

Suche mieszanki budowlane M-38 oraz GRS do wykonywania betonów i naprawy konstrukcji betonowych

Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie jest producentem **suchych mieszanek typu M-38 oraz GRS**, które są wykorzystywane przy wytwarzaniu zapraw, betonów oraz naprawie konstrukcji betonowych. Oferowane produkty są efektem wieloletniej pracy badawczo-rozwojowej, prowadzonej przez zespół pracowników naukowych Instytutu, co **gwarantuje doskonałą jakość** tych produktów.

M-38 oraz **GRS** są cementowymi mieszankami **szybkotwardniejącymi i niskoskurczowymi**. Szybkie tempo narastania wytrzymałości pozwala na znaczne **skrócenie czasu wykonania prac budowlanych**, a tym samym szybsze oddanie obiektu do użytkowania. Dzięki **doskonałym właściwościom** oferowane mieszanki dają się **łatwo zarabiać i szczerze wypełniają** wszelkie puste przestrzenie. Produkcja mieszanek objęta jest systemem Zakładowej Kontroli Produkcji certyfikowanym przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji.

Suche mieszanki **M-38** i **GRS** zapewniają **długoletnią i bezproblemową eksploatację** nowo budowanych oraz naprawianych obiektów. Są to najbardziej zaawansowane technologicznie produkty na rynku. Stanowią dużą **konkurencję zarówno pod względem jakości, jak i ceny w stosunku do innych tego typu mieszanek**.

Parametry mieszanek M-38 podano w tabeli 1, zaś właściwości techniczne mieszanek GRS w tabeli 2.

Dlaczego warto wybrać mieszanki M-38 i GRS?

Zalety betonów i materiałów wykonanych z naszych mieszanek:

- bardzo duża wytrzymałość;
- mrozoodporność;
- duża odporność na siarczany i środki odłudzające;
- wysoka wodoszczelność,
- bardzo dobra przyczepność do betonu,
- niski skurcz,

Tabela 1. Deklarowane właściwości stwardniałych zapraw i betonów wykonanych z M-38

Właściwości	Odmiana mieszanki			
	M-38	M-38/1	M-38/2	M-38/3
Uziarnienie [mm]	0 – 4	0 – 0,5	0 – 1	0 – 13
Gęstość objętościowa świeżej mieszanki [g/cm ³]	2,4	2,1	2,2	2,5
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]:				
po 1 dniu dojrzenia	≥ 30	≥ 15	≥ 25	≥ 45
po 7 dniach dojrzenia	≥ 60	≥ 35	≥ 45	≥ 70
po 28 dniach dojrzenia	≥ 70	≥ 45	≥ 60	≥ 80
Wytrzymałość na zginanie [MPa]:				
po 1 dniu dojrzenia	≥ 5,0	≥ 4,0	≥ 4,5	≥ 4,5
po 7 dniach dojrzenia	≥ 6,5	≥ 5,5	≥ 6,5	≥ 6,5
po 28 dniach dojrzenia	≥ 9,0	≥ 7,0	≥ 8,5	≥ 9,0
Skurcz po 90 dniach [%]	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2
Mrozoodporność	F 150	F 150	F 150	F 150

Tabela 2. Deklarowane właściwości stwardniałych zapraw i betonów wykonanych z GRS

Właściwości	Odmiana mieszanki	
	GRS-4	GRS-8
Uziarnienie [mm]	0 – 4	0 – 8
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]:		
po 1 dniu dojrzenia	≥ 35	≥ 50
po 7 dniach dojrzenia	≥ 60	≥ 80
po 28 dniach dojrzenia	≥ 80	≥ 90
Wytrzymałość na zginanie [MPa]:		
po 1 dniu dojrzenia	≥ 5,0	≥ 5,0
po 7 dniach dojrzenia	≥ 8,0	≥ 8,0
po 28 dniach dojrzenia	≥ 9,0	≥ 9,0
Skurcz po 90 dniach [%]	≤ 0,10	≤ 0,10

- doskonale właściwości płynne, dzięki czemu dają się łatwo zarabiać;
- duże tempo narastania wytrzymałości;
- przyjazność dla środowiska naturalnego;
- mieszanki M-38 mogą być stosowane przy temperaturze powietrza i podłoża **od -10 °C do +30 °C**, a mieszanki GRS **od +5 °C do +35 °C**.

Przeznaczenie i zakres zastosowania mieszanek M-38 i GRS:

- naprawa i wykonanie elementów nośnych konstrukcji betonowych, żelbetonowych i betonu sprężonego (podpory, filary, przęsła mostów, łożyska mostowe, belki podsuwnicowe);
- naprawa i wykonywanie fundamentów pod maszyny, urządzenie i konstrukcje ciężkie;
- mocowania kotew;
- reprofiliacja płyt betonowych;
- szybkie wypełnianie ubytków i uszczelnianie zbiorników, silosów, kominów, chłodni kominowych;
- remonty i modernizacja fundamentów oraz podpór;
- budowa i naprawa pasów startowych, lotnisk oraz parkingów pojazdów ciężkich.

Specyfikacja techniczna mieszanek M-38 i GRS

Mieszanki **M-38** i **GRS** produkowane są zgodnie z Aprobatami Technicznymi wydanymi przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów: AT/2009-03-0504 *Suche mieszanki M-38, M-38/1, M-38/2, M-38/3 do wykonywania zapraw i betonów* oraz AT/2012-02-2814 *Suche mieszanki do wypełniania ubytków betonu – zaprawa GRS-4 i beton GRS-8*.



Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie
tel. 12 683 79 00; e-mail: info_krakow@icimb.pl; www.icimb.pl/krakow