



EKONBET 2S

Plastyfikator wydłużający czas przerobu i wiązania mieszanki betonowej
Domieszka do betonów masowych i betonowania w warunkach podwyższonej temperatury
Domieszka do betonu opóźniająca wiązanie/redukująca ilość wody/uplastyczniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablica 10

Opis i mechanizm działania

EKONBET 2S to specjalna domieszka do betonu o działaniu uplastyczniająco-opóźniającym. Jej skład to kompozycja lignosulfonianu, optymalnej ilości sacharozy oraz stabilizatora naturalnego pochodzenia.

Upłastycznienie mieszanki betonowej z EKONBET 2S jest wynikiem dwóch mechanizmów: dyspersji elektrostatycznej, spowodowanej adsorpcją grup sulfonowych na powierzchni ziaren cementu oraz sterycznym (przestrzennym) efektem, związanym z obecnością molekuł o względnie dużej masie cząsteczkowej. Mieszanka betonowa zyskuje charakterystyczną urabialność: jest bardziej podatna na odkształcenia, zachowuje przy tym spójność i jednorodność.

Kontrolowane proporcje lignosulfonianu i cukrów w składzie EKONBET 2S umożliwiają 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 przenikanie jonów wapniowych do roztworu.

Każdemu procesowi spowolnienia wiązania towarzyszy ryzyko zwiększonego wydzielania wody (bleeding) i osiadań plastycznego zagęszczonej mieszanki. Z tego względu skład EKONBET 2S wzbogacono o stabilizator zwiększający wiązliwość wody.

Efekty i kierunki stosowania

W niższym zakresie dozowania (typowo 0,2 do 0,5% masy cementu) EKONBET 2S powoduje jednocześnie uplastycznienie i umiarkowane opóźnienie wiązania mieszanki betonowej. Przekłada się to na dodatkową redukcję wody od 5 do 12% 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.

Dalsze zwiększanie dozowania EKONBET 2S powoduje już głównie wydłużenie czasu utrzymania konsystencji i wiązania mieszanki betonowej. Ważnym efektem technologicznym jest wyraźne zmniejszenie intensywności zjawisk cieplnych w dojrzewającym betonie. Sprzyja to ograniczeniu odkształceń termiczno-skurczowych oraz wywołanych nimi naprężeń (własnych i wymuszonych).

Biorąc pod uwagę opisane główne efekty użycia, domieszka EKONBET 2S znajduje następujące kierunki zastosowań:

- ◆ betonowanie konstrukcji o średniej i dużej masowości oraz innych, wymagających dobrego związania kolejno układanych warstw—masywne fundamenty, budowle hydrotechniczne
- ◆ dostawy mieszanki betonowej w warunkach podwyższonej temperatury
- ◆ transport na duże odległości lub dostawy z długim czasem rozładunku
- ◆ mieszanki podawane pompami, w tym o długich lub skomplikowanych trasach rurociągu
- ◆ elementy i konstrukcje wymagające wysokiej jednorodności i ograniczonego skurczu
- ◆ specjalne roboty geotechniczne—pale, ściany szczelinowe
- ◆ 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 EKONBET 2S 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 EKONBET 2S:

Fundament konstrukcji wiatraków, C30/37 XC2, S4, skład w kg/m ³	
CEM III/A 42,5N	280
Popiół lotny	55
Woda	160
Kruszywo drobne 0/2	660
Kruszywo grube 2/16	1190
EKONBET 2S	1,68 (0,60% m.c.)
w/c	0,57
+ domieszka upłynniająca do uzyskania konsystencji S4, np. LUBETER 2-20 0,6% m.c.	

Beton wodoszczelny „biała wanna”, C25/30 XC2, S4, skład w kg/m ³	
CEM II/A-S 42,5R	260
Popiół lotny	100
Woda	155
Kruszywo drobne 0/2	620
Kruszywo grube 2/16	1210
EKONBET 2S	1,56 (0,60% m.c.)
w/(c+0,4PL)	0,54
+ superplastyfikator do uzyskania konsystencji S4, np. LUBETER 1-25 0,5% m.c.	

Spodziewane opóźnienie wiązania, h	Sugerowane dozowanie EKONBET 2S, % masy cementu	
	Warunki dostawy	
	Normalne	Podwyższonej temperatury
2—4	0,2 do 0,4	0,3 do 0,5
4—8	0,4 do 0,6	0,5 do 0,7
8—12	0,6 do 0,8	0,7 i więcej

Tabela 1. Orientacyjne dozowanie domieszki EKONBET 2S w zależności od wymaganego opóźnienia wiązania oraz warunków produkcji i dostawy wg PN-B-06265:2018-10



EKONBET 2S

Plastyfikator wydłużający czas przerobu i wiązania mieszanki betonowej
Domieszka do betonów maszynowych i betonowania w warunkach podwyższonej temperatury
Domieszka do betonu redukująca ilość wody/uplastyczniająca
PN-EN 934-2+A1:2012 Tablica 10

Dozowanie

Zalecany zakres dozowania: od 0,2 do 1,0 % 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. Dotyczy to szczególnie aplikacji wymagających znacznego opóźnienia czasu wiązania.

Instrukcja stosowania

Stosowanie domieszki EKONBET 2S 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 rozprzodzenia domieszki w zarobie oraz osiągnięcia możliwie pełnej jej skuteczności. W praktyce EKONBET 2S nie wymaga przedłużonego mieszania, niemniej czas ten powinien być nie krótszy niż: 30 sekund — beton zwykły, EKONBET 2S jako domieszka samodzielna oraz 60 sekund — beton specjalny, EKONBET 2S w kombinacji z innymi domieszkami, itp.

Środki ostrożności

Zgodnie z Rozporządzeniem CLP (WE) 1272/2008 domieszka EKONBET 2S 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 (220 kg)
- ♦ Kontener 1000 dm³ (1100 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: 10/2021/E2S

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 1,08 do 1,12 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)