

## Megapar A – karta informacyjna

### 1. Producent

Greenbet Polska SA  
ul. Wiejska 10  
44-200 Rybnik  
Zakład Produkcyjny Nr 1 – Jaworzno, ul. Promienna 51

### 2. Opis

Megapar A to drobnoziarnisty materiał nieorganiczny o właściwościach pucolanowych, produkowany na bazie wyselekcjonowanych popiołów lotnych (pochodzących ze spalania węgla kamiennego i biomasy), poprzez aktywację mechaniczną zawartych w nich związków krzemu i glinu.

Megapar A spełnia wymagania normy PN-EN 450-1+A1:2009 „Popiół lotny do betonu. Część 1: Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności”.

### 3. Przeznaczenie

Megapar A jest dodatkiem typu II, przeznaczonym m.in. do produkcji:

- betonu, zaprawy, zaczynu,
- betonu konstrukcyjnego na placu budowy,
- betonu prefabrykowanego, w szczególności wibroprasowanego (kostka brukowa, dachówka betonowa, galanteria betonowa, ogrodzenia),
- betonu samozagęszczalnego.

### 4. Właściwości

- Megapar A reaguje z  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  wydzielanym w czasie hydratacji cementu, w wyniku tej reakcji powstaje dodatkowa żelowa faza CSH z niższym stosunkiem C/S niż w przypadku fazy CSH pochodzącej z cementu. Powstała w wyniku tej reakcji faza CSH przyłącza jony alkaliczne, minimalizując ryzyko rozwinięcia się korozji alkalicznej betonu;
- ze względu na wyższy stopień hydratacji cementu przy dodatku Megaparu A, wzrasta stopień szczelności, mrozoodporności i chemoodporności betonu;
- Megapar A wprowadzony do mieszanki betonowej (jako dodatek i substytut cementu), przyspiesza proces reakcji fazy  $\text{C}_3\text{A}$  z wodą (reakcja ta zachodzi z gwałtownym wydzieleniem dużej ilości ciepła, co może powodować rozluźnienie struktury twardniejącego zaczynu poprzez mikropęknięcia – przy dodatku Megaparu A proces zachodzi szybciej, gdy struktura zaczynu nie jest jeszcze stwardniała a rozluźnienie nie ma charakteru trwałego);
- ze wzrostem zawartości Megaparu A maleje porowatość (kapilarność) betonu;
- zwiększenie udziału pucolanu w betonie (poprzez dodatek Megaparu A) zmniejsza stosunek  $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$  w żelu krzemionkowym, a tym samym skłonność tego materiału do pęcznienia;
- beton z dodatkiem Megaparu A wykazuje szybszy przyrost wytrzymałości niż z równoważną ilością popiołu lotnego. Wytrzymałości betonu z dodatkiem Megaparu A narasta do 180 dni;
- dodatek Megaparu A wpływa korzystnie na reologię mieszanki betonowej;

Parametr oznaczany	Wymagania PN-EN 450-1	Wartości graniczne parametrów Megaparu A
Wygląd	-	Proszek, szary do ciemnoszarego z odcieniem beżowym
Straty prażenia	< 5 % (kat. A)	2,0 – 4,0 %
Cl <sup>-</sup>	≤ 0,1 %	0,002 – 0,013 %
SO <sub>3</sub>	≤ 3 %	0,6 – 1,0 %
CaO wolny	≤ 2,5 %	< 0,01 – 0,05 %
CaO reaktywny	≤ 10 %	1,2 – 5,0 %
SiO <sub>2</sub> reaktywny	≥ 25 %	25 – 31 %
SiO <sub>2</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	≥ 70 %	79 – 85 %
Na <sub>2</sub> O (eq)	≤ 5 %	2,3 – 3,5 %
MgO	≤ 4 %	2,8 – 3,4 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	≤ 100 mg/kg	1,2 – 20,0 mg/kg
Miałość	Kat. N ≤ 40 %	12 – 32 %
Wskaźnik aktywności pucolanowej	Po 28 dniach ≥ 75 % Po 90 dniach ≥ 85 %	80 – 95 % 95 – 115 %
Gęstość	Odchylenie ± 200 kg/m <sup>3</sup>	2 300 ± 200 kg/m <sup>3</sup>
Początek czasu wiązania w stosunku do cementu wzorcowego	≤ dwukrotny czas wiązania cementu wzorcowego, min	w zależności od cementu dodatek Megaparu A opóźnia początek czasu wiązania o 15 ÷ 80 min

### 5. Kontrola jakości i badania

Do produkcji Megaparu A wykorzystuje się popiół lotny spełniający wymagania normy PN-EN 450-1+A1:2009 „Popiół lotny do betonu. Część 1: Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności”. Systematycznej kontroli podlegają wszystkie wymagane normą parametry zarówno popiołu lotnego jak i gotowego wyrobu. Badania kontrolne surowców i gotowego wyrobu prowadzone są w laboratorium producenta oraz w akredytowanych laboratoriach badawczych.

### 6. Pakowanie i przechowywanie

Megapar A produkowany jest luzem lub na życzenie Klienta w workach papierowych.

Megapar A pakowany należy przechowywać w zamkniętych opakowaniach jednostkowych w pomieszczeniach, w temperaturze otoczenia.

Dopuszczalne jest przechowywanie w miejscu zadaszonym w przypadku jednostek ładunkowych zabezpieczonych folią polietylenową. Megapar A luzem należy składować w szczelnych silosach uniemożliwiających pylenie i chroniących przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wilgoć). Silosy i/lub punkty rozładunku należy jednoznacznie oznakować symbolem składowanego materiału.

### 7. Transport

Megapar A w opakowaniach jednostkowych można przewozić dowolnymi krytymi środkami transportu zabezpieczając opakowania przed wilgocią i uszkodzeniem.

Megapar A luzem należy przewozić transportem zamkniętym w hermetycznych cysternach samochodowych lub kolejowych.