

MAPEGROUT COLABILE TI 20

Nagy folyóképességű, zsugorodáskompenzált,
szálerősítéses, magas duktilitású cementhabarcs
merev acélszálakkal betonjavításhoz



ALKALMAZÁSI TERÜLET

Olyan szerkezetek javítása, ahol a különleges vastagság vagy bonyolult alakzatok miatt szabadon folyó habarcs használata szükséges.

Néhány alkalmazási példa

- Vasalt beton pillérek és gerendák szerkezeti helyreállítása.
- Előfeszített gerendák alsó keresztmetszetének javítása viaduktokban.
- Autópálya-viaduktok cölöpfejeinek felső részeinek és tartóelemeinek rekonstrukciója és kiegyenlítése.
- A földéngerendák visszaépítése a sérült részek felmarással történő eltávolítása után.
- Betonpadlók (ipari, utak, repülőterek) javítása.
- Betonelemek közötti merev hézagok kitöltése.
- Autópályák hézagainak javítása.
- Vízépítési szerkezetek (túlfolyócsatornák, csatornák és nyomócsövek) javítása.

MŰSZAKI JELLEMZŐK

A **Mapegrout Colabile TI 20** egy előre kevert por habarcs, amely nagy szilárdságú cementből, válogatott osztályozott adalékanyagokból, speciális adalékszerekből, szintetikus poliakrilonitrilből és merev acélszálakból áll, és amelyet a MAPEI Kutatási és Fejlesztési Laboratóriumok fejlesztettek ki.

A **Mapegrout Colabile TI 20**-ban található kampós, horganyzott acélszálak a következő tulajdonságokkal rendelkeznek:

- hossz: 30 mm
- átmérő: 0,6 mm
- húzószilárdság: > 1400 MPa
- rugalmassági modulus: 200 GPa

A **Mapegrout Colabile TI 20** vízzel keverve folyékony habarcsot képez, amely 1–5 cm vastagságú rétegekben szétosztályozódás nélkül önthető zsaluzatba, ponthegeztett erősítő háló használata nélkül.

Ha a **Mapegrout Colabile TI 20**-at csak víz hozzáadásával készítik, akkor nedves környezetben kell érlelni, hogy a termék tágulási tulajdonságai teljes mértékben és megfelelően kialakulhassanak. Ezeket a feltételeket azonban nagyon nehéz biztosítani a helyszínen. Ezért a szabad levegőn történő tágulás lehetővé tétele érdekében a **Mapegrout Colabile TI 20** keverhető 0,25% **Mapecure SRA**-val, egy speciális adalékszerrel, amely csökkenti a plasztikus és a hidraulikus zsugorodást.

A **Mapecure SRA** rendkívül fontos szerepet tölt be, és garantálja a habarcs jobb kikeményedését. A **Mapegrout Colabile TI 20**-hoz keverve technológiailag fejlett rendszernek tekinthető, mivel képes csökkenteni a víz gyors párolgását és elősegíti a hidratációs reakciók kialakulását.

A **Mapecure SRA** alapvetően belső utókezelőszerként működik, és a cement néhány fő összetevőjével való kölcsönhatásának köszönhetően a végső zsugorodást 20–50%-kal csökkenti az adalékszer nélküli termékhez képest, ami azt is jelenti, hogy a repedés kockázata is alacsonyabb.

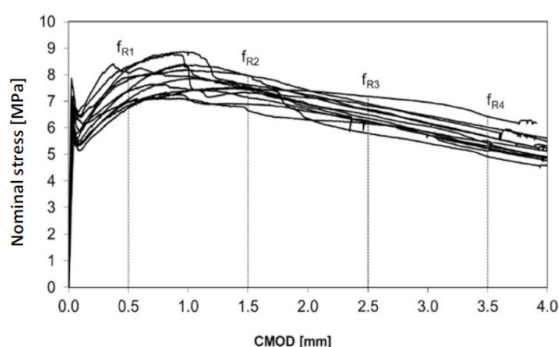
A **Mapegrout Colabile TI 20** megkeményedése után a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

- magas hajlító- és nyomószilárdság;
- rugalmassági modulusa, hőtágulási együtthatója és áteresztési együtthatója hasonló a kiváló minőségű betonhoz;
- vízzáró;
- kiváló tapadás mind a régi betonhoz, ha alkalmazás előtt vízzel megnedvesítik, mind a betonacélhoz, különösen, ha előzetesen **Mapefer** vagy **Mapefer 1K Zero** kezeléssel előkészítik;
- magas ellenállás kopással vagy ütéssel szemben.

A **Mapegrout Colabile TI 20** megfelel az EN 1504-9 („Beton szerkezetek védelmére és javítására szolgáló termékek és rendszerek: meghatározások, követelmények, minőségellenőrzés és megfelelőségértékelés. Termékek és rendszerek használatának általános alapelvei”), valamint az EN 1504-3 („Szerkezeti és nem szerkezeti javítások”) szabványban meghatározott minimális követelményeknek az R4 osztályú szerkezeti habarcsok tekintetében.

A **Mapegrout Colabile TI 20** termékre a CSLP (Közmunkaügyi Minisztérium) STC (Központi Műszaki Szolgálat) 2. osztálya által kiadott 319/2024 számú műszaki értékelési tanúsítvány (CVT) vonatkozik.

A termék **Mapecure SRA** hozzáadása nélkül is használható, ha az éghajlati viszonyok kedvező kötési ciklust tesznek lehetővé.



EN 14651 – Maradó hajlítószilárdság

FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

- Ne használja a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket sima beton alapfelületekre. Alaposan érdesítse meg a felületet, és ha szükséges, helyezzen el kiegészítő vasalást.
- Ne használja a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket precíziós rögzítéshez (használjon **Mapefill Zero** vagy **Mapefill R** terméket).
- Ne dolgozza be a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket szórással vagy simítóval (használjon **Mapegrout Tissotropico Zero** terméket).
- Ne adjon cementet vagy adalékszereket a **Mapegrout Colabile TI 20** termékhez.
- Ne adjon vizet a keverékhez, ha az már kötni kezdett.

- Ne dolgozza be a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket, ha a hőmérséklet +5°C alatt van.
- Ne használja a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket, ha a csomagolás sérült vagy már korábban kinyitották.

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

MŰSZAKI INFORMÁCIÓ A TERMÉK ELKÉSZÍTÉSÉHEZ

Keverék összetétele:	100 kg Mapegrout Colabile TI 20 14-16 kg víz 0,25 kg Mapecure SRA (opcionális*)
Alkalmazható vastagság:	10-50 mm (lásd a "Habarcs elkészítése" bekezdést a nagyobb vastagságokhoz)
Bedolgozási hőmérséklet:	környezeti és aljzat hőmérséklet +5°C-tól +35°C-ig
Keverék fazékideje:	kb. 60 perc (+20°C-on)

* a szabad levegőn tárguláshoz

Aljzatelőkészítés

- Távolítson el minden sérült és leváló betonrészt, amíg szilárd, erős és érdes aljzatot nem kap. Minden korábbi javítási munkát és minden más, nem tökéletesen tapadó bevonatot megfelelő eszközökkel (mechanikus törőgépek, hidromarás stb.) el kell távolítani.
- Tisztítsa meg a betont a korábbi csiszolási munkák nyomaitól, és tisztítsa meg a vasalást a por, cementhabarcs, rozsdá, zsír, olaj, festék és egyéb szennyeződésekől homokfúvással és nagynyomású vízsugarakkal. Az előkészítés után a javítandó betonfelületnek érdesnek kell lennie, legalább 5 mm mélységű egyenetlenségekkel és kitett inert frakcióval, hogy a termék megfelelően tapadjon az aljzathoz.
- Az aljzatot vízzel telítse.
- Az öntés előtt várja meg, amíg a felesleges víz elpárolog. Szükség esetén ez a fázis sűrített levegővel felgyorsítható.

A habarcs elkészítése

Öntsön 3,5-4,0 liter vizet egy betonkeverőbe, és lassan adagolja hozzá a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket.

Ha a habarcs szabad levegőn történő jobb érlelésére van szükség, adjon hozzá **Mapecure SRA** terméket a frissen kevert termékhez, a habarcs tömegének 0,25%-os adagjában (0,25 kg minden 100 kg **Mapegrout Colabile TI 20** termékhez).

Keverje 3-4 percre, távolítsa el a keverő oldaláról az összes odatapadt, nem elkeveredett port, majd folytassa a keverést további 3-4 percre. A keverési folyamat végén a keveréknek simának (a szálaknak teljesen eloszlatva), folyékonynak és csomómentesnek kell lennie. Mindig teljes zsákot keverjen be.

A **Mapegrout Colabile TI 20** felhasználási ideje +20°C-on körülbelül 1 óra.

A **Mapegrout Colabile TI 20** terméket legfeljebb 5 cm-es rétegvastagsághoz ajánljuk; ennél nagyobb vastagság esetén azt javasoljuk, hogy a **Mapegrout Colabile TI 20**-hoz legfeljebb 50 tömeg%-ban adjon hozzá száraz, 6-10 mm szemcseméretű folyami kavicsot (pl. 4 db 25 kg-os zsák **Mapegrout Colabile TI 20** + 2 db 25 kg-os zsák 6-10 mm-es kavics).

A laboratóriumi vizsgálatokhoz szükséges betonminták készítéséhez használt habarcs előállítására vonatkozó utasítások a Műszaki adatok táblázatban találhatók.

A habarcs bedolgozása

A **Mapegrout Colabile TI 20** tárgulását úgy számították ki, hogy az ellensúlyozza a későbbi higrometrikus zsugorodást.

A zsaluzat nem szívhatja magába a **Mapegrout Colabile TI 20** termékben lévő vizet. Javasoljuk, hogy a zsaluzatot előzetesen kezelje zsaluleválasztó szerrel (pl. **Mapecform DMA 1000**).

Öntse a **Mapegrout Colabile TI 20** terméket a zsaluzatba egy oldalról folyamatos áramlással, ügyelve arra, hogy az összes levegő kiszoruljon.

Győződjön meg arról, hogy az összes megerősítendő elem teljesen ki lett töltve. A habarcs nehezebben elérhető területekre való bejuttatásához használjon fa rudakat vagy acélrudakat, vagy enyhén vibrálja meg tűvibrátorral.

A termék nem kompatibilis a folyamatos üzemű vakológépekkel.

További információkért vegye fel a kapcsolatot műszaki ügyfélszolgálatunkkal.

A BEDOLGOZÁS ALATT ÉS AZUTÁN BETARTANDÓ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- A habarcs elkészítéséhez csak olyan **Mapegrout Colabile TI 20** zsákokat használjon, amelyeket eredeti, lezárt raklapokon tároltak.
- Meleg időben a terméket hűvös helyen tárolja, és hideg vízzel keverje be a keveréket.
- Hideg időben a terméket fagymentes helyen tárolja, és langyos vízzel készítse el a habarcsot.
- A **Mapegrout Colabile TI 20** felvitele után azonnal ajánlott a felületet vízzel permetezni, különösen meleg vagy szeles időben, hogy a keverővíz ne párologjon el túl gyorsan, és ne okozzon plasztikus zsugorodásból eredő repedéseket a felületen.
- Vízszintes bedolgozás esetén a termék felhordása közben permetezzen vizet a felületre, és azonnal fedje le vízálló fóliával legalább 3 napra.
- Függőleges bedolgozás esetén a zsaluzat eltávolítása után azonnal permetezzen vizet a felületre, és fedje le a terméket vízálló fóliával legalább 3 napra.
- A nedves érlelés alternatívájaként a felületre kipárolgásgátló kezelést lehet alkalmazni, amelyet a későbbi műveletek függvényében kell kiválasztani.

TISZTÍTÁS

A habarcsot az eszközökről vízzel moshatja le, mielőtt megköt. Megkötése után a tisztítás sokkal nehezebb és csak mechanikus úton végezhető el.

ANYAGSZÜKSÉGLET

Kb. 20 kg/m² minden cm vastagsághoz.

KISZERELÉS

A **Mapegrout Colabile TI 20** 25 kg-os zsákokban kapható.

TÁROLÁS

A **Mapegrout Colabile TI 20** 12 hónapig tárolható eredeti, bontatlan csomagolásban.

A speciális, 25 kg-os polietilén vákuumzsákokból készült csomagolás nagyobb védelmet nyújt a terméknek az eső ellen. A terméket száraz, fedett helyen, +5°C és +35°C közötti hőmérsékleten, eredeti, jól lezárt csomagolásában tárolja.

AZ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS A BEDOLGOZÁS SORÁN BETARTANDÓ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

Ez a termék mikroműanyagokat tartalmaz. A mellékelt szintetikus polimer mikrorészecskékre az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete XVII. mellékletének 78. pontjában meghatározott feltételek vonatkoznak.

Kerülje a környezetbe jutást. Gyűjtse össze a kiömlött anyagot. Az öblítővizet ne engedje a környezetbe. A hulladékot a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

Termékeink biztonságos használatára vonatkozó utasítások a biztonsági adatlap legfrissebb verziójában található, amely elérhető a weboldalunkon: www.mapei.hu.

SZAKEMBEREK SZÁMÁRA KÉSZÜLT TERMÉK.

MŰSZAKI ADATOK (jellemző értékek)

TERMÉKAZONOSÍTÓ ADATOK

Osztályozás az EN 1504-3 szerint:	R4
Típus az EN 1504-1 szerint:	CC

CEMENTMÁTRIX

Állag:	por
Szín:	szürke
Adalékanyag maximális mérete:	2,5 mm
Kloridion tartalom az EN 1015- 17 szerint: (minimum követelmény az EN 1504 szerint $\leq 0,05\%$)	$\leq 0,05\%$

SZÁLLAK

Alak:	kampós
Aspektus arány:	45
Anyag:	acél
Anyagsűrűség - az EN 14889-1 szerint:	7,85 g/cm ³
Hossz - az EN 14889-1 szerint:	30 mm
Egyenértékű átmérő - az EN 14889-1 szerint:	0,62 mm
Húzószilárdság - az EN 14889-1 szerint:	1.440 MPa
Rugalmassági modulusz - az EN 14889-1 szerint:	200 GPa
Szakadási nyúlás - az EN 14889-1 szerint:	0,8%

MŰSZAKI INFORMÁCIÓK A TERMÉK ELKÉSZÍTÉSÉHEZ

Keverék összetétele:	100 tömegrész Mapegrout Colabile TI 20 -hoz 14% víz
Keverék elkészítése:	az MGE 71-C belső eljárás szerint

A FRISS KEVERÉK JELLEMZŐI (+20°C - 50 % R.H.)

Keverék színe:	szürke
Keverék állaga:	folyós
Roskadás az EN 12350-8 szerint:	SF2 osztály az EN 206 szerint
Keverék sűrűsége:	2.300 kg/m ³
Sűrűség az EN 12390-7 szerint:	2.310 kg/m ³

VÉGSŐ TELJESÍTMÉNYADATOK

A vizsgálati módszerekben meghatározott érlelési idők szerint

Teljesítmény jellemző	Vizsgálati módszer	Követelmények az EN 1504-3 szerint R4	Termék teljesítménye
Nyomószilárdság:			
- 1 nap	EN 12190	-	> 30 MPa
- 7 nap		-	> 50 MPa
- 28 nap		≥ 45 MPa	> 70 MPa
Hajlítószilárdság:	EN 196-1	nem szükséges	

- 1 nap			> 10 MPa
- 7 nap			> 13 MPa
- 28 nap			> 16 MPa
Nyomási rugalmassági modulusz:	EN 13412	$\geq 2,0$ MPa	27 GPa
Tapadószilárdság betonhoz lehúzóvizsgálattal:	EN 1542	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
Korlátozott tágalulás levegőn (24 ó):	UNI 8147 B módszer	nem szükséges	400 $\mu\text{m}/\text{m}$ ⁽¹⁾
Felfelé/lefelé hajlító teszt:	-	nem szükséges	lefelé hajló viselkedés ⁽¹⁾
Ellenállás repedezésnek:	"O gyűrű teszt"	nem szükséges	nincs repedés 180 nap után ⁽¹⁾
Ellenállás gyorsított karbonátosodással szemben:	EN 13295	karbonátosodás mélysége $\leq$ referencia beton	megfelel a követelményeknek
Vízáteresztés – behatolás mélysége:	EN 12390-8	nem szükséges	< 5 mm
Kapilláris abszorpció:	EN 13057	$< 0,5 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$	$< 0,3 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Hőkompatibilitás:			
- fagyás-olvadási ciklusok jégolvasztó sókkal (50 ciklusok):	EN 13687-1	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
- vihar-eső ciklusok (30 ciklusok):	EN 13687-2	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
- száraz-hőciklusok (30 ciklusok):	EN 13687-4	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
8 mm-es acélrudak kihúzási ellenállása (kihúzási teszt) – tapadási feszültség t_{dm} :	EN 10080 D csatolmány (a RILEM RC 6 ajánlásának megfelelően)	nem szükséges	> 25 MPa
Átlagos maradó hajlítószilárdság: ⁽²⁾			
- CMOD 1 = 0,5 mm			f_{R1} 6,6 MPa
- CMOD 2 = 1,5 mm	EN 14651	nem szükséges	f_{R2} 7,7 MPa
- CMOD 3 = 2,5 mm			f_{R3} 6,8 MPa
- CMOD 4 = 3,5 mm			f_{R4} 5,7 MPa
Tűzzel szembeni reakció:	EN 13501-1	Euroclass	A1

MEGJEGYZÉSEK:

A minták elkészítése: öntse a habarcsot a formákba, félig megtöltve azokat. A formákat enyhe mozdulatokkal tömörítse. Töltse fel teljesen.

A keverékben található szerkezeti fém szálak miatt különös figyelmet kell fordítani a hajlítási vizsgálatokra szánt minták előkészítésére, hogy a szálak homogén és egyenletes eloszlást kapjanak. Ha a mintában a szálak eloszlása nem homogén, az eredményt nem lehet érvényesnek tekinteni, és a vizsgálatot meg kell ismételni.

A hajlítási vizsgálat során megfigyelhető, hogy a minta kezdetben megreped, de a terhelés a szálak jelenléte miatt tovább emelkedik. Ezért a vizsgálatot addig kell folytatni, amíg a terhelés legalább 50%-kal csökken.

⁽¹⁾ A teljesítményértékek 0,25% **Mapecure SRA** hozzáadásával érhetők el.

⁽²⁾ A keverési folyamat és a minták előkészítése tekintetében kérjük, olvassa el a Telepítési és előkészítési kézikönyvet. A terméket az EN 12190 (§ 6) szerint kell rezegtetni és tömöríteni.

Tulajdonság	Vizsgálati módszer / Referencia szabvány	Termék teljesítménye (*)
Mechanikai viselkedés:	-	nem alakváltozásos keményedés
Nyomószilárdsági osztály:	NTC 2018 Tab. 4.1.I	C 55/67
Nyomási rugalmassági modulusz:	NTC 2018 § 11.2.10.3	39,0 GPa (számított érték)
Maradó szilárdsági osztály:	EN 14651	6,0 b
Az arányosság határa: - átlagos érték $f_{ct,L,m}^f$ - jellemző érték $f_{ct,L,k}^f$	EN 14651	6,8 MPa 6,0 MPa
$f_{R,1k} / f_{ct, Lk}$ arány:	EN 14651	1,07
$f_{R,3k} / f_{R,1k}$ arány:	EN 14651	0,89
Kitételi osztály:	EN 206-1	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 (**) XA1
Fagyás-olvadásnak ellenállás:	FRC § 3.4.1 irányelvek	megfelelt

Megjegyzések:

(*) A keverési folyamat és a minták elkészítése tekintetében kérjük, olvassa el az Alkalmazási és előkészítési kézikönyvet. A terméket az EN 12190 (§ 6) szabványnak megfelelően kell rezegtetni és tömöríteni.

(**) A **Mapegrout Colabile TI 20**-at az EN 12390-9 szabvány szerint tesztelték, összehasonlítva az EN 206-1 szerint XF4 osztálynak megfelelő összetételű referencia betonnal.

FIGYELMEZTETÉS

Habár az ezen termékismertetőben megadott műszaki adatok és javaslatok legjobb tudásunkon és tapasztalatainkon alapulnak, a fenti információkat minden esetben csak tájékoztató jellegűnek kell tekinteni és hosszútávú gyakorlati alkalmazás után meg kell erősíteni; emiatt mindenkinek, aki a terméket használni kívánja, előzetesen meg kell győződnie arról, hogy megfelelő-e a tervezett alkalmazásra. Minden esetben egyedül a felhasználó tartozik teljes felelősséggel a termék használatából eredő következményekért.

A TECHNIKAI ADATOK táblázatban megadott értékeket (tipikus értékek) az ott hivatkozott műszaki szabványokban meghatározott vizsgálati módszerek és kikeményedési ciklusok szerint kaptuk. Ezért kérjük, vegye figyelembe, hogy a táblázatban megadottaktól eltérő vizsgálati eljárások vagy módszerek alkalmazása eltérő értékekhez vezethet, és hogy ilyen esetekben vállalatunk minden felelősségét kizárjuk.

Kérjük olvassa el a termék Műszaki adatlapjának aktuális verzióját, ami beszerezhető weboldalunkról: www.mapei.hu

JOGI NYILATKOZAT

A jelen Műszaki Adatlap („TDS”) másolható és hozzáadható egyéb projektdokumentumokhoz, de az így létrehozott dokumentum nem egészítheti ki vagy helyettesítheti a hatályos TDS követelményeit a MAPEI termék beépítésének időpontjában.

A legfrissebb TDS dokumentum letölthető a www.mapei.hu weboldalunkról.

A MAPEI SEMMILYEN FELELŐSSÉGET NEM VÁLLAL A JELEN TDS SZÖVEGÉNEK, AZ ABBAN SZEREPLŐ VAGY ABBÓL EREDŐ KÖVETELMÉNYEKNEK BÁRMELY MÓDOSÍTÁSA ESETÉN.

Mapei Kft.

2040 Budaörs, Sport utca 2.



+36-23-501670



www.mapei.hu



mapei@mapei.hu

471-4-2026-H

Az itt megjelent szövegek, fotók és illusztrációk bármilyen másolása tilos és törvény által büntetendő

