



Syntetyczny plastifikator regulujący czas przerobu i wiązania mieszanki betonowej
Domieszka do betonu opóźniająca wiązanie/redukująca ilość wody/uplastyczniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablica 10

Opis i mechanizm działania

LUBET 1 to specjalna domieszka do betonu o działaniu uplastyczniająco-opóźniającym. Jej skład stanowi optymalna kombinacja derywatu glukozy, sacharozy oraz naturalnego stabilizatora.

Obserwowana poprawa urabialności zaczynu, zaprawy i mieszanki betonowej jest wynikiem oddziaływania cząsteczek domieszki na granicy faz. Molekuły LUBET 1 adsorbując się na powierzchni ziaren cementu nadają im jednoimienny ładunek, a jednocześnie właściwości hydrofilowe. Elektrostatyczne odpychanie w połączeniu z ułatwioną zwilżalnością powierzchni umożliwiają bardziej efektywne wykorzystanie wody zarobowej. Specyficzna budowa polimeru dodatkowo zapobiega napowietrzeniu mieszanki betonowej.

Kontrolowane proporcje mono- i disacharydów w składzie LUBET 1 zapewniają wydłużenie czasu przerobu i wiązania mieszanki betonowej w szerokim zakresie. Mechanizm opóźnienia hydratacji cementu polega na wytworzeniu trudno rozpuszczalnej warstwy (o grubości skorelowanej z dozowaniem domieszki), która zmniejsza szybkość przenikania jonów wapniowych do roztworu.

Każdemu procesowi spowolnienia wiązania towarzyszy ryzyko zwiększonego wydzielania wody (bleeding) i osiadania plastycznego zagęszczonej mieszanki. Z tego względu skład LUBET 1 wzbogacono o stabilizator zwiększający wiązłość wody.

Efekty i kierunki stosowania

W niższym zakresie dozowania (około 0,2 do 0,4% masy cementu) LUBET 1 powoduje jednoczesne uplastycznienie i umiarkowane opóźnienie wiązania mieszanki betonowej. Przekłada się to na dodatkową redukcję wody o 5 do 10% lub zwiększenie konsystencji o 1-2 klasy. Najczęściej uzyskuje się również dłuższy czas zachowania właściwości roboczych mieszanki betonowej. Efekty te wykorzystuje się w produkcji szerokiego asortymentu betonu towarowego w warunkach normalnych i podwyższonej temperatury. Z racji swoich właściwości—m.in. braku ubocznego napowietrzenia—domieszka zalecana jest w składach o drobniejszym uziarnieniu, z dużym udziałem frakcji drobnych (spoiwo, dodatki, pyły).

Dalsze (> 0,3÷0,4% m.c.) zwiększanie dozowania LUBET 1 powoduje już głównie efekt wydłużenia utrzymania konsystencji i wiązania mieszanki betonowej. Ważnym efektem technologicznym jest także zmniejszenie intensywności zjawisk cieplnych w dojrzewającym betonie. Sprzyja to ograniczeniu odkształceń termiczno-skurczowych oraz wywołanych nimi naprężeń (własnych i wymuszonych).

W zależności od wymaganej redukcji wody oraz konsystencji mieszanki w czasie dostawy, LUBET 1 stosuje się samodzielnie (C8/10 do C30/37, S2 do S4) lub w kombinacji z domieszkami upłynniającymi (≥C20/25, od S3 do S5 + mieszanki samozagęszczalne SCC). Biorąc pod uwagę opisane główne efekty użycia, opóźniający plastifikator LUBET 1 znajduje następujące kierunki zastosowań:

- ◆ dostawy mieszanki betonowej w warunkach podwyższonej temperatury
- ◆ transport na duże odległości lub dostawy z długim czasem rozładunku
- ◆ specjalne roboty geotechniczne—pale, ściany szczelinowe
- ◆ betonowanie konstrukcji o średniej i dużej masywności oraz innych, wymagających dobrego związania kolejno układanych warstw—masywne fundamenty, budowle hydrotechniczne
- ◆ Betony o niskiej wartości w/c: wysokiej wytrzymałości, wysokowartościowe (HSC, HPC)
- ◆ mieszanki o niskiej zawartości wody, narażone na szybką utratę wody, np. mieszanki zagęszczane walcem (RCC)
- ◆ jako uniwersalna domieszka uplastyczniająca i opóźniająca wiązanie przy ograniczonej liczbie stosowanych domieszek

Działanie LUBET 1 sprawdzono również w kombinacji z domieszkami napowietrzającymi BETOCEL 7 i 5a, w przypadku jednoczesnego wymagania odporności betonu na działanie mrozu.

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

Tablica 10 (przy zachowaniu jednakowej konsystencji)

Zmniejszenie ilości wody zarobowej (beton wzorcowy I):
≥ 5% MK²⁾

Wytrzymałość na ściskanie (beton wzorcowy I):
po 28 dniach ≥ 100% BK¹⁾

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

Czas wiązania (zaprawa):

Początek ≥ ZK³⁾ + 90 min

Koniec ≤ ZK + 360 min

¹⁾ BK = wartość dla betonu kontrolnego

²⁾ MK = wartość dla mieszanki kontrolnej

³⁾ ZK = wartość dla zaprawy kontrolnej

Przykłady użycia domieszki LUBET 1:

Ściany wewnętrzne, C20/25 XC1, S3, skład w kg/m³

CEM II/A-V 42,5R	250
Popiół lotny	55
Woda	177
Kruszywo drobne 0/2	820
Kruszywo grube 2/16	1015
LUBET 1	1,00 (0,40% m.c.)
w/c	0,65

Masywna płyta fundamentowa, C30/37 XC2, S3, skład w kg/m³

CEM III/A 42,5N	280
Popiół lotny	75
Woda	160
Kruszywo drobne 0/2	720
Kruszywo grube 2/16	1100
LUBET 1	1,26 (0,45% m.c.)
w/c	0,57

+ domieszka upłynniająca do uzyskania konsystencji S3, np. LUBETER 1-25 0,50% m.c.

Spodziewane opóźnienie wiązania, h	Sugerowane dozowanie LUBET 1, % masy cementu	
	Warunki dostawy	
	Normalne	Podwyższonej temperatury
2—4	0,1 do 0,3	0,2 do 0,4
4—8	0,3 do 0,5	0,4 do 0,6
8—12	0,5 i więcej	0,6 i więcej

Tabela 1. Orientacyjne dozowanie domieszki LUBET 1 w zależności od wymaganego opóźnienia wiązania oraz warunków produkcji i dostawy wg PN-B-06265:2018-10

**LUBET 1**

Syntetyczny plastyfikator regulujący czas przerobu i wiązania mieszanki betonowej
Domieszka do betonu opóźniająca wiązanie/redukująca ilość wody/uplastyczniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablica 10

Dozowanie

Zalecany zakres dozowania: od 0,1 do 0,8 % 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. Dotyczy to szczególnie aplikacji wymagających znacznego opóźnienia czasu wiązania.

Instrukcja stosowania

Stosowanie domieszki LUBET 1 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 rozproszczenia domieszki w zarobie oraz osiągnięcia możliwie pełnej jej skuteczności. W praktyce LUBET 1 nie wymaga przedłużonego mieszania, niemniej czas ten powinien być nie krótszy niż: 30 sekund — beton zwykły, LUBET 1 jako domieszka samodzielna oraz 60 sekund — beton specjalny, LUBET 1 w kombinacji z innymi domieszkami, itp.

Środki ostrożności

Zgodnie z Rozporządzeniem CLP (WE) 1272/2008 domieszka LUBET 1 nie jest klasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie dla zdrowia człowieka i dla środowiska. 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 (216 kg)
- ♦ Kontener 1000 dm³ (1080 kg)

Opakowania detaliczne — na indywidualne zamówienie:

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

Dokumenty i wymagania podstawowe:

Nr Certyfikatu: 1488-CPR-0053/Z

Nr Deklaracji Właściwości Użytkowych: 14/2021/L1

Nr Karty Charakterystyki: wersja 1.0/PL z 07.01.2021

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 1,06 do 1,10 kg/dm³

Wartość pH: od 5 do 7

Maksymalna zawartość chlorków: ≤ 0,10 % masy

Maksymalna zawartość alkaliów: ≤ 4,0 % masy

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