

# MAPEGROUT 450 THIXO

Tiksotropowa zaprawa naprawcza o regulowanym skurczu, wzmocniona włóknami syntetycznymi, do napraw powierzchni betonowych



## ZAKRES STOSOWANIA

Naprawa uszkodzonych poziomych i pionowych powierzchni betonowych.

### Przykłady zastosowania

- Naprawa uszkodzonych powierzchni betonowych, narożników, belek i słupów, płyt balkonowych uszkodzonych w wyniku korozji prętów zbrojeniowych.
- Rekonstrukcja otuliny prętów zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych.
- Wyrównywanie powierzchniowych ubytków, takich jak gniazda żwirowe, otwory po ściągach szalunkowych, prętach zbrojeniowych itd.
- 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, wiaduktów drogowych i kolejowych.

## WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE

**Mapegrout 450 Thixo** jest mieszanką cementów o wysokiej wytrzymałości, wyselekcjonowanego kruszywa, specjalnych dodatków modyfikujących oraz włókien syntetycznych, produkowaną według receptury opracowanej w laboratoriach badawczych MAPEI.

Po wymieszaniu **Mapegrout 450 Thixo** z wodą powstaje łatwa do nakładania zaprawa o właściwościach tiksotropowych, która może być stosowana na powierzchniach pionowych nawet w grubych warstwach bez efektu spływania i bez konieczności stosowania deskowania.

Jeśli **Mapegrout 450 Thixo** jest przygotowany z dodatkiem samej wody, musi być sezonowany w wilgotnym środowisku, aby umożliwić prawidłowy i pełny rozwój właściwości ekspansyjnych zaprawy.

Trudno zapewnić takie warunki na budowie, dlatego dla zapewnienia ekspansji zaprawy w pełnym zakresie na otwartym powietrzu do **Mapegrout 450 Thixo** należy dodać 0,25% **Mapecure SRA** – specjalnego preparatu pielęgnującego, redukującego skurcz plastyczny oraz powstawanie rys. **Mapecure SRA** zapewnia lepsze sezonowanie zaprawy. Po wymieszaniu z **Mapegrout 450 Thixo** zapobiega zbyt szybkiemu odparowaniu wody wspomagając tym samym proces hydratacji.

**Mapecure SRA** działa jak 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. A to z kolei zmniejsza także ryzyko pęknięć.

Po utwardzeniu **Mapegrout 450 Thixo** posiada 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;
- wodoszczelność;
- wysoka przyczepność do starego betonu, pod warunkiem dobrego przygotowania i nasączenia podłoża wodą oraz przygotowania prętów zbrojeniowych uprzednio zabezpieczonych preparatem **Mapefer 1K**;

· wysoka odporność na ścieranie.

**Mapegrout 450 Thixo** odpowiada zasadom zdefiniowanym w EN 1504-9 („Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów”) oraz minimalnym wymaganiom dla 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. **Mapegrout 450 Thixo** spełnia wymagania określone w Krajowej Ocenie Technicznej (KOT) wydanej przez IBDiM.

## ZALECENIA

- Nie stosować **Mapegrout 450 Thixo** na gładkie powierzchnie betonowe, podłoże musi być odpowiednio uszorstnione, jeśli zachodzi taka potrzeba należy zastosować dodatkowe zbrojenie.
- Nie stosować **Mapegrout 450 Thixo** do zakotwień konstrukcji (stosować **Mapefill**).
- Nie stosować **Mapegrout 450 Thixo** do napraw konstrukcji poprzez wlewanie do szalunków (stosować **Mapegrout Colabile**).
- Nie dodawać do **Mapegrout 450 Thixo** cementu, piasku, żwiru i innych dodatków.
- Nie dolewać wody do zaprawy, która zaczęła już wiązać.
- Nie stosować zaprawy **Mapegrout 450 Thixo** w temperaturze poniżej +5°C.
- Nie stosować **Mapegrout 450 Thixo** jeżeli opakowanie jest uszkodzone lub zostało wcześniej otwarte.

## WYTYCZNE 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.
- Obficie nasączyć powierzchnie wodą i odczekać, aby nadmiar wody odparuje. W tym celu można również zastosować sprężone powietrze.

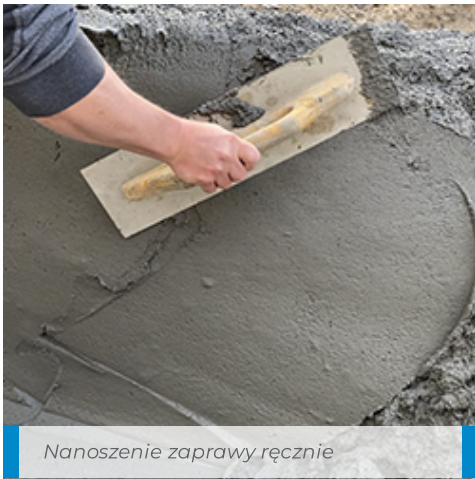
### Przygotowanie zaprawy

- Do betoniarki należy wlać odpowiednią ilość wody (15%-16% w stosunku do proszku; w przypadku aplikacji natryskowej zaleca się 15%), w zależności od wymaganej konsystencji zaprawy **Mapegrout 450 Thixo**.
  - Włączyć betoniarkę i powoli wsypywać **Mapegrout 450 Thixo** 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 450 Thixo**).
  - 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 za bardzo nie napowietrzyć przygotowywanej zaprawy.
  - W przypadku mniejszych ilości zaprawę można przygotować ręcznie, mieszając przez 5-6 minut, aż do uzyskania jednorodnej mieszanki. Należy jednak pamiętać, że przy mieszaniu ręcznym trzeba zwiększyć ilość wody, co wpływa na pogorszenie parametrów końcowych zaprawy – wytrzymałości mechanicznej, skurczu, wodoszczelności itp.
- Zaprawa **Mapegrout 450 Thixo** musi być zużyta w ciągu 1 godziny po wymieszaniu (w temperaturze +20°C). Ekspansja zaprawy **Mapegrout 450 Thixo** została wyliczona w taki sposób, aby skompensować skurcz. W tym celu należy zastosować odpowiednie zbrojenie lub szalunek.
- Zaprawa **Mapegrout 450 Thixo** może być nakładana w warstwie grubszej niż 2 cm bez odpowiedniego szalunku, jeśli podłoże będzie wystarczająco uszorstnione i zostaną zamocowane dodatkowe pręty zbrojenia, a warstwa otuliny prętów musi mieć grubość co najmniej 2 cm. 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 50 mm. Zaprawa **Mapegrout 450 Thixo** może być nakładana metodą natrysku mokrego, przy użyciu odpowiedniego sprzętu, np. maszyny tynkarskiej z pompą tłokową lub ślimakową (np. Turbosol, Putzmeister), z wyłączeniem maszyn do mieszania ciągłego. Nanoszenie zaprawy poprzedzone musi być zabezpieczeniem zbrojenia preparatem **Maferfer 1K**. Jeżeli potrzebne jest ułożenie drugiej warstwy zaprawy, należy tego dokonać przed upływem 4 godzin w temperaturze +23°C (czas twardnienia **Mapegrout 450 Thixo**).

Powierzchnia betonowa naprawiona **Mapegrout 450 Thixo** może być następnie wygładzona np. szpachlówką **Monofinish** lub **Mapefinish** i pomalowana ochronną farbą np. **Elastocolor Pittura**.



Nanoszenie zaprawy ręcznie



Nakładanie zaprawy metodą natryskową



Wyprofilowana powierzchnia zaprawy

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W TRAKCIE PRZYGOTOWANIA ORAZ APLIKACJI PRODUKTU

- Używać zaprawy **Mapegrout 450 Thixo**, która była przechowywana w nieuszkodzonych workach, w chłodnym i suchym miejscu.
- W upalne dni worki z produktem należy składować w chłodnym miejscu, a do przygotowania zaprawy użyć zimnej wody.
- W okresie obniżonych temperatur produkt składować w pomieszczeniach o temperaturze około +20°C, a do przygotowania zaprawy użyć letniej wody. Chronić przed mrozem.
- Po nałożeniu zaprawy zaleca się staranną pielęgnację, szczególnie przy wietrznej pogodzie i przy dużym nasłonecznieniu w celu uniknięcia zbyt szybkiego odparowania wody z powierzchni zaprawy, co mogłoby spowodować powstanie rys. Po 8-12 godzinach od nałożenia zaprawy powierzchnię należy zrosić wodą i operację tę powtarzać co 3-4 godziny przez co najmniej 48 godzin.

Jako alternatywne rozwiązanie, po zatarciu zaprawy, można zastosować **Mapecure E** – preparat pielęgnacyjny na bazie wodnej emulsji, nanosząc go pompą niskociśnieniową, **Mapecure S** – preparat rozpuszczalnikowy do pielęgnacji zapraw i betonu 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 przyczepności kolejnych powłok, stąd jeśli przewidziane jest późniejsze malowanie powierzchni naprawianej i pielęgnowanej tymi preparatami, należy usunąć ich pozostałości metodą piaskowania.

Jeżeli na podłoże 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/m<sup>2</sup> na 1 cm grubości warstwy.

## OPAKOWANIA

Worki 25 kg.

## PRZECHOWYWANIE

Produkt może być przechowywany przez okres 12 miesięcy w suchym miejscu, w oryginalnych opakowaniach.



## DANE TECHNICZNE (typowe wartości)

### 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 <sup>3</sup>
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 <b>Mapegrout 450 Thixo</b> z 15-16 częściami wody (ok. 3,75-4 l wody na 25 kg worek <b>Mapegrout 450 Thixo</b> )
Konsystencja zaprawy:	tiksotropowa
Gęstość zaprawy:	2100 kg/m <sup>3</sup>
pH zaprawy:	> 12
Zakres temperatury stosowania:	od +5°C do +35°C
Przydatność mieszanki do użycia:	ok. 1 godziny

### WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE (15% wody do zaprawy)

Właściwości	Metoda badawcza	Wymagania zgodnie z PN-EN 1504-3 dla zapraw klasy R4	Parametry produktu
Wytrzymałość na ściskanie:	EN 12190	≥ 45 MPa (po 28 dniach)	55 MPa (po 28 dniach)
Wytrzymałość na zginanie:	EN 196-1	nie jest wymagane	6,5 MPa (po 28 dniach)
Moduł sprężystości przy ściskaniu:	EN 13412	≥ 20 GPa (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)
Odporność na przyspieszoną karbonatazację:	EN 13295	głębokość karbonatacji zaprawy ≤ betonu kontrolnego (MC 0,45, w/c = 0,45) wg EN 1766	spełnia wymagania
Absorpcja kapilarna:	EN 13057	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup>	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup>
Kompatybilność cieplna określona przyczepnością zgodnie z EN 1542: - zamrażanie-rozmrażanie po zanurzeniu w soli odladzającej:	EN 13687-1	≥ 2 MPa (po 50 cyklach)	> 2 MPa

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

Szczegóły dotyczące bezpiecznego użytkowania naszych produktów znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki dostępnej na stronie internetowej [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl).

PRODUKT DLA PROFESJONALISTÓW.

## UWAGI

*Powyższe dane należy traktować wyłącznie jako ogólne wskazówki. Poza informacjami zawartymi na opakowaniu należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, norm krajowych oraz europejskich, wytycznych instytutów i stowarzyszeń branżowych oraz przepisów BHP. Niezależnie od nas warunki pracy i różnorodność materiałów wykluczają jakiegokolwiek roszczenia wynikające z tych danych. W przypadku wątpliwości zalecane jest przeprowadzenie własnych prób. MAPEI udziela gwarancji jedynie co do niezmiennej jakości swoich produktów.*

**Najbardziej aktualne wersje kart technicznych mogą zostać pobrane ze stron MAPEI [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl) oraz [www.mapei.com](http://www.mapei.com).**

## NOTA PRAWNA

*Postanowienia niniejszej karty technicznej mogą być wprowadzane do innych dokumentów związanych z danym projektem, tym niemniej końcowa treść tych dokumentów w żaden sposób nie może uzupełniać i nie może zastępować treści obowiązującej karty technicznej w trakcie aplikacji produktów z oferty MAPEI. Najbardziej aktualne wersje kart technicznych mogą zostać pobrane ze stron MAPEI [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl) oraz [www.mapei.com](http://www.mapei.com)*

**WSZELKIE ZMIANY POSTANOWIEŃ KARTY TECHNICZNEJ LUB ZMIANY WYMAGAŃ ZAWARTYCH LUB WYNIKAJĄCYCH Z KARTY TECHNICZNEJ WYŁĄCZAJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ MAPEI.**

*Referencje dotyczące produktu są dostępne na życzenie oraz na stronach [www.mapei.com](http://www.mapei.com) i [www.mapei.pl](http://www.mapei.pl)*

1238-1-2021-pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie tekstów, zdjęć i rysunków w całości lub w części bez zezwolenia zabronione.

