SKORBET-M w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi, itp..

W szczególnych przypadkach (transport betoniarkami samochodowymi) możliwe jest dodawanie SKORBET-M po zasadniczym procesie mieszania (w celu modyfikacji konsystencji). Producent betonu powinien posiadać odpowiednią procedurę, a wpływ wtórnego dozowania domieszki na wytrzymałość betonu warto określić w badaniu wstępnym. Niezależnie od tego zaleca się, aby czas powtórnego mieszania w betoniarce samochodowej wynosił nie mniej niż 1 min/m³ i nie mniej niż 5 minut po dodaniu domieszki.

Środki ostrożności

Zgodnie z Rozporządzeniem CLP (WE) 1272/2008 domieszka SKORBET-M jest klasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie dla zdrowia człowieka. W przypadku możliwego kontaktu z domieszką należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Informacje szczegółowe zawarte są w Karcie Charakterystyki.

Warunki przechowywania

- Termin przydatności do stosowania: 12 miesięcy
- Domieszkę należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w temperaturze od +5 do +30 °C, zabezpieczoną przed zamarznięciem i długotrwałym/intensywnym nasłonecznieniem
- W podanym terminie przydatności produkt pozostaje stabilny/jednorodny. Niemniej przy dłuższym składowaniu (szczególnie przy ograniczonym zastosowaniu) zaleca się okresowe sprawdzenie domieszki i ewentualną homogenizację (przemieszanie) przed ponownym użyciem

Opakowania

Opakowania podstawowe:

- Beczki 200 dm³ (226 kg)
- Kontener 1000 dm³ (1130 kg)

Opakowania detaliczne — na indywidualne zamówienie:

- Butelki 1 dm³, bańki (kanistry) 5, 10 i 20 dm³

Dokumentacja i wymagania podstawowe:

Nr Certyfikatu: 1488-CPR-0053/Z

Nr Deklaracji Właściwości Użytkowych: 4/2021/S-M

Nr Karty Charakterystyki: wersja 1.0/PL z 11.02.2021

Producent: LUBANTA Sp. z o.o.

Zakład Produkcyjny ul. Armii Poznań 49, 62-030 Luboń

Postać: domieszka ciekła

Jednorodność: jednorodna podczas stosowania

Barwa: bezbarwna do jasnożółtej, transparentna do lekko mętnej

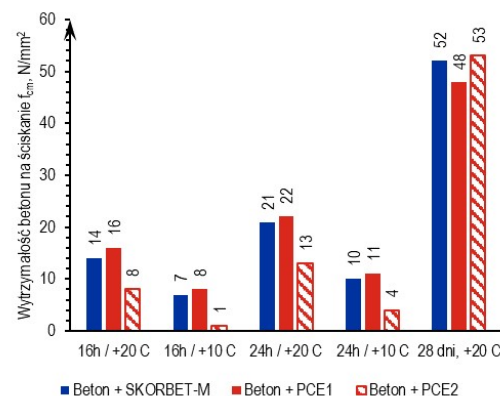
Gęstość: od 1,10 do 1,16 kg/dm³

Wartość pH: od 3,5 do 5,5

Maksymalna zawartość chlorków: ≤ 0,10 % masy

Maksymalna zawartość alkaliów: ≤ 3,0 % masy

Oddziaływanie korozyjne: zawiera wyłączone substancje z listy aprobowanej A.1 (PN-EN 934-1:2009, Załącznik A)



Rysunek 1b. Rozwój wytrzymałości betonu* w warunkach naturalnych i obniżonej temperatury. SKORBET-M zapewnia wysoką wytrzymałość w każdym okresie dojrzewania. Beton z domieszką PCE1 (silny reduktor wody) wykazuje wysoką wytrzymałość we wczesnym okresie, lecz niższą po 28 dniach. Beton z domieszką PCE2 charakteryzuje się natomiast niską wytrzymałością wczesną, typową dla domieszek o długim zachowaniu płynności, lecz spowalniających wiązanie i postęp hydratacji.

*Beton prefabrykowanych płyt stropowych zespolonych, C30/37 XC3 S4, CEM III/A-V 42,5R 350 kg/m³, w/c=0,46