



Mapegrout Hi-Flow

**Mortar
monocomponent, cu
contractie controlată,
fibroranzforsat, pentru
repararea betonului**

DOMENII DE APLICARE

Repararea structurilor la care gradul de deteriorare și grosimea particulare necesită folosirea unei paste fluide.

Exemple tipice de aplicare:

- Consolidarea structurală a stâlpilor și grinzilor din beton-armat;
- Refacerea părților inferioare a grinzilor precomprimate din componența viaductelor;
- Repararea grinzilor de planșeu și a plăcilor de beton după ce a fost realizată scarificarea zonelor deteriorate;
- Refacerea pardoselilor din beton (industriale, stradale, aeroportuare);
- Chituiră rosturilor rigide dintre elementele din beton.

CARACTERISTICI TEHNICE

Mapegrout Hi-Flow este un mortar predozat, sub formă de pulbere, compus din ciment de mare rezistență, agregate selecționate, aditivi speciali și fibre sintetice, după o formulă dezvoltată în laboratoarele de cercetare MAPEI.

Mapegrout Hi-Flow odată amestecat cu apă se transformă într-un mortar cu fluiditate ridicată, potrivit pentru turnarea în cofraje, fără segregarea amestecului, chiar și la turnări în grosimi mari.

Dacă **Mapegrout Hi-Flow** este preparat doar cu apă, trebuie ca acesta să se întărească în condiții de umiditate pentru ca proprietățile expansive ale acestuia

să se dezvolte complet și corect. În orice caz pe șantier aceste condiții sunt greu de îndeplinit.

De aceea, pentru a garanta proprietățile expansive ale **Mapegrout Hi-Flow** atunci când se întărește în aer liber, recomandăm adăugarea a 0,25% **Mapecure SRA**, un aditiv special ce micșorează contracțiile, atât cele plastice, cât și cele hidraulice.

Mapecure SRA are un rol foarte important garantând îmbunătățirea procesului de maturare a mortarului. În amestec cu **Mapegrout Hi-Flow**, poate fi considerat un sistem tehnologic avansat în sensul în care, aditivul micșorează viteza de evaporare a apei, astfel favorizând dezvoltarea reacțiilor de hidratare.

Mapecure SRA se comportă ca un agent intern de maturare, datorită reacției sale cu unele componente ale cimentului, ajută la micșorarea contracțiilor cu 20% până la 50% față de valorile standard ale produsului neaditivat. Acest lucru conducând la o incidență mai scăzută a fenomenului de apariție a fisurilor. Produsul poate fi folosit de asemenea fără a folosi **Mapecure SRA**, atunci când condițiile atmosferice permit o maturare în condiții optime.

Mapegrout Hi-Flow, după întărire, are următoarele caracteristici:

- rezistențe mecanice ridicate la încovoiere și compresie;
- modulul elastic, coeficientul de dilatare termică, coeficientul de permeabilitate la vaporii de apă sunt similare caracteristicilor unui beton de calitate superioară;
- impermeabil;



Turnare în cofraj



Îndepărtarea
cofrajului din lemn

- are o aderență mare la betonul vechi cu condiția ca acesta să fi fost saturat cu apă în prealabil, de asemenea și la barele de armătură, dacă acestea au fost protejate cu **Mapefer**;

- rezistență ridicată la abraziune.

MapegROUT Hi-Flow respectă directivele normei europene EN 1504-9 ("Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor din beton – Definiții, cerințe, controlul calității și evaluarea conformității - Principii generale de utilizare a produselor și sistemelor") și cerințelor normei europene EN 1504-3 ("Reparații structurale și nestructurale") pentru mortare structurale clasa R4.

MapegROUT Hi-Flow, este recomandat pentru grosimi de până la 4 cm. Pentru grosimi mai mari de turnare se recomandă adăugarea în proporție de 30-50% de agregate cu granulometrie potrivită, din greutatea produsului, numai după consultarea serviciului de Asistență Tehnică. Dacă este necesară o ductilitate și o rezistență la impact mai mare atunci recomandăm folosirea mortarului pe bază de ciment **MapegROUT Hi-Flow T120**, turnabil, cu contracții compensate, armat cu fibre, cu ductilitate ridicată a fi folosit în combinație cu fibrele din oțel rigide **R60**.

RECOMANDĂRI

- Nu aplicați **MapegROUT Hi-Flow** pe substraturi din beton neted: buciardați suprafața până devine rugoasă și adăugați dacă este necesar, bare de armătură.
- Nu folosiți **MapegROUT Hi-Flow** pentru ancorări de precizie (folosiți **Mapefill** sau **Mapefill R**).
- Nu folosiți **MapegROUT Hi-Flow** pentru aplicări cu mistria sau prin torcretare (folosiți **MapegROUT Tissotropic**).
- Nu adăugați ciment sau aditivi în **MapegROUT Hi-Flow**.
- Nu adăugați apă dacă amestecul preparat a inițiat priză.
- Nu aplicați **MapegROUT Hi-Flow** la temperaturi mai mici de +5°C (folosiți **Mapefill R**).
- Nu folosiți **MapegROUT Hi-Flow** dacă sacul este deteriorat sau dacă a fost desigilat anterior folosirii.

MOD DE APLICARE

Pregătirea substratului

- Îndepărtați betonul deteriorat și în faza de dezagregare, până se obține un substrat solid, rezistent și rugos. Lucrările precedente de reparații care nu sunt perfect aderente trebuie de asemenea, îndepărtate.
- Curățați betonul și barele de armătură prin sablare cu nisip de praf, rugină, lapte de ciment, grăsimi, uleiuri sau resturi de vopsea.
- Udați cu apă substratul până la saturație.
- Așteptați evaporarea excesului de apă înainte să începeți turnarea de **MapegROUT Hi-Flow**. Dacă este necesar, folosiți un jet

de aer comprimat pentru îndepărtarea apei în exces.

Pregătirea amestecului

Turnați 3,25-3,5 l de apă într-o betonieră și apoi adăugați încet **MapegROUT Hi-Flow**. Dacă este necesară îmbunătățirea parametrilor de maturare ai mortarului expus unor condiții atmosferice dificile, adăugați **Mapecure SRA** la sfârșitul ciclului de amestecare în procent de 0,25% din greutatea mortarului (la 100 kg **MapegROUT Hi-Flow** adăugați 0,25 kg **Mapecure SRA**).

Amestecați timp de 3-4 minute, înglobați de pe pereții betonierei pulberea neamestecată, reamestecați timp de încă 1-2 minute până obțineți o pastă fluidă, fără aglomerări și omogenă.

În funcție de cantitatea care se prepară, se poate folosi o bormașină cu un mixer atașat sau o betonieră de șantier. Evitați amestecarea în exces pentru a nu antrena aer în amestec.

MapegROUT Hi-Flow are un timp de punere în operă de cca 1 oră la +20°C.

Forțele de expansiune ale **MapegROUT Hi-Flow** au fost calculate să compenseze contracțiile higrometrice. Pentru a fi eficace, forțele de expansiune trebuie contracarate folosind o armare corespunzătoare sau o cofrare adecvată.

Fără cofraj, **MapegROUT Hi-Flow** poate fi aplicat în grosimi mai mari de 4 cm cu condiția ca armături suplimentare să fie montate.

Acoperirea armăturilor trebuie să fie de cel puțin 2 cm.

Grosimi mai mici se pot executa chiar și fără armătură, dacă substratul a fost buciardat, și fiind rugos, este în măsură să controleze dilatarea.

Fenomenul de dilatare are loc pe durata primelor zile de întărire.

Aplicarea mortarului

Pentru a facilita eliminarea aerului, turnați **MapegROUT Hi-Flow** pe o singură parte a cofrajului în flux continuu.

Cofrajele folosite nu trebuie să absoarbă apa din **MapegROUT Hi-Flow**, de aceea se folosește pentru pretratarea cofrajelor un produs special (de ex. DISARMANTE 1000 – decofrant pentru cofraje din lemn).

Nu este necesară vibrarea mecanică a amestecului.

Verificați acoperirea completă a părților degradate și eventual, pentru a facilita pătrunderea pastei în zonele mai dificile, folosiți stinghii din lemn sau tuburi de fier. Procesul de reparare este complet atunci când se aplică și un strat de vopsea **Elastocolor** pe suprafață.

Precauții ce trebuie luate înainte și după aplicarea produsului

- La preparare folosiți numai saci de **MapegROUT Hi-Flow**, care au fost depozitați pe paleți în ambalajul original și la loc uscat.
- În anotimpul cald, depozitați produsul la loc răcoros și folosiți apă rece pentru prepararea mortarului.
- În anotimpul rece, depozitați materialul la loc ferit de îngheț și la temperaturi în jur de +20°C, și pentru prepararea mortarului folosiți apă caldă.

DATE TEHNICE (valori caracteristice)			
DATE DE IDENTIFICARE A PRODUSULUI			
Clasa conform EN 1504-3:	R4		
Tipul:	CC		
Consistență:	praf		
Culoare:	gri		
Dimensiune maximă a agregatului (mm):	2,5		
Densitate aparentă (kg/m³):	1300		
Conținut de corp solid (%):	100		
Conținutul de ioni de clor: -cerințe minime ≤ 0,05% - conform cu EN 1015-17 (%):	≤ 0,05		
Depozitare:	12 luni în ambalaj original în loc uscat		
Clasificare de pericol după directiva EC 1999/45:	iritant Înainte de folosire consultați paragraful “Instrucțiunile de siguranță la prepararea și aplicarea produsului”, informațiile de pe ambalaj și din Fișa de Siguranță a produsului.		
Încadrare vamală:	3824 50 90		
DATE DE APLICARE (la +20°C și 50% U.R.)			
Culoarea amestecului:	gri		
Raportul de amestecare:	100 părți Mapegrout Hi-Flow se amestecă cu 13-14 părți apă (aproximativ 3,25-3,5 l la un sac de 25 kg) și 0,25% Mapecure SRA (o sticlută de 0,25 kg la fiecare 4 saci de Mapegrout Hi-Flow)		
Consistența amestecului:	fluid		
Lucrabilitate - Curgerea mortarului conform EN 13395/2 (cm):	> 45		
Densitatea volumetrică a amestecului (kg/m³):	2350		
pH-ul amestecului:	> 12,5		
Temperatura de aplicare:	de la +5°C la +35°C		
Durata amestecului:	1 oră		
PERFORMANȚE FINALE (cu 13% adaos de apă)			
Performanțe caracteristice	Metoda de testare	Cerințe în conformitate cu EN1504-3 mortare clasa R4	Performanțele produsului
Rezistența la compresiune (MPa):	EN 12190	≥ 45 (după 28 zile)	> 30 (după 1 zi) > 60 (după 7 zile) > 75 (după 28 zile)
Rezistența la încovoiere (MPa):	EN 196/1	nu este cerut	6 (după 1 zi) 10 (după 7 zile) 12 (după 28 zile)
Modulul de elasticitate la compresiune (GPa):	EN 13412	≥ 20 (după 28 zile)	27 (după 28 zile)
Aderență pe beton (strat suport tip MC 0,40 raport apă/ciment = 0,40) în acord cu EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (după 28 zile)	> 2 (după 28 zile)
Contractabilitate (µm/m):	UNI 8147 MOD.	nu este cerut	> 400 după 1 zi (*)
Test de încovoiere:	//	nu este cerut	convex (*)
Rezistență la fisurare:	"O Ring Test"	nu este cerut	fără fisuri după 180 zile (*)
Rezistență la carbonatare accelerată:	EN 13295	Adâncimea de carbonatare ≤ a betonului de referință (tipul MC 0,45 raport apă/ciment=0,45) conform cu UNI766	Test trecut
Impermeabilitatea la apă - adâncimea de penetrare (mm):	EN 12390/8	nu este cerut	< 5
Absorbția capilară (kg/m²·h ^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,08
Rezistența la alunecare a barelor din oțel - test de aderență – (MPa):	EN 15184	nu este cerut	≥ 25
Compatibilitatea termică măsurată ca aderență conform cu EN 1542 (MPa): - cicluri îngheț-dezgheț cu imersare în săruri pentru dezgheț: - cicluri de jeturi de apă: - cicluri termice uscate:	EN 13687/1	≥ 2 (după 50 cicluri)	> 2
	EN 13687/2	≥ 2 (după 30 cicluri)	> 2
	EN 13687/4	≥ 2 (după 30 cicluri)	> 2
Rezistența la foc:	Euroclass	conform cu valoarea declarată de producător	A1



Deteriorarea structurii din beton



Mapegrout Hi-Flow turnat într-un cofraj metalic



Structură refăcută

(*) Date obținute prin aditivarea cu 0,25% cu Mapecure SRA

Mapegrout Hi-Flow

- După aplicarea **Mapegrout Hi-Flow**, recomandăm o atenție suplimentară asupra întăririi materialului în special pe vreme caldă sau cu vânt puternic, pentru a evita evaporarea prea rapidă a apei care cauzează formarea de fisuri de suprafață



Refacerea
rosturilor rutiere

datorate contracțiilor plastice. Pulverizați apa pe suprafață la 8-12 ore după aplicarea materialului și repetați procedura (la fiecare 3-4 ore) pentru cel puțin 48 ore. Ca o alternativă, după finisarea mortarului puteți aplica un strat de **Mapecure E** în emulsie apoasă ca tratament antievaporare, cu o pompă de joasă presiune, **Mapecure S** peliculă pe bază de solvent pentru întărirea mortarelor și a betoanelor sau **Elastocolor Primer**, amorsă penetrantă pe bază de solvent, pentru substraturi absorbante și agent de întărire pentru mortare de reparații.

- Mapecure E** și **Mapecure S**, la fel ca și cele mai bune produse de pe piață de acest fel, împiedică aplicarea unor straturi ulterioare. În cazul în care se dorește o finisare ulterioară cu o vopsea, aceste straturi trebuie înlăturate prin sablare. Dacă se folosește **Elastocolor**

Primer ca și tratament antievaporare și **Elastocolor Paint** sau **Elastocolor Rassante** ca strat de finisare, "primer-ul" nu mai trebuie îndepărtat în acest caz.

Curățare

Pasta încă neîntărită se poate spăla de pe scule cu apă.
După priză, curățarea este mult mai dificilă și se poate efectua doar mecanic.

CONSUM

21 kg/m²/cm de grosime.

AMBALAJ

Saci de 25 kg.

DEPOZITARE

Păstrați în loc acoperit și uscat. Valabil 12 luni de la data fabricației.

Produs în conformitate cu prevederile directivei 2003/53/EC.

MĂSURI DE SIGURANȚĂ LA PREPARAREA ȘI APLICAREA PRODUSULUI

Cimentul conținut de **Mapegrout Hi-Flow** poate provoca în contact cu transpirația sau alte fluide ale corpului, o reacție alcalină de iritație.

Utilizați mănuși și ochelari de protecție.
Pentru mai multe informații consultați Fișa de Securitate.

PRODUS DESTINAT UZULUI PROFESIONAL

ATENȚIONĂRI

Indicațiile și prescripțiile de mai sus, deși corespund celei mai bune experiențe a noastre se vor considera, în orice caz, cu caracter pur orientativ și vor trebui să fie confirmate de aplicații practice care înlătură orice îndoială; de aceea, înainte de a adopta produsul, cel care intenționează să-l folosească trebuie să stabilească el însuși dacă produsul este sau nu adecvat utilizării avute în vedere, și oricum să-și asume întreaga răspundere ce poate deriva din folosirea lui.

**Toate referințele relevante
despre acest produs sunt disponibile
la cerere sau pe www.mapei.com**



MAPEI
BUILDING THE FUTURE