



LUBETER 3-15

Specjalny superplastyfikator do betonu towarowego
Domieszka wydłużająca czas przerobu mieszanki betonowej
Domieszka do betonu znacznie redukująca ilość wody / upłynniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablice: 3.1 i 3.2

Opis i mechanizm działania

LUBETER to seria nowych superplastyfikatorów LUBANTA o charakterystyce dostosowanej do zróżnicowanych wymagań produkcji betonu towarowego. Wykorzystuje ostatnie osiągnięcia w rozwoju kopolimerów o strukturze grzebieniowej, umożliwiając lepszą kontrolę zmiany konsystencji mieszanki betonowej oraz narastania wytrzymałości betonu w każdej fazie dojrzewania.

LUBETER 3-15 jest specjalną domieszką przeznaczoną do zachowania konsystencji mieszanki betonowej w bardzo długim okresie możliwej dostawy. Jej działanie oparte jest na trzech mechanizmach. Na etapie produkcji (przygotowania) mieszanki polega na elektrostatycznej dyspersji ziaren cementu i dodatków mineralnych dzięki ładunkowi grup karboksylowych łańcucha głównego. Mieszanka betonowa uzyskuje odpowiednią konsystencję. Neutralizacji tego efektu — i tym samym utracie płynności zaczynu w miarę postępu hydratacji — przeciwdziałają odpowiednio dobrane, niejonowe łańcuchy boczne. Kluczowym mechanizmem jest jednak stopniowe, rozłożone w czasie uwalnianie fragmentów hiperstruktury PCE. Efekt upłynnienia utrzymuje się w bardzo długim czasie bez konieczności intensywnego przemieszania, ponownego dozowania domieszki czy dodania wody. Unikatowa budowa kopolimeru LUBETER 3-15 sprawia, że wiązanie i twardnienie przebiegają dalej bez zakłóceń, tak jak w betonie bez domieszek opóźniających.

Podobnie jak pozostałe domieszki nowej serii, LUBETER 3-15 został zabezpieczony przed niezamierzonym napowietrzeniem mieszanki betonowej (tzw. powietrze uwięzione).

Effekty i kierunki stosowania

Jak każdy superplastyfikator, LUBETER 3-15 pozwala uzyskać dwa podstawowe efekty:

- zwiększenie stopnia ciekłości (upłynnienie) mieszanki betonowej bez zmiany współczynnika woda/cement oraz
- zmniejszenie ilości wody zarobowej przy zachowaniu stałej konsystencji.

Jednak specjalne cechy wskazują użycie domieszki przede wszystkim tam, gdzie wymagany jest bardzo długi czas zachowania właściwości roboczych mieszanki. Dotyczy to również przypadków, gdy z różnych względów niewskazane jest nadmierne opóźnienie wiązania czy przyrostu wytrzymałości w konstrukcji.

Optymalny zakres stosowania obejmuje m.in.:

- beton towarowy transportowany na duże odległości lub o przewidywanym długim (> 90 min.) czasie rozładunku
- beton konstrukcji masowych i hydrotechnicznych
- beton do specjalnych robót geotechnicznych: ścian szczelinowych, pali
- transport pompowy na duże odległości
- mieszanki o konsystencji plastycznej do ciekłej, tj. klas od S2 (F3) do S4/S5 (F5/F6)
- warunki produkcji i dostaw: od obniżonej do podwyższonej temperatury (od 5 do ponad 25 °C)
- beton klas wytrzymałości od C20/25 do C35/45
- beton samozagęszczalny (SCC) i wysokiej wytrzymałości (HSC) - często w kombinacji z silniejszym upłynniaczem

Domieszkę można stosować jako upłynniacz podstawowy lub w układzie z plastyfikatorem i/lub domieszkami regulującymi czas wiązania / twardnienia, co dodatkowo rozszerza kierunki zastosowań i optymalizacji składów betonu.

Sprawdzono także skojarzone użycie LUBETER 3-15 z domieszkami napowietrzającymi BETOCEL 5A oraz 7 w betonie odpornym na działanie mrozu (klasy XF2 do XF4).

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 mieszance 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

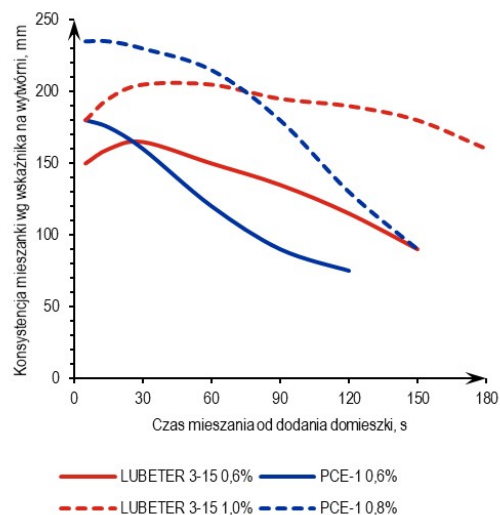
Wytrzymałość na ściskanie (beton wzorcowy IV):

po 28 dniach ≥ 90% BK

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

¹⁾ BK = wartość dla betonu kontrolnego

²⁾ MK = wartość dla mieszanki kontrolnej



Rysunek 1. Przykładowa charakterystyka konsystencja—czas dla mieszanek o projektowanych klasach S3 i S4, modyfikowanych domieszką LUBETER 3-15 oraz typowym superplastyfikatorem na bazie polikarboksyeterów (PCE-1); beton towarowy klasy C30/37 o zawartości cementu 330 kg/m³ i współczynniku woda/cement 0,55, temperatura m.b. 22 °C



LUBETER 3-15

Specjalny superplastyfikator do betonu towarowego
Domieszka wydłużająca czas przerobu mieszanki betonowej
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 0,5 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 LUBETER 3-15 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 rozproszania domieszki w zarobie oraz osiągnięcia możliwie pełnej jej skuteczności. Czas ten nie powinien być jednak krótszy niż 45 sekund — beton zwykły, LUBETER 3-15 jako domieszka samodzielna oraz 75 sekund — beton specjalny, LUBETER 3-15 w kombinacji z innymi domieszkami, itp..

Środki ostrożności

Zgodnie z Rozporządzeniem CLP (WE) 1272/2008 domieszka LUBETER 3-15 jest klasyfikowana jako stwarzającą 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 (212 kg)
- ◆ Kontener 1000 dm³ (1060 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: 2/2021/L3-15
Nr Karty Charakterystyki: wersja 1.0/PL z 21.01.2021
Producent: LUBANTA Sp. z o.o.
Zakład Produkcyjny ul. Armii Poznań 49, 62-030 Luboń
Postać: domieszka ciekła
Jednorodność: jednorodna podczas stosowania
Barwa: brązowa
Gęstość: od 1,04 do 1,08 kg/dm³
Wartość pH: od 3,5 do 5,5
Maksymalna zawartość chlorków: ≤ 0,10 % masy
Maksymalna zawartość alkaliów: ≤ 1,0 % masy
Oddziaływanie korozyjne: zawiera wyłącznie substancje z listy aprobowanej A.1 (PN-EN 934-1:2009, Załącznik A)