



Mapegrout Tissotropico

**Uniwersalna
zaprawa naprawcza,
o regulowanym skurczu,
z dodatkiem włókien
syntetycznych, stosowana
do napraw betonu**



ZAKRES STOSOWANIA

Naprawa uszkodzonych poziomych i pionowych powierzchni betonowych.

Typowe przykłady zastosowania

- Naprawa uszkodzonych powierzchni betonowych, narożników, belek i słupów, płyt balkonowych uszkodzonych w wyniku korozji prętów zbrojenia.
- Rekonstrukcja otuliny prętów zbrojeniowych.
- Wyrównywanie powierzchniowych ubytków, takich jak gniazda żwirowe, otwory po ściągach szalunkowych
- Wypełnienie sztywnych złączy elementów betonowych.
- Naprawa powierzchni narażonych na silne ścieranie (kanały, posadzki przemysłowe, rampy przeładunkowe).
- Wyrównywanie powierzchni betonowych, ścian osłonowych i tuneli.
- Renowacja mostów i wiaduktów drogowych i kolejowych.

WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE

Mapegrout Tissotropico jest mieszaniną cementów o wysokiej wytrzymałości, wyselekcjonowanego kruszywa, specjalnych dodatków modyfikujących oraz włókien syntetycznych, produkowaną wg receptury opracowanej w laboratoriach badawczych MAPEI. Po wymieszaniu **Mapegrout Tissotropico** z wodą powstaje łatwa do nakładania plastyczna zaprawa o właściwościach tiksotropowych, która może być stosowana na powierzchniach pionowych nawet w grubych warstwach i bez konieczności stosowania deskowania, bez efektu spływania.

W celu umożliwienia prawidłowego i pełnego rozwoju właściwości ekspansyjnych **Mapegrout Tissotropico**, jeśli jest przygotowany z dodatkiem samej wody, powinien być sezonowany w wilgotnym środowisku. Ponieważ nierzadko jest to trudne do zapewnienia w warunkach budowy, zaleca się zastosowanie preparatu redukującego skurcz **Mapecure SRA** w ilości 0,25% w stosunku do masy zaprawy **Mapegrout Tissotropico**. **Mapecure SRA** zapewnia lepszą pielęgnację świeżej zaprawy i wpływa na redukcję skurczu zarówno plastycznego jak i inicjowanego podczas procesu hydratacji. Zmniejsza prędkość odparowywania wody i wspomaga proces hydratacji. Działa jako wewnętrzny środek pielęgnacyjny wchodząc w interakcje ze składnikami cementu, wpływając na redukcję skurczu w zakresie od 20 do 50% w porównaniu do zaprawy bez tej domieszki.

Po zakończeniu procesu wiązania zaprawa **Mapegrout Tissotropico** osiąga następujące właściwości:

- bardzo wysoka wytrzymałość mechaniczna na zginanie i ściskanie;
- moduł sprężystości i odkształcalności termicznej oraz wskaźnik przepuszczalności pary wodnej porównywalny z betonem wysokiej jakości;
- wodoodporność;
- wysoka przyczepność do starego betonu, pod warunkiem dobrego przygotowania i nasączenia podłoża oraz prętów zbrojeniowych uprzednio zabezpieczonych preparatem **Mapefer 1K**;
- wysoka odporność na ścieranie.

Mapegrout Tissotropico odpowiada zasadom zdefiniowanym w PN-EN 1504-9 („Wyroby i systemy

Mapegrout Tissotropico



Badanie przyczepności metodą SATTEC



Kanał hydroelektryczny Bertini - Robbiate (Como). Nakładanie zaprawy metodą natryskową

DANE TECHNICZNE (wartości typowe)

WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Klasa przynależności według EN 1504-3:	R4
Typ:	PCC
Postać:	proszek
Kolor:	szary
Maksymalny rozmiar kruszywa:	2,5 mm
Gęstość objętościowa:	1250 kg/m ³
Zawartość ciał stałych:	100%
Zawartość jonów chlorkowych - PN-EN 1015-17 - minimum wymagane ≤ 0,05%:	≤ 0,05 %

PARAMETRY UŻYTKOWE (w +20°C – 50% wilgotność względna)

Kolor zaprawy:	szary
Proporcje mieszania:	100 części Mapegrout Tissotropico z 15,5-16,5 częściami wody (ok. 3,8 - 4,1 l wody na 25 kg worek)
Konsystencja zaprawy:	tiksotropowa
Gęstość zaprawy:	2100 - 2250 kg/m ³
pH zaprawy:	>12,5
Zakres temperatury stosowania:	od 5°C do 35°C
Dopuszczalny okres użytkowania:	ok. 1 godziny

WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE (16% wody do zaprawy)

Właściwości	Metoda badawcza	Wymagania zgodnie z PN-EN 1504-3 dla zapraw klasy R4	Parametry produktu
Wytrzymałość na ściskanie:	EN 12190	≥ 45MPa (po 28 dniach)	> 20 MPa (po 1 dniu) > 45 MPa (po 7 dniach) > 60 MPa (po 28 dniach)
Wytrzymałość na zginanie:	EN 196-1	nie jest wymagane	> 4.5 MPa (po 1 dniu) > 7.0 MPa (po 7 dniach) > 8.5 MPa (po 28 dniach)
Moduł sprężystości przy ściskaniu:	EN 13412	≥ 20GPa (po 28 dniach)	26 GPa (po 28 dniach)
Przyczepność do betonu (MC 0.40-typ betonu) zgodnie z EN 1766:	EN 1542	≥ 2 MPa (po 28 dniach)	> 2 MPa (po 28 dniach)
Absorpcja kapilarna:	EN 13057	≤ 0,5 kg/m ² · h ^{0,5}	< 0,20 kg/m ² · h ^{0,5}
Kompatybilność cieplna określona przyczepnością zgodnie z PN-EN 1542: - zamrażanie-rozmrażanie po zanurzeniu w soli odladzającej - cykliczny efekt burzy (szok cieplny) - cykle termiczne na sucho	EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	≥ 2 MPa (po 50 cyklach) ≥ 2 MPa (po 30 cyklach) ≥ 2 MPa (po 30 cyklach)	>2 MPa >2 MPa >2 MPa
Reakcja na ogień:	Euroklasa	deklarowana przez producenta	A1

do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów”) oraz wymaganiom dla PN-EN 1504-3 („Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne”) dla zapraw konstrukcyjnych klasy R4

ZALECENIA

- Nie stosować **Mapegrout Tissotropico** na gładkie powierzchnie betonowe, podłoże musi być odpowiednio uszorstnione, jeśli zachodzi taka potrzeba należy zastosować dodatkowe zbrojenie
- Nie stosować **Mapegrout Tissotropico** do zakotwień konstrukcji (stosować **Mapefill**).
- Nie stosować **Mapegrout Tissotropico** do napraw konstrukcji poprzez wlewianie do szalunków (stosować **Mapegrout Colabile**).
- Nie dodawać do **Mapegrout Tissotropico** cementu, piasku, żwiru i innych dodatków.
- Nie dolewać wody do zaprawy, która zaczęła już wiązać.
- Nie stosować zaprawy **Mapegrout Tissotropico** przy temperaturze poniżej +5°C.
- Nie stosować **Mapegrout Tissotropico**, jeżeli opakowanie jest uszkodzone lub zostało wcześniej otwarte.

WYTICZNE STOSOWANIA

Przygotowanie podłoża

- Usunąć uszkodzoną warstwę betonu, aż do uzyskania mocnego i nośnego podłoża. Powierzchnia powinna być chropowata. Wszelkie pozostałości po naprawach, luźno związane z podłożem muszą zostać usunięte.
- Oczyszczyć beton oraz pręty zbrojeniowe z kurzu, śladów tłuszczu, olejów, farb i rdzy, najlepiej metodą piaskowania lub hydromonitoringu.
- Obficie namoczyć powierzchnie wodą i odczekać, aby nadmiar wody odparował. W tym celu można również zastosować sprężone powietrze.

Przygotowanie zaprawy

- Do betoniarki należy wlać odpowiednią ilość wody (15,5% - 16,5% w stosunku do proszku), w zależności od wymaganej konsystencji i sposobu aplikacji zaprawy **Mapegrout Tissotropico**.
- Włączyć betoniarkę i powoli wsypywać **Mapegrout Tissotropico** do wody.
- Gdy wymagane jest sezonowanie zaprawy na powietrzu, zaleca się dodanie preparatu **Mapecure SRA** w ilości 0,25% w stosunku do masy zaprawy (tj. 0,25 kg na każde 100 kg zaprawy **Mapegrout Tissotropico**).
- Mieszać przez 1-2 minuty, sprawdzając jednorodność mieszanki, zdrapując pozostałości proszku z krawędzi mieszalnika, mieszanie powtórzyć przez następne 2-3 minuty.
- W zależności od przygotowywanej ilości zaprawy można zastosować mieszarkę do zapraw lub mieszadło mocowane do wiertarki wolnoobrotowej. Należy przy tym uważać, aby nie napowietrzyć zbyt mocno przygotowywanej zaprawy.

- W przypadku mniejszych ilości zaprawę można przygotować ręcznie, mieszając przez 5-6 minut, aż do uzyskania jednorodnej kompozycji. Należy pamiętać, że przy mieszaniu ręcznym trzeba zwiększyć ilość wody, co wpływa na pogorszenie parametrów końcowych zaprawy – wytrzymałości mechanicznej, skurczu, wodoszczelności.

Zaprawa **Mapegrout Tissotropico** musi być zużyta w ciągu 1 godziny po wymieszaniu (przy temperaturze +20°C). Ekspansja zaprawy **Mapegrout Tissotropico** została wyliczona w taki sposób, aby skompensować skurcz. Aby proces zaszedł skutecznie, należy zastosować odpowiednie zbrojenie lub szalunek.

Zaprawa **Mapegrout Tissotropico** może być nakładana w warstwie grubszej niż 20 mm, bez odpowiedniego szalunku, jeśli podłoże będzie wystarczająco uszorstnione i zostaną zamocowane dodatkowe pręty zbrojenia i o ile warstwa otulenia będzie o grubości co najmniej 20 mm. Cieńsze warstwy mogą być nakładane bez dodatkowego zbrojenia, przy czym podłoże musi być odpowiednio przygotowane. Ekspansja kończy się podczas pierwszych dni twardnienia.

Nanoszenie zaprawy

Układanie zaprawy odbywa się ręcznie za pomocą szpachli albo pacy, bez konieczności stosowania szalunku, również na powierzchniach pionowych i sufitowych. Maksymalna grubość nakładanej warstwy powinna wynosić 30-35 mm. Zaprawa **Mapegrout Tissotropico** może być nakładana metodą natrysku mokrego, przy użyciu odpowiedniego sprzętu (np. Turbosol, Putzmeister). Nanoszenie zaprawy poprzedzone musi być zabezpieczeniem zbrojenia preparatem **Mapefer 1K**. Jeżeli potrzebne jest ułożenie drugiej warstwy zaprawy, należy tego dokonać przed upływem 4 godzin przy temperaturze +23°C (czas twardnienia **Mapegrout Tissotropico**). Powierzchnia betonowa naprawiona **Mapegrout Tissotropico** może być następnie wygładzona np. szpachlówką **Mapefinish** i pomalowana ochronną farbą **Elastocolor Pittura**.

Środki ostrożności podczas nanoszenia

- Używać zaprawy **Mapegrout Tissotropico**, która była przechowywana w oryginalnie zamkniętych opakowaniach i w chłodnym, suchym miejscu.
- Przy wysokiej temperaturze wskazana jest ochrona produktu przed działaniem słońca i użycie zimnej wody do sporządzenia mieszanki.
- Przy niskiej temperaturze woda użyta do sporządzenia mieszanki powinna mieć temperaturę +20°C, a worki z zaprawą powinny być chronione przed mrozem.
- Po ułożeniu zaprawy należy zabezpieczyć powierzchnię przed zbyt szybkim odparowywaniem wody (np. przykrywając folią).
- Po nałożeniu zaprawy **Mapegrout Tissotropico** zalecane jest szczególnie staranne sezonowanie, zwłaszcza



Nakładanie zaprawy przy użyciu kielni



Profilowanie



Wyrównywanie przy użyciu pacy.

Mapegrout Tissotropico



w warunkach wysokiej temperatury i wietrznej pogody, dla uniknięcia szybkiego odparowania wody z powierzchni materiału, co mogłoby powodować powstanie rys na powierzchni. Należy zatem zwilżyć powierzchnię zaprawy po 8-12 godzinach od nałożenia i powtarzać tę operację co 3-4 godziny przez następne 48 godzin. Jako alternatywne rozwiązanie można zastosować preparat pielęgnacyjny **Mapecure E** (na bazie wodnej dyspersji), **Mapecure S** (rozpuszczalnikowy) lub **Elastocolor Primer** (rozpuszczalnikowy preparat gruntujący do chłonnych podłoży i środek pielęgnujący do zapraw naprawczych). **Mapecure E** i **Mapecure S**, podobnie jak inne tego typu preparaty dostępne na rynku, powodują ograniczenie w przyczepności kolejnych powłok, stąd jeśli przewidziane jest późniejsze malowanie powierzchni naprawianej i pielęgnowanej tymi preparatami, należy usunąć ich pozostałości metodą piaskowania. Z kolei gdy zastosowano jako preparat pielęgnacyjny **Elastocolor Primer**, powłoki malarskie **Elastocolor Pittura** czy **Elastocolor Rasante** mogą być nakładane bezpośrednio na takie podłoża, bez konieczności usuwania tego preparatu.

Czyszczenie

Przed utwardzeniem zaprawa może być usunięta z narzędzi wodą. Po związaniu czyszczenie może odbywać się tylko mechanicznie.

ZUŻYCIE

19 kg/m² na 10 mm grubości warstwy.

OPAKOWANIA

Papierowe worki 25 kg.

PRZECHOWYWANIE

Produkt przechowywać w suchym i chłodnym pomieszczeniu, w oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

Produkt zgodny z wymogami rozporządzenia 1907/2006/WE (REACH), załącznik XVII, punkt 47.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

Mapegrout Tissotropico jest drażniący, produkt zawiera cement, który w kontakcie z potem lub innymi wydzielinami może powodować reakcje alergiczne u osób wrażliwych na składniki preparatu. Istnieje ryzyko poważnego uszkodzenia oczu na skutek kontaktu z produktem. Przy pracy należy używać rękawic ochronnych i okularów. Więcej informacji w karcie charakterystyki.

PRODUKT DLA PROFESJONALISTÓW.

UWAGI

Powyższe dane należy traktować wyłącznie jako ogólne wskazówki. Niezależnie od nas warunki pracy i różnorodność materiałów wykluczają jakiekolwiek roszczenia wynikające z tych danych. W przypadku wątpliwości zalecane jest przeprowadzenie własnych badań. MAPEI udziela gwarancji jedynie, co do niezmiennej jakości swoich produktów.

Referencje dotyczące produktu są dostępne na życzenie oraz na stronach www.mapei.com i www.mapei.pl



Kanał hydroelektryczny Bertini - Robbiate (Como). Profilowanie przy użyciu pacy



Kanał hydroelektryczny Bertini - Robbiate (Como). Widok ogólny



ŚWIATOWY PARTNER W BUDOWNICTWIE