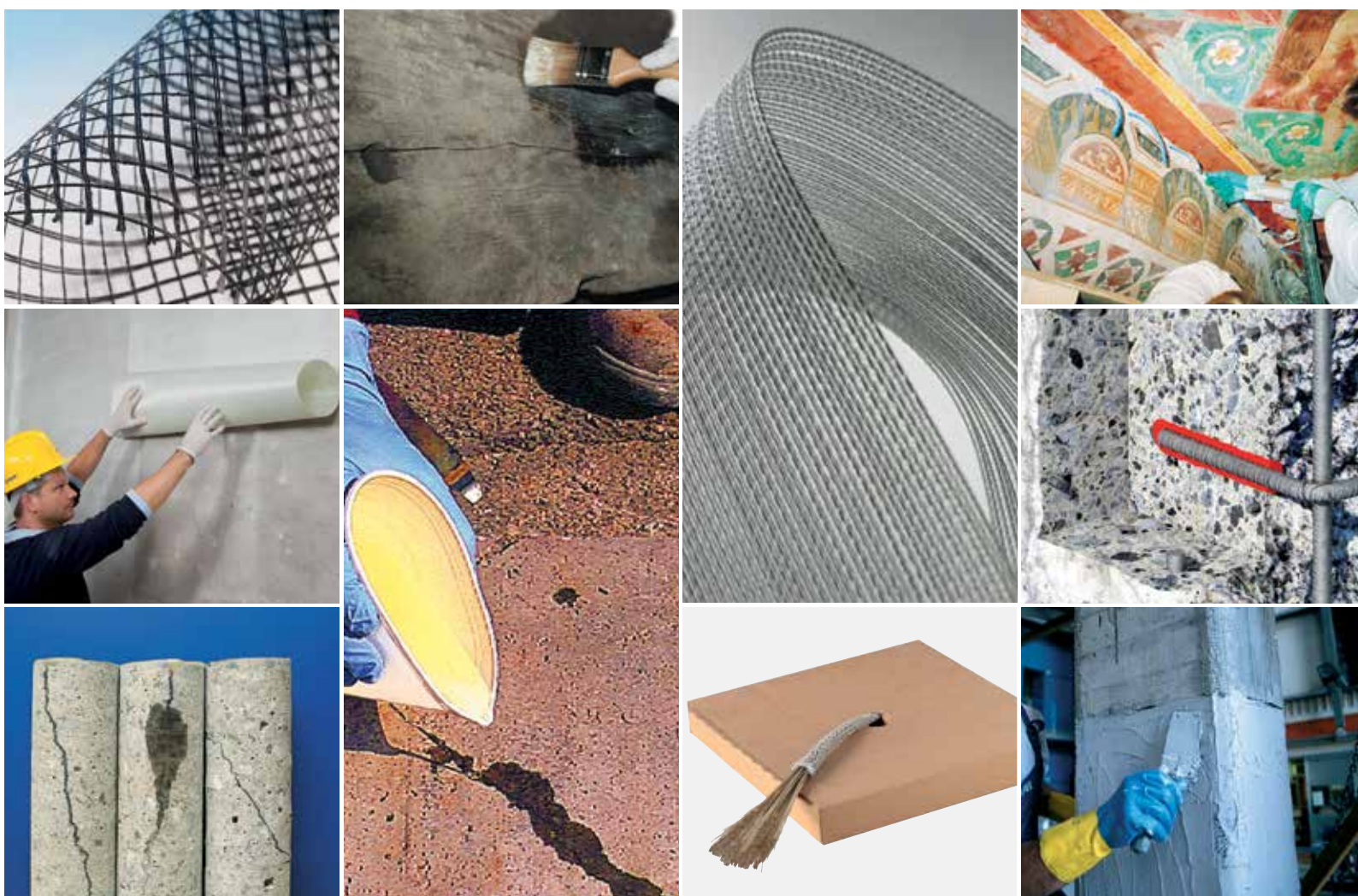


ÚTMUTATÓ SZERKEZETI ERŐSÍTÉSHEZ HASZNÁLT KOMPOZITOK KIVÁLASZTÁSÁHOZ



Útmutató szerkezeti erősítéshez használt kompozitok kiválasztásához

A kompozitok használata ma már egy bevált megerősítő technológia, amelyet meglévő, vasbeton, téglá és fa szerkezetek statikus és szeizmikus megerősítésére használnak. Több mint 19 év tapasztalatával tökéletesítettük a Mapei termékcsaládját, a klasszikus polimer mátrixba ágyazott szálas **Mapei FRP Rendszer**től kezdve egészen a szervesen a szervesen mátrixok és szálak használatán alapuló erősítés naprakészebb koncepciójáig, mint például a **Mapei FRG Rendszer** és **Mapenet EM Rendszer**, az innovatív anti-szeizmikus védelmi rendszer, a **MapeWrap EQ Rendszer** és a **Planitop HPC** technológia.

Mapei FRP Rendszer



A kompozitok teljes skálája, melyet rendkívül nagy szilárdságú szálakból és olyan polimer gyantákból készítenek, melyeket kifejezetten normál, feszített beton és vasbeton, acél, téglá vagy fa szerkezetek megerősítésére, valamint nagyobb statikus és szeizmikus terhek elviselésére alakítottak ki. A **Mapei FRP Rendszer** megerősítési megoldásai megfelelnek a CNR DT 200/R1 2013 műszaki referencia dokumentumban előírtaknak.

Mapei FRG Rendszer



A kompozitok teljes skálája melyek, eltérően a hagyományos FRP-től, szervesen, puccolán kötőanyagot használnak a polimer mátrix helyett, hogy garantálják a kiváló kémiai-fizikai és elasztomechanikai kompatibilitást falazott aljzatokkal (kő, téglák és tufa). Falazott és vasbeton szerkezetek javítására alkalmazhatók.

MapeWrap EQ Rendszer



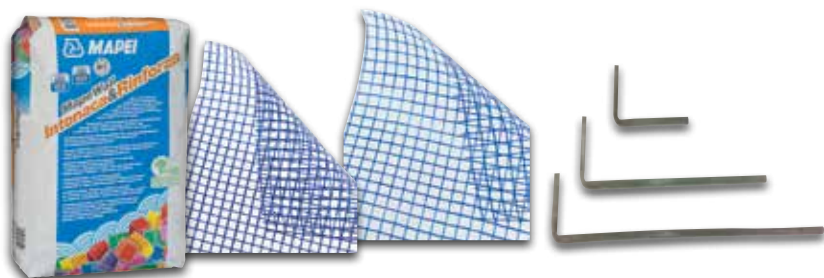
Innovatív védelmi rendszer egy „szeizmikus tapéta” formájában annak érdekében, hogy egy földrengés esetén az embereknek több ideje legyen elhagyni az épületet. „Légzsákként” működik belső és külső másodlagos válaszfalaknál (pl. előtétfal), és megakadályozza, hogy a falak kiboruljanak vagy összedőljenek a szeizmikus aktivitás alatt.

Planitop HPC és Planitop HPC Floor Nagy Teljesítményű Mikro-Beton



Nagy teljesítményű, szálerősítéses beton rendszer (HPFRC). A legjelentősebb tulajdonságai ennek a cementes kompozitnak a különösen nagy nyomószilárdság és a képesség, hogy nagy törési energiákat vegyen fel, vagyis a jó duktilitás. Emelett, a húzószilárdsága lehetővé teszi, hogy jóval kevesebb hagyományos vasbetétet használjunk, összhangban a CNR DT 204/2006 műszaki dokumentummal.

Mapenet EM Rendszer



Szerkezetileg „megerősített” kompozit vakolat és beton készítésére alkalmas rendszer, amely képes felvenni azokat az alakváltozásokat, amelyeket a hagyományos anyagok mint pl. a hegesztett háló is. Jól ismert tény, hogy az erősített vakolat gyártására hagyományosan alkalmazott technológiák jelentősen növelik a falak merevségét és ezzel növelik a szeizmikus terhelés hatását az épületeken. Továbbá a múltban használt vakolat magas rugalmassági modulusza is a vakolat leválását okozta az eredeti fal és az alkalmazott hagyományos erősítő rendszer határfelülete között, azok különböző rugalmassági-mechanikai jellemzői miatt.

Az itt javasolt erősítő rendszer viszont olyan vakolatot használ, mely alacsony rugalmassági moduluszal rendelkezik, és amit különleges GFRP hálóval erősítettek, amely a nyírószilárdságot növelni tudja a vízszintes síkon, valamint a fal hajlítószilárdságát anélkül, hogy jelentősen növelné a fal panelek merevségét.

A rendszer a február 2-án kiadott 617-es számú körlevél C8A2.2. táblázata szerint számítható, figyelembe véve a megerősített vakolatokra vonatkozó biztonsági tényezőket.

Az FRP alkalmazási területei

- Olyan gyenge vagy instabil szerkezetek javítása, valamint statikus és szeizmikus megerősítése, ahol a nyíróerő növelése szükséges;
- nyomott, vagy nyomott/hajlított elemek köpenyezése (oszlopok, híd cölöpök, kémények), hogy növeljük azok teherbíró tulajdonságait, vagy duktilitását, ahol a hosszirányú vasalás is kiegészítésre szorul;
- hajlított elemek megerősítése azáltal, hogy egy külső rátétet helyezünk el a húzó terhelésnek kitett területeken;
- helyi, ütközési sérülést szenvedett szerkezetek javítása, mint pl. amikor egy magas vagy széles rakományt szállító teherautó ütközik a híd gerendákba;
- boltíves szerkezetek szeizmikus megerősítése és helyreállítása anélkül, hogy növelnénk szeizmikus tömegüket és annak kockázata nélkül, hogy folyadék szivárogjon át a belső felületre;
- rátét erősítés kialakítása oszlop-gerenda csatlakozásánál szeizmikus megerősítés céljából;
- teherhordó elemek megerősítése olyan épületekben, amelyek szerkezeti rendszerét új építészeti követelmények vagy a használatban történő változás miatt módosították;
- tűz által károsodott épületek javítása.

Az FRG alkalmazási területei

- Homlokzati falak szerkezeti megerősítése belső és/vagy külső oldalon;
- beton és falazott elemek megerősítése, hogy a szeizmikus aktivitás által okozott terhelést egyenletesebben osszuk el;
- vasbeton vázas szerkezetekhez kapcsolt teherviselő falak helyes és szorosabb összetartására szolgáló megerősítés.

A Mapei FRP és FRG Rendszerek használatának előnyei

A **Mapei FRG** és **FRP Rendszerek** termékeinek használata számos előnnyel jár a hagyományos javítási technológiákkal szemben, ezek közül a legjelentősebbek a következők:

- Egyszerű, gyors alkalmazás: kis súlyuknak köszönhetően nincs szükség különleges felszerelésre, vagy emelő szerkezetekre a beépítéshez, kevés munkaerő szükséges az anyagok elhelyezésére kis helyen és rövid idő alatt és sok esetben nem kell megzavarni a szerkezet mindennapi életét;
- nagy tartósság;
- magas mechanikai teljesítmény;
- szemben az acél lemezes rátétjavítással (beton plaqué módszer), nem áll fenn az alkalmazott erősítő anyagok korróziójának problémája;
- nem jár tömegnövekedéssel: a **Mapei FRG** és **FRP Rendszerek** használatával történő beépítés nem növeli meg a megerősített szerkezeti részek össztömegét. Ez a szempont rendkívül fontos, különösen a szeizmikus megerősítés esetében, ahol a feszültségek arányosak a szerkezet tömegével;
- a beépítés teljesen visszafordítható: a **Mapei FRG** és **FRP Rendszerek** használatával történő beépítés teljesen reverzibilis, mind az erősítő anyagok, mind a ragasztó rétegek teljesen eltávolíthatóak és a szerkezet visszaállítható a beépítés előtti állapotba. Ez a tulajdonság különösen fontos akkor, amikor az épületeket ideiglenesen kell biztonságossá tenni, különösen, ha történelmi jelentőségűekről van szó.

Mapei Steel Bar és Mapei Steel Dry

Nagyszilárdságú, AISI 304 és AISI 316 minőségű rozsdamentes acél spirál rudak új választéka, amely mindenféle szerkezet esetén széleskörűen alkalmazható.

Különleges spirál formájuk elősegíti, hogy különösen erős mechanikai kapcsolat jöjjön létre az aljzattal és lehetővé teszi azt, hogy szárazon beépítsék egyszerűen egy vezető lyuk fúrásával.

Különleges beavatkozások a Mapei Steel Bar és Mapei Steel Dry segítségével

A **Mapei Steel Bar** és **Mapei Steel Dry** rudak különösen ajánlottak falak erősítésére a következő alkalmazási területeken:

- falvarrás a sarok falak és kereszteződő falak esetén;
- repedések javítása;
- két sorban elhelyezett teherviselő falak összekötése;
- fugákban elhelyezett erősítés.

Használhatók fa födécek esetén is, különösen:

- födécek körbemenő falakhoz történő csatlakoztatásához;
- régi fafödém szerkezet és új szerkezeti beton közötti kapcsolat kialakításához, merev födém tárcsa készítéséhez.

Használhatók még olyan mikrobeton termékekhez, mint a **Planitop HPC** termékek, szerkezetekre történő rábetonozások második öntésekor.

Vasbeton épületek megerősítése



Rendszerek

- 1 Gerendák, földémgerendák és födémlemezek hajlítási megerősítése
- 2 Gerendák nyírési megerősítése
- 3 Oszlopok köpenyezése
- 4 Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre alapokba helyezett pilléreknél
- 5 Vázmegerősítés: oszlop-gerenda kapcsolatok köpenyezése
- 6 Nem szerkezeti válaszfalak földrengés elleni védelme
- 7 Előtétfalak kiborulás elleni védelme
- 8 Födém lemezek összeomlás elleni védelme
- 9 Födém lemezek felső oldalának megerősítése

1 Gerendák, födémgerendák és födémlemezek hajlítási megerősítése



A megerősítő rendszert **Carboplate** pultrudált szén-szálalamez alkalmazásával lehet kialakítani, mint például:

- **Carboplate E 170**
- **Carboplate E 200**
- **Carboplate E 250**

(**megj. Alkalmazás módja Carboplate lemezekhez)



A megerősítő rendszert ki lehet alakítani szén-szálalamez, üvegszálalamez, bazaltszálalamez vagy acélszálalamez szövet felhasználásával, mint például:

- **MapeWrap C UNI-AX**
- **MapeWrap C UNI-AX HM**
- **MapeWrap G UNI-AX**
- **MapeWrap B UNI-AX**
- **MapeWrap S Fabric**

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(****megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálalamezhez)

2 Gerendák nyírési megerősítése



A megerősítő rendszert ki lehet alakítani a következők alkalmazásával: szén-szálalamez, üvegszálalamez, bazaltszálalamez vagy acélszálalamez szövetek, mint például:

- **MapeWrap C UNI-AX**
- **MapeWrap C UNI-AX HM**
- **MapeWrap C BI-AX**
- **MapeWrap C QUADRI-AX**
- **MapeWrap G UNI-AX**
- **MapeWrap B UNI-AX**
- **MapeWrap S Fabric**

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(****megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálalamezhez)

3 Oszlopok köpenyezése



A nyomószilárdságot és a duktilitást a következők alkalmazásával lehet növelni:

- **MapeWrap C UNI-AX** vagy
- **MapeWrap C UNI-AX HM**

A duktilitás növelhető az alábbiakkal:

- **MapeWrap G UNI-AX** vagy
- **MapeWrap B UNI-AX**

(**megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

4 Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre alapokba helyezett pilléreknél



A megerősítő rendszert a következő műveletek elvégzésével lehet megvalósítani:

1) Megerősítés hajlítási és tengely irányú teherrel szemben a következők használatával:

- **MapeWrap S Fabric** vagy
- **MapeWrap C UNI-AX** vagy
- **Carboplate E 170/E 200/E 250**

2) Lehorgonyzó szálak a következők felhasználásával:

- **MapeWrap S Fabric** vagy
- **MapeWrap S FIOCCO**

3) Oszlopok köpenyezése:

- **MapeWrap C UNI-AX**

(**megj. Alkalmazás módja Carboplate lemezekhez)

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(****megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálakhoz)

5 Vázmegerősítés: oszlop-gerenda kapcsolatok köpenyezése



A megerősítő rendszert a következő műveletek elvégzésével megvalósítani:

1) Nyírási megerősítés: **MapeWrap S Fabric**

2) Oszlop-gerenda kapcsolat nyírószilárdságának növelése:

MapeWrap C QUADRI-AX

3) Köpenyezés az oszlopok alján: **MapeWrap C UNI-AX**

4) A gerendák végének nyírási megerősítése:

MapeWrap C UNI-AX

(**megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(****megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálakhoz)

6 Nem szerkezeti válaszfalak földrengés elleni védelme



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **MapeWrap EQ Net**
- **MapeWrap EQ Adhesive**

7 Előtétfalak kiborulás elleni védelme



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid G 120**
- **MapeWrap S FIOCCO**

8 Födém lemezek összeomlás elleni védelme



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **MapeWrap EQ Net**
- **MapeWrap EQ Adhesive**

9 Födém lemezek felső oldalának megerősítése



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HPC Floor**

A **Carboplate lemezekből készített megerősítéseket a következő epoxi rendszerek alkalmazásával lehet kialakítani:

- 1 - Epoxi primer – **MapeWrap Primer 1**
- 2 - Epoxi ragasztó – **MapeWrap 11 (vagy MapeWrap 12)**
- 3 - **Carboplate** szén-szálalás lemezek
- 4 - Epoxi ragasztó – **MapeWrap 11 (vagy MapeWrap 12)**
- 5 - Felület homokszórása – **Quarzo 1,2/Quarzo 1,9**

***A **MapeWrap** szövetekből készített megerősítéseket a következő epoxi rendszerek alkalmazásával lehet kialakítani:

- 1 - Epoxi primer – **MapeWrap Primer 1**
- 2 - Epoxi ragasztó – **MapeWrap 11 (vagy MapeWrap 12)**
- 3 - Epoxi ragasztó a szövet impregnálására a „száraz rendszer”használatával - **MapeWrap 31**
- 4 - Epoxi ragasztó a szövet impregnálására a „nedves rendszer”használatával - **MapeWrap 21**
- 5 - **SZÉN/ ÜVEG/ BAZALT** szálak
- 6 - Felület homokszórása – **Quarzo 1,2/Quarzo 1,9**

****A **MapeWrap** acélszálalából készített megerősítéseket a következő epoxi rendszerek alkalmazásával lehet kialakítani:

- 1 - Epoxi primer – **MapeWrap Primer 1**
- 2 - Epoxi ragasztó – **MapeWrap 11 (vagy MapeWrap 12)**
- 3 - **ACÉL** szálak
- 4 - Felület homokszórása – **Quarzo 1,2/Quarzo 1,9**

Falazott és fa épületek megerősítése



Rendszerek

- 1 Falazott ívek és boltozatok szerkezeti megerősítése szerves mátrix kompozitok felhasználásával - **Mapei FRG Rendszer**
- 2 Falazott ívek és boltozatok szerkezeti megerősítése szerves mátrix kompozitok felhasználásával - **Mapei FRP Rendszer**
- 3 Megerősített vakolat és beton falakra - **Mapenet EM Rendszer**
- 4 Falak nyírési megerősítése szerves mátrix kompozitok felhasználásával - **Mapei FRG Rendszer**
- 5 Fa szerkezetek megerősítése
- 6 Falvarrás szétnyílt falazott szerkezetekre (sarok és "T" csatlakozás)
- 7 Fa födémszerkezetek hajlítási megerősítése - **Planitop HPC Floor T**
- 8 Koszorú erősítések
- 9 Falazott szerkezetek megerősítése fugákban elhelyezett erősítéssel

(*) a termékek tulajdonságai pontosan megfelelnek a RELUIS GUIDELINES-ban (Szerkezeti Elemek, Védőfalak és Válaszfalak Javítása és Megerősítése) foglaltaknak

1 Falazott ívek és boltozatok szerkezeti megerősítése szerves mátrix kompozitok felhasználásával – **Mapei FRG Rendszer**



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM Restauro**
- **Mapegrid G 220**

Vagy

- **Planitop HDM Restauro**
- **Mapegrid B 250**

A megerősítés védelmére külön kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid G 220**

Vagy

- **Planitop HDM Restauro/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid B 250**

A megerősítés védelmére külön erre a célra kialakított kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**

2 Falazott ívek és boltozatok szerkezeti megerősítése szerves mátrix kompozitok felhasználásával – **Mapei FRP Rendszer**



A megerősítő rendszert külön szénszálas, üvegszálas vagy bazaltszálas szövet sávokkal lehet megvalósítani:

- **MapeWrap C UNI-AX**
- **MapeWrap C BI-AX**
- **MapeWrap C QUADRI-AX**
- **MapeWrap G UNI-AX**
- **MapeWrap G QUADRI-AX**
- **MapeWrap B UNI-AX**

(**megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

A megerősítés védelmére külön erre a célra kialakított kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**

3 Megerősített vakolat és beton falakra - **Mapenet EM Rendszer**



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **MapeWall Render & Strengthen**
- **Mapenet EM30 / EM40**

A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Mape-Antique Strutturale NHL**
- **Mapenet EM30 / EM40**

A hálót megszakítás nélkül erősítjük a szerkezethez **Mapenet EM Connector** rögzítők felhasználásával.

4 Falak nyírási megerősítése szervesetlen mátrix kompozitok felhasználásával – *Mapei FRG Rendszer*



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM Restauro**
- **Mapegrid G 220**

Vagy

- **Planitop HDM Restauro**
- **Mapegrid B 250**

A megerősítés védelmére külön kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid G 220**

Vagy

- **Planitop HDM/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid B 250**

A megerősítés védelmére külön kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**

5 Fa szerkezetek megerősítése



Fa gerendák hajlítási megerősítése **Carboplate** pultrudált szén szálas lemezek felhasználásával mint például:

- **Carboplate E 170**
- **Carboplate E 200**
- **Carboplate E 250**

(*megj. Alkalmazás módja Carboplate lemezekhez)

Fa gerendák hajlítási megerősítése szénszálas, üvegszálas, bazaltszálas vagy acélszálas szövet felhasználásával, mint például:

- **MapeWrap C UNI-AX**
- **MapeWrap C BI-AX**
- **MapeWrap G UNI-AX**
- **MapeWrap B UNI-AX**
- **MapeWrap S Fabric**

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(****megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálakhoz)



Fa gerendák hajlítási megerősítése pultrudált szénszálas vagy üvegszálas rudak felhasználásával, mint például:

- **Maperod C**
- **Maperod G**

Ezeket együtt használjuk **MapeWood Paste 140** állékony epoxi ragasztóval vagy **Mapefix EP 385** epoxi vegyi horgonnyal.

6 Falvarrás szétnyílt falazott szerkezetekre (sarok és "T" csatlakozás)



A falvarrást **Carbotube** és **Injectors Ø23** felhasználásával végezzük együtt a következőkkel

- **Epojet** és **Epojet LV** epoxi gyantákkal;
- **Mape-Antique I**, **Mape-Antique F21** vagy **Mape-Antique I-15** injektáló iszappal

Falvarrás szárazon beépített **Mapei Steel Dry 316**, nagyszilárdságú, AISI 316 minőségű rozsdamentes acélból készült spirál rudakkal, vezetőfuratok készítése után.

7 Fa födémek megerősítése



A megerősítő rendszer a következőképpen készül:

- szerkezeti rábetonozás készítése **Planitop HPC Floor T** mikrobetonnal
- csatlakozó elemek készítése 90°-ban meghajlított **Mapei Steel Dry 316** rozsdamentes acél spirál rudakból

8 Koszorú erősítések



A megerősítő rendszert alkalmazhatjuk szénsszál, üvegszál vagy bazaltszál szövet felhasználásával:

- **MapeWrap C UNI-AX**
- **MapeWrap G UNI-AX**
- **MapeWrap B UNI-AX**

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

A megerősítés védelmére külön kapcsolatok ajánlottak a következők felhasználásával: **MapeWrap C FIOCCO**, **MapeWrap G FIOCCO** vagy **MapeWrap B FIOCCO**

9 Falazott szerkezetek megerősítése fugákban elhelyezett erősítéssel



A fugákban kialakított megerősítő rendszer a következőképpen készül:

- **Mapei Steel Bar 304 / 316** rozsdamentes acél spirál rudak
- **Planitop HDM Maxi** habarcs

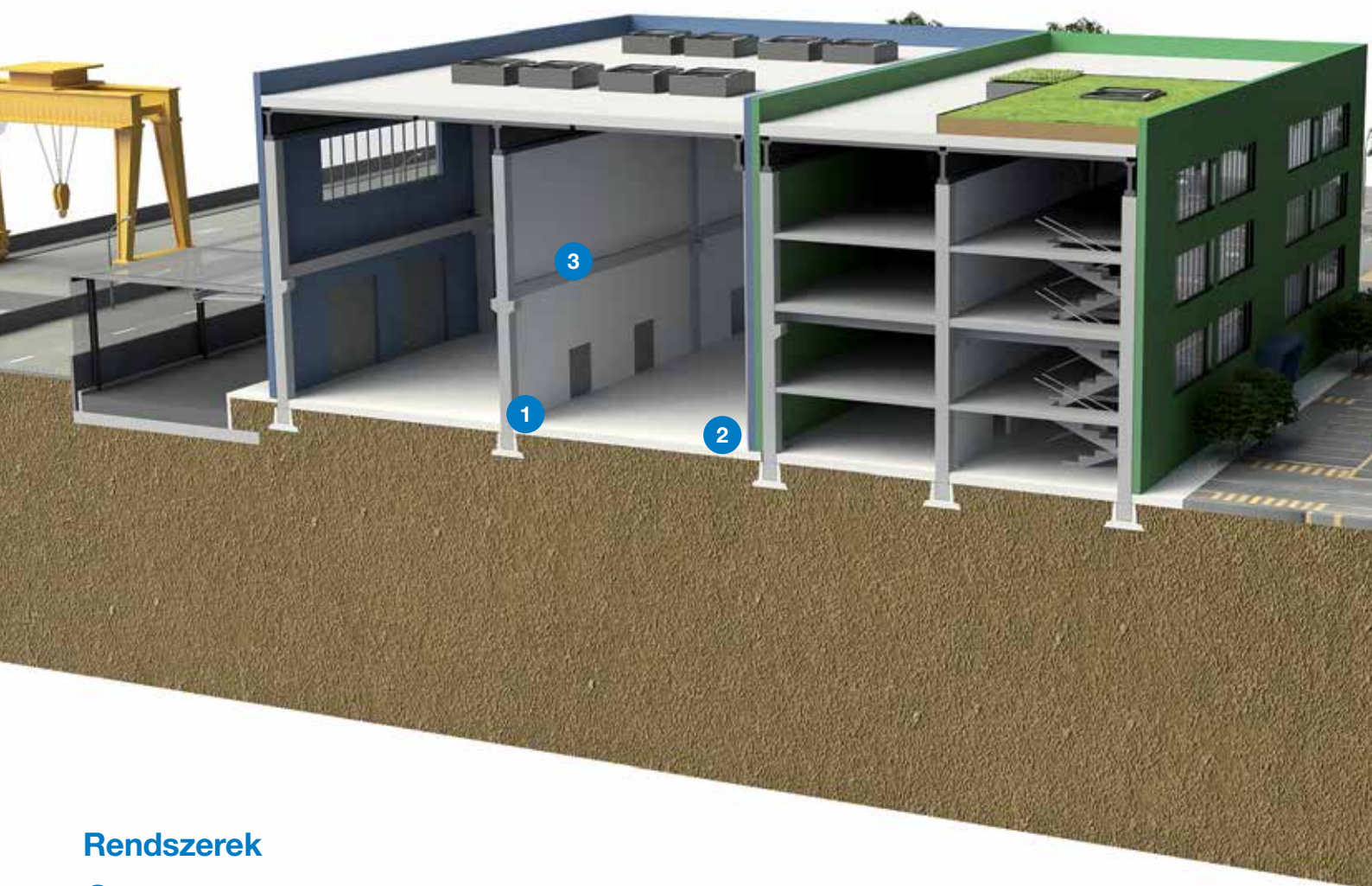
vagy

- **Mapei Steel Bar 304 / 316** rozsdamentes acél spirál rudak
- **Planitop HDM Restauro** habarcs

vagy

- **Mapei Steel Bar 304 / 316** rozsdamentes acél spirál rudak
- **MapeWrap 11 / MapeWrap 12** epoxi ragasztó

Előregyártott ipari épületek megerősítése



Rendszerek

- 1** Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre pillérek alapjánál szálerősített kompozitok és „lehorgonyzó szálak” segítségével
- 2** Köpenyezés és megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre pillérek alapjánál nagyszilárdságú, szálerősített beton (HPFRC) segítségével
- 3** Előtétfalak csatlakoztatása teherhordó szerkezetekkel kiborulás elleni rendszerrel

() a termékek tulajdonságai pontosan megfelelnek a következő dokumentumban foglaltaknak: „Útmutató az olyan egyszintes ipari épületek helyi és teljes körű beavatkozásához, amelyek nem a földrengés elleni kritériumok szerint lettek megtervezve”. A dokumentumot az olaszországi Emilia Romagna-beli földrengést után adták ki.*

1 Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre pillérek alapjánál szálerősített kompozitok és „lehorgonyzó szálak” segítségével



A megerősítő rendszert a következő műveletek elvégzésével lehet megvalósítani:

1) Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre a következők felhasználásával:

- **MapeWrap S Fabric;**
- **MapeWrap C UNI-AX**

2) Lehorgonyzó szálak:

- **MapeWrap S Fabric;**
- **MapeWrap S FIOCCO**

3) Oszlopok köpenyezése: **MapeWrap C UNI-AX**

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap szövetekhez)

(***megj. Alkalmazás módja MapeWrap acélszálakhoz)

2 Köpenyezés és megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre pillérek alapjánál nagyszilárdságú, szálerősített beton (HPFRC) segítségével



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HPC**

3 Előtétfalak csatlakoztatása teherhordó szerkezetekkel kiborulás elleni rendszerrel



A megerősítő rendszert a következők alkalmazásával lehet megvalósítani:

- **Planitop HDM/Planitop HDM Maxi**
- **Mapegrid G 120**
- **MapeWrap S FIOCCO**

Carboplate



- ▶ Epoxi gyantával impregnált pultrudált szénzásalás lemez mindkét oldalán műanyag védőfóliával.

Carbotube



- ▶ Epoxi gyantával impregnált pultrudált szénzásalás cső falazott szerkezetek injektálásával történő megerősítésére.

Epojet



- ▶ Kétkomponensű, szuper-folyékony epoxi gyanta injektálásra és kihorgonyzásra.

Epojet LV



- ▶ Kétkomponensű epoxi gyanta nagyon alacsony viszkozitással mikro-repedésekbe való injektáláshoz.

Injectors Ø 23



- ▶ Műanyag pakker bentmaradó szeleppel epoxi gyanta injektálásához.

Mape-Antique F21



- ▶ Szuper-folyékony, sóálló, hidraulikus kötőanyag mész és eco-puccolán töltőanyagokkal falazott szerkezetek és vakolat megerősítésére freskók jelenlétében is.

Mape-Antique I



- ▶ Szuper-folyékony, sóálló, mész és eco-puccolán alapú hidraulikus kötőanyag töltőanyagokkal falazott szerkezetek injektálásával történő megerősítésére.

Mape-Antique I-15



- ▶ Sóálló, mész és eco-puccolán alapú hidraulikus kötőanyag szuper-folyékony injektáló iszap falazott szerkezetek megerősítésére.

Mape-Antique Strutturale NHL



- ▶ Nagy teljesítményű páraáteresztő habarcs falazáshoz és vakoláshoz, melyet természetes hidraulikus mészből és eco-puccolán-ból készítenek. Különösen alkalmas „megerősített” és alapvakolat készítésére.

Mapefix EP 385/585



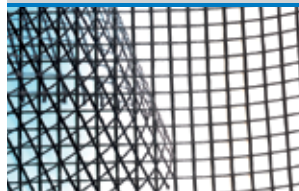
- ▶ Tiszta epoxi gyanta-alapú vegyi horgony szerkezeti terhekhez. Hivatalosan elismert a használata menetes szárazhoz, szerkezeti acélhoz, furatokhoz és C1 szeizmikus terheléshez.

Mapegrid B 250



- ▶ Alapozott bazalt szálalás háló kő, téglá és beton felületek szerkezeti megerősítéséhez.

Mapegrid G 120



- ▶ Előkezelt, lúgálló üvegszövet háló, falazott szerkezetek helyi megerősítéséhez.

Mapegrid G 220



- ▶ Lúgálló, alapozott üvegszövet háló kő, téglá és tufa aljzatok szerkezeti megerősítéséhez.

Mapei Steel Bar



- ▶ Ultra nagyszilárdságú spirál rudak AISI 304 és AISI 316 minőségű rozsdamentes acélból falazott szerkezetek fugáiban történő megerősítéséhez.

Mapei Steel Dry 316



- ▶ Ultra nagyszilárdságú, „szárazon beépített” spirál rudak AISI 316 minőségű rozsdamentes acélból vasbeton, falazott szerkezetek és fa szerkezetek megerősítéséhez. Kapható 6, 8 és 10mm-es átmérekkel.

Mapenet EM 40



- ▶ Elő-impregnált lúgálló üvegszövet háló (FRP) „megerősített” szerkezeti vakolat készítésére beton és falazott szerkezeteken.

Maperod C



- ▶ Epoxi gyantával impregnált pultrudált szén-szál rudak sérült beton és falazott elemek szerkezeti megerősítéséhez.

MapeWall Render & Strengthen



- ▶ Nagyszilárdságú, természetes hidraulikus mészbázisú páraáteresztő vakolat és falazó habarcs nagyon alacsony szerves anyag tartalom kibocsátással erősített szerkezeti vakolat és falazó habarcs készítéséhez.

Mapewood Primer 100



- ▶ Folyékony epoxi impregnálószert vízben oldható formában alkalmazhatják a fa szerkezetek konzolidálásához és alapozásához.

MapeWrap 12



- ▶ Kétkomponensű, lassan kötő, állékony epoxi habarcs beton felületek kiegyenlítésére.

MapeWrap 31



- ▶ Kétkomponensű, közepes viszkozitású epoxi ragasztó MAPEWRAP impregnálására a „száraz rendszer” használatával.

Mapenet EM 30



- ▶ Elő-impregnált lúgálló üvegszövet háló (FRP) „megerősített” szerkezeti vakolat készítésére beton és falazott szerkezeteken.

Mapenet EM Connector



- ▶ Lúgálló üvegszövetből és hőre kötő vinilészter-epoxi gyantából készült, előre formált „L” alakú rögzítő. Elérhető különböző hosszúságokban (20, 50, 70 cm).

Maperod G



- ▶ Epoxival módosított vinilészter gyantával impregnált pultrudált szén-szál rudak sérült vasbeton, téglakő és tufa elemek szerkezeti megerősítéséhez.

Mapewood Paste 140



- ▶ Állékony epoxi ragasztó fa szerkezeti elemek helyreállításához.

MapeWrap 11



- ▶ Kétkomponensű, normál kötő, állékony epoxi habarcs, beton felületek kiegyenlítésére.

MapeWrap 21



- ▶ Kétkomponensű, szuper-folyékony epoxi gyanta MAPEWRAP impregnálására a „nedves rendszer” használatával.

MapeWrap B FIOCCO



- ▶ Bazaltszál-asztaloszín amit MAPEWRAP 21-el (kétkomponensű, szuper-folyékony epoxi gyanta) impregnálnak.

MapeWrap B UNI-AX



- ▶ Egyirányú, nagyszilárdságú bazaltszálal szövet.

MapeWrap C FIOCCO



- ▶ MAPEWRAP 21-el impregnálendő (kétkomponensű, szuper folyékony epoxi gyanta) szénszálal zsinór.



MapeWrap C UNI-AX



- ▶ Nagyszilárdságú, egyirányú szénszálal szövet magas rugalmassági modulusszal.



MapeWrap EQ Adhesive



- ▶ Egykomponensű, felhasználásra kész, poliuretán bázisú ragasztó vizes disperzióban nagyon alacsony illékony szervesanyag (VOC) kibocsátással MAPEWRAP EQ NET kétirányú bevont üvegszálal szövet impregnálására.

MapeWrap G FIOCCO



- ▶ Üvegszálal zsinór amit MAPEWRAP 21-el (kétkomponensű, szuper folyékony epoxi gyanta) impregnálnak.

MapeWrap G UNI-AX



- ▶ Egyirányú, nagyszilárdságú üvegszálal szövet.

MapeWrap S Fabric 650



- ▶ Egyirányú, nagyszilárdságú fémszálal szövet szerkezeti megerősítésre.

MapeWrap C BI-AX



- ▶ Kiegyensúlyozott, nagyszilárdságú, kétirányú szénszálal szövet.

MapeWrap C QUADRI-AX



- ▶ Kiegyensúlyozott, nagyszilárdságú, négyirányú szénszálal szövet.

MapeWrap C UNI-AX HM



- ▶ Nagyszilárdságú, egyirányú szénszálal szövet magas rugalmassági modulusszal.

MapeWrap EQ Net



- ▶ Kétirányú, bevont üvegszálal szövet másodlagos válaszfalak megvédésére szeizmikus aktivitásnak kitett épületekben.

MapeWrap G QUADRI-AX



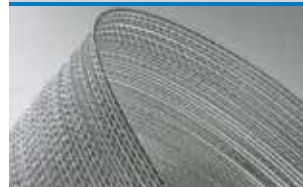
- ▶ Kiegyensúlyozott, négyirányú üvegszálal szövet.

MapeWrap Primer 1



- ▶ Kifejezetten a MAPEWRAP rendszerhez kialakított kétkomponensű epoxi primer.

MapeWrap S Fabric 2000



- ▶ Egyirányú, nagyszilárdságú fémszálal szövet szerkezeti megerősítésre.

MapeWrap S FIOCCO



- ▶ Nagyszilárdságú, acélszálás zsinór szerkezeti megerősítésre.



Planitop HDM Maxi



- ▶ Kétkomponensű, előkevert, magas duktilitású, puccolán reakciójú, szálerősített habarcs szerkezeti megerősítési munkákhoz, MAPEGRID hálókkaal való együttes alkalmazással, valamint beton, és falazott szerkezetek simításához és felületi kiegyenlítéséhez.

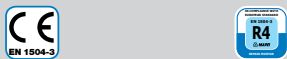


Planitop HPC



- ▶ Kétkomponensű, önthető, zsugorodás-kompenzált, nagyszilárdságú, nagy duktilitású, szálerősítéses cementhabarcs merev acél szálakkal beton javítására és megerősítésére.

Megj.: A PLANITOP HPC a FIBRES HPC-val együtt kapható (1,625 kg FIBRES HPC minden 25 kg zsáknyi PLANITOP HPC-hez).



Planitop HPC Floor T



- ▶ Egykomponensű, nagyon magas szilárdságú, magas duktilitású, szálerősített, zsugorodás-kompenzált, félig folyós cementhabarcs földemlak felső oldalának megerősítéséhez.



Planitop HDM



- ▶ Kétkomponensű, magas duktilitású, puccolán reakciójú habarcs, egy rétegben 6 mm-ig történő bedolgozással falszerkezetek aljzatának szerkezeti megerősítéséhez, MAPEGRID hálókkaal való együttes alkalmazással, valamint beton, kő, téglá és tufa simításához és felületi kiegyenlítéséhez.



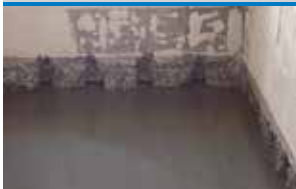
Planitop HDM Restauro



- ▶ Kétkomponensű, előkevert, magas duktilitású, hidraulikus mészes és eco-puccolán reakciójú, világos színű habarcs, amely különösen ajánlott falszerkezetek aljzatának szerkezeti megerősítéséhez, MAPEGRID hálókkaal való együttes alkalmazással, valamint kő, téglá és tufa kiegyenlítéséhez.



Planitop HPC Floor



- ▶ Nagyszilárdságú, egykomponensű, nagy duktilitású, igen folyékony, szálerősített, zsugorodás-kompenzált cementhabarcs földemlak felső oldalának megerősítésére.

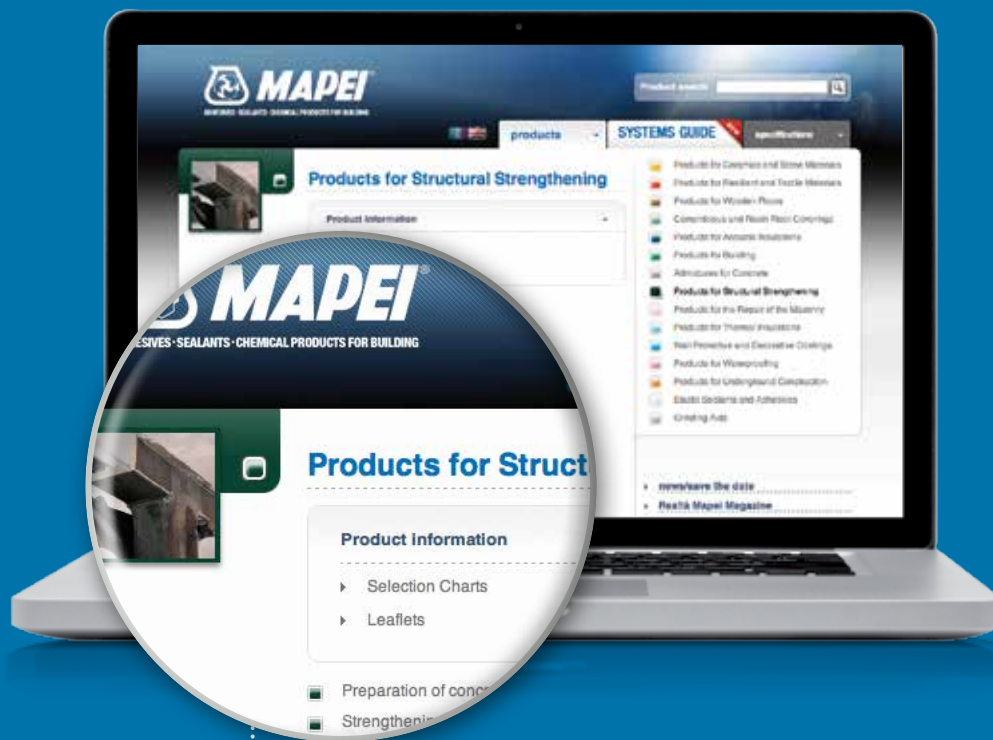


Tengely Mapei Steel Dry-hoz

- ▶ Különleges tengely a „MAPEI STEEL DRY AISI 316” spirál rudak elhelyezéséhez. SDS ütvefúróhoz való adapterrel teljes a szaraz beépítéshez.

TERMÉK ÖSSZEFOGLALÓ

		Carboplate Pultrudált szén-szálalás lemezek	MapeWrap C UNI-AX Szén-szálalás szövet	MapeWrap C UNI-AX HM Szén-szálalás szövet	MapeWrap C BI-AX Szén-szálalás szövet	MapeWrap C QUADRI-AX Szén-szálalás szövet	MapeWrap G UNI-AX Üveg-szálalás szövet	MapeWrap G QUADRI-AX Üveg-szálalás szövet	MapeWrap B UNI-AX Bazalt-szál szövet
PROBLÉMA									
Vasbeton szerkezetek	Vasbeton gerendák hajlítási megerősítése	●	●	●			●		●
	Vasbeton födémgerendák hajlítási megerősítése	●	●	●			●		●
	Vasbeton födémlemezek hajlítási megerősítése	●	●	●			●		●
	Vasbeton gerendák nyírési megerősítése	●	●	●	●	●	●	●	●
	Vasbeton pillérek, cölöpök és kémények köpenyezése		●	●					
	Megerősítés egyidejű hajlítási és tengely irányú terhekre alapokba helyezett pilléreknél		●	●		●			
	Oszlop-gerenda kapcsolatok köpenyezése		●	●		●		●	
Vegyes szerkezetek	Fa gerendák hajlítási megerősítése	●	●		●		●		●
	Nem szerkezeti válaszfalak földrengés elleni védelme								
	Kiborulás elleni rendszer előtétfalakra								
	Összeomlás elleni rendszer födém elemeknek								
	Födém elemek felső oldalának megerősítése								
Falazott szerkezetek	Falazott oszlopok köpenyezése		●				●		●
	Tartó bordák megerősítése boltozatokban		●				●	●	●
	Boltozatok és ívek megerősítése							●	
	Teherviselő falak nyírési megerősítése							●	
	Teherviselő falak erősítő vakolata és betonja								
	Falak sarok kapcsolatainak (és „T” csatlakozásának) megerősítése								
	Koszorú megerősítés		●				●		●
	Fugákban elhelyezett megerősítés								



● **Műszaki kiadványok**

A letöltések menüpont alatt különböző hasznos műszaki kiadványok találhatóak.

MAPEI KFT.
2040 Budaörs, Sport u. 2.
Tel.: 06 23 501 670
Fax 06 23 501 666
www.mapei.hu
mapei@mapei.hu