

# Mapefix VinyBond

**Sztirolmentes vinilészter vegyi dűbel szerkezeti terhelésekhez és fém menetes szárahhoz**

		
Rebar: post installed rebar	OP7: non cracked concrete	OP1: cracked and non cracked concrete
Ø8-Ø32 M12-M24 ZA	M8-M30 Ø8-Ø32	M8-M30 Ø8-Ø32



## FELHASZNÁLÁSI TERÜLET

A **Mapefix VinyBond** egy ragasztó, amely fém menetes szárah építőanyagokba fúrt furatokba való rögzítésére alkalmas vegyi rögzítő. Kétkomponensű, sztirolmentes, vinilészter gyanta bázisú termék. Kifejezetten a szerkezeti terhelést továbbító acél, horganyzott acél, rozsdamentes acél és korrózióval szemben nagy ellenálló képességű acél menetes és bordás betonacél szárah rögzítéséhez kifejlesztett termék olyan tömör és lyukacsos felületekhez, mint pl. a beton, könnyűbeton, kő, fa, téglá vagy vegyes falazat. Ideális peremközeli, illetve kis tengelytávolságú rögzítésekhez, mivel a mechanikai rögzítéssel ellentétben nem lép fel feszítő erő.

A **Mapefix VinyBond** alkalmas fém szárah rögzítésére húzott zónákban (repedezett beton) és nyomott zónákban (nem repedezett beton).

A **Mapefix VinyBond** használata javasolt tartósan vízbe merülő és nedves rögzítésekhez tengeri vagy ipari környezetben, agresszív vegyi anyagoknak kitéve olyan területeken, ahol a hőmérséklettartomány  $-10^{\circ}\text{C}$ -tól  $+35^{\circ}\text{C}$ -ig terjed, vízszintes, függőleges vagy lejtős rögzítésekhez és feletti rögzítésekhez. Használható rögzítések készítéséhez olyan aljzatokban is, amelyek a bedolgozás pillanatában nyirkosak vagy nedvesek.

A **Mapefix VinyBond** az alábbi rögzítési területeken alkalmazható:

- betonacél tuskézés mellébetonozásnál;
- menetes szárahhoz egyedülálló vagy többszörös rögzítéshez;
- üzemi berendezések és szaniter szerelvények;
- antennák és jelzőablák;
- tartóoszlopok;
- oszlopok;
- fémlemezok;
- biztonsági korlátok.

## MŰSZAKI JELLEMZŐK

A **Mapefix VinyBond** egy kétkomponensű vegyi rögzítő, amely 300 ml-es és 420 ml-es kartusban kapható, a

2 komponens – A (gyanta) és B (edző) – egymástól elkülönítve, a megfelelő keverési arányban tartalmazza. A két komponens a kartushoz mellékelt statikus keverőszár elegyíti a kisajtoláskor. A keverőszárat a kartus végére kell felcsavarni, így nincs szükség előzetes bekeverésre. Ha a kartus tartalma nem kerül teljes egészében felhasználásra, úgy néhány napig még felhasználható marad, elég a statikus keverőszárat egy újra, tisztára cserélni.

A **Mapefix VinyBond** sztirolmentes, így használható nehezen szellőztethető helyiségekben is, valamint elhanyagolható zsugorodási tulajdonságának köszönhetően egyaránt alkalmas kis kiterjedésű felületeken való rögzítésre.

A **Mapefix VinyBond** sztirolmentes gyantakeverékből készült vegyi rögzítő, amely alkalmas olyan üreges és tömör építőanyagokban való rögzítéshez, mint:

- beton;
- könnyűbeton;
- pórusbeton;
- falazat;
- téglá;
- kő;
- fa.

A **Mapefix VinyBond** alkalmazható fúróval vagy ütvefúróval létrehozott furatokhoz. Üreges aljzatoknál csak normál fúrógépet használni javasoljuk.

A **Mapefix VinyBond** az európai ETA 1. opció (rögzítés betonban húzott zónában), ETA 7. opció (rögzítés nyomott zónában) és ETA rebar (kiegészítő beton vasalat) minősítési tanúsítvánnyal rendelkezik.

A **Mapefix VinyBond** 300 ml-es kiserelésű kartusa kompatibilis a hagyományos, 50 mm átmérőjű, szilikonhoz való kinyomópisztollyal, amennyiben elég erős. A 420 ml-es kisereléshez viszont egy speciális, 65 mm átmérőjű kartushoz való kinyomópisztoly szükséges. A **Mapei Gun** sorozatban speciális, kiváló minőségű kinyomópisztolyok kaphatók, kézi, elektromos vagy pneumatikus meghajtással.

## FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

- Ne alkalmazza poros és málló felületeken.
- Amennyiben nedves vagy vizes felületen kívánja alkalmazni, használat előtt lépjen kapcsolatba a MAPEI műszaki szaktanácsadójával.
- Ne alkalmazza olajjal, zsírral, zsaluelválasztó anyaggal szennyezett felületeken, mert ez akadályozhatja a tapadást.
- Ne alkalmazza, amennyiben a hőmérséklet alacsonyabb  $-10^{\circ}\text{C}$ -nál.
- Természetes köveknél való alkalmazáskor győződjön meg róla, hogy a felület nem impregnált-e.
- Ne terhelje a felületet a teljes megkötés ideje előtt ( $T_{\text{cure}}$  - kötési idő) (1. táblázat).
- Ne használja gyémántfejú magfúróval kialakított furatoknál: ezeknél használja a **Mapefix EP** terméket.

## HASZNÁLATI UTASÍTÁS

### A rögzítés megtervezése

Az aljzatban kialakított furat méretét, a rögzítőelem átmérőjét és hosszát, illetve a maximális teherbírás megtervezését és kiszámítását bizzuk ebben jártas szakemberre. A **Mapefix Software Design** program ingyen elérhető a [www.mapei.com](http://www.mapei.com) honlapon és nagyon hasznos támogató eszköz az egyedülálló vagy többszörös rögzítések megtervezéséhez. Ezen termékismertető végén saját tapasztalatainkon és házon belüli teszteken alapuló táblázatok találhatóak, amelyek különböző javasolt terheléseket tartalmaznak minősített rudakra három különböző mélységre; az e táblázatokban szereplő értékek a minimális értékektől a maximális értékekig terjednek az ETA tanúsítás szerint.

### Tömör felületek előkészítése

Készítsen furatokat az aljzatba egy fúrógéppel vagy ütvefúró segítségével, a kifúrandó anyag típusának megfelelően.

A port és málló részeket a furat belsejéből sűrített levegővel távolítsa el. Egy megfelelő, hosszú sörtéjű tisztítókefével tisztítsa meg a furatokat, majd ismét távolítsa el a port és a málló részeket sűrített levegővel.

### Üreges felületek előkészítése

Fúró segítségével készítsen furatokat a felületen. Egy megfelelő, hosszú sörtéjű tisztítókefével tisztítsa meg a furatokat. Helyezze be a furatba a megfelelő átmérőjű és hosszúságú műanyag vagy fém szitahüvelyt. Fontos, hogy alaposan kitisztítsa a furat belsejét, hogy a **Mapefix** a lehető legjobb mechanikai teljesítményt nyújtsa majd.

### Fém rudak előkészítése

Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a fém elemet a rögzítés előtt. Távolítsa el a formaleválasztó szerek maradványait.

### A gyanta előkészítése vegyi rögzítésre

A 300 ml-es kartusnál csavarja le a felső zárócupakot, és vágja le a kartusból kilógó fekete-fehér tasakok végeit. A 420 ml-es kiserelés esetében nem szükséges elvégezni a fenti műveletet.

Csavarja a kartus tetejére a statikus keverőszárat. Helyezze a kartust a kinyomópisztolyba. Az első három kisajtolást ne használja fel, mert előfordulhat, hogy a keverési arány nem megfelelő.

A gyanta kinyomását a furat alján kezdje, és addig folytassa, amíg egyenletesen ki nem töltötte. Körkörös mozdulattal helyezze a fém szárat a furatba, hogy a bennmaradt levegő távozhasson, amíg a felesleges gyanta ki nem jön a furatból! A fém szárat a nyitott időn belül ( $T_{\text{gel}}$ ) kell a furatba helyezni és csak a teljes kötési idő ( $T_{\text{cure}}$ ) után szabad terhelni, az 1. számú táblázatnak megfelelően.

### ANYAGSZÜKSÉGLET

A kitöltendő furat térfogatától függően lásd a 12.,

13., 14., 15. és 16. táblázatot.

### Tisztítás

A munkaeszközök és a felszerelések tisztításához használjon normál oldószer alapú festékkihígítót.

### KISZERELÉS

12 x 300 ml vagy 420 ml kartust és 12 statikus keverőszárat tartalmazó dobozok.

### SZÍN

Világosszürke.

### TÁROLÁS

300 ml-es kiserelés: eredeti csomagolásban,  $+5^{\circ}\text{C}$  és  $+25^{\circ}\text{C}$  közötti hőmérsékleten 12 hónapig eltartható.

420 ml-es kiserelés: eredeti csomagolásban,  $+5^{\circ}\text{C}$  és  $+25^{\circ}\text{C}$  közötti hőmérsékleten 18 hónapig eltartható.

## AZ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS BEDOLGOZÁS SORÁN BETARTANDÓ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A **Mapefix VinyBond „A”** komponense irritálhatja a légutakat; „A” és „B” komponense az arra érzékeny egyéneknek bőrrrel való érintkezéskor irritációt okozhat. Továbbá:

A **Mapefix VinyBond „B”** komponense irritálja a szemet. A bedolgozás során javasolt védőkesztyű és védőszemüveg használata, valamint a vegyi anyagok feldolgozásakor szokásos óvintézkedések megtétele. Ha szembe vagy bőrre kerül, azonnal mossa le bő vízzel és forduljon orvoshoz. Használata jól szellőztethető helyiségekben javasolt. Nem megfelelő szellőzés esetén viseljen szűrővel ellátott védőmaszkot. További és teljes körű információkat a termék biztonságos használatáról az érvényes Biztonsági Adatlap tartalmaz.

SZAKEMBEREK SZÁMÁRA KÉSZÜLT TERMÉK.

### FIGYELMEZTETÉS

*Bár a jelen termékismertetőben szereplő műszaki adatok és figyelmeztetések legjobb tudásunkon és tapasztalatunkon alapulnak, az összes fenti információ minden esetben csupán tájékoztató jellegű és hosszú távú gyakorlati alkalmazást követő jóváhagyást igényel; ezért bárkinek, aki a terméket használni szeretné, előzetesen meg kell bizonyosodnia róla, hogy az megfelel-e a tervezett alkalmazási területnek. A termék felhasználásából eredő valamennyi következményért minden esetben kizárólag a felhasználó tartozik felelősséggel.*

Kérjük olvassa el a termék Műszaki adatlapjának aktuális verzióját, ami beszerezhető weboldalunkról: [www.mapei.hu](http://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 dokumentumok letölthető a [www.mapei.hu](http://www.mapei.hu) honlapon.*

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

**A termékre vonatkozó referenciák kérésre rendelkezésre állnak, illetve a [www.mapei.hu](http://www.mapei.hu) weboldalon hozzáférhetők.**

## MŰSZAKI ADATOK (jellemző értékek)

### TERMÉKAZONOSÍTÓ ADATOK

Állag:	állékony paszta
Szín:	világosszürke
Sűrűség (g/cm <sup>3</sup> ):	1,77

### ALKALMAZÁSI ADATOK (+23°C és 50%-os relatív páratartalom mellett)

Bedolgozási hőmérséklet:	0°C-tól +40°C-ig
Nyitott idő T <sub>gel</sub> :	lásd 1. táblázat
Kötési idő T <sub>cure</sub> :	lásd 1. táblázat

### ELVÁRT TULAJDONSÁGOK

Nyomószilárdság (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	100
Hajlítószilárdság (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	15
Rugalmassági modulus (EN 196-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	14000
UV-sugárzással szembeni ellenállás:	jó
Vegy ellenállás:	kiváló
Vízállóság (EN 12390-8):	kiváló
Elektromos szigetelőképeség (IEC 93):	3,6 10 <sup>9</sup> Ωm
Üzemi hőmérséklettartomány:	-40 és +72°C között (átmenetileg akár +120°C)
Telepítési paraméterek:	lásd 2. és 8. táblázat
Jellemző tapadésszilárdság:	lásd 17. táblázat
Ajánlott terhelhetőség:	lásd 5., 6., 7. és 11. táblázat
Anyagfelhasználás:	lásd 12., 13., 14., 15. és 16. táblázat
Tervezési javaslatok:	lásd ETA minősítés

### Termék reakcióideje

Aljzat hőmérséklete (°C)	Nyitott idő T <sub>gel</sub> perc	Kötési idő T <sub>cure</sub>	
		száraz felület óra/perc	nedves felület óra/perc
-10	90	24 h	48 h
-5	90	14 h	28 h
0	45	7 h	14 h
10	25	2 h	4 h
20	15	80	3 h
30	6	45	90
35	4	25	50
40	2	15	30

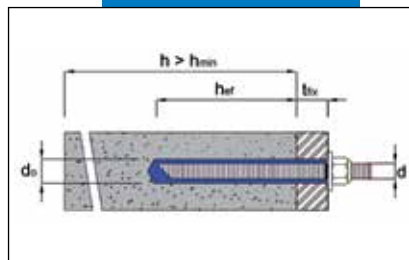
1. táblázat

\* a termék hőmérséklete ≥ 15°C

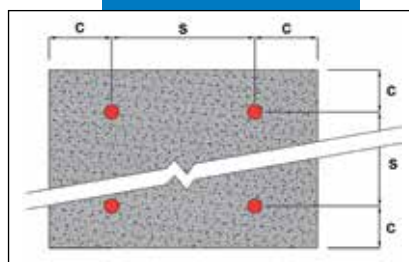
### Menetes szárok kiosztásának geometriája

Menetes szár		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Menetes szár átmérője	d	8	10	12	16	20	24	27	30	
Furat átmérője	d <sub>0</sub>	10	12	14	18	24	28	32	35	
Minimum távolság a szélektől (mm)	c <sub>min</sub>	40	50	60	80	100	120	135	150	
Menetes szárok közötti legkisebb távolság	s <sub>min</sub>	40	50	60	80	100	120	135	150	
Rögzés mélysége	h <sub>ref</sub>	min	60	60	70	80	90	96	108	120
		max	160	200	240	320	400	480	540	600
	h <sub>min</sub>	h <sub>ref</sub> + 30 mm (≥ 100 mm)			h <sub>ref</sub> + 2 d <sub>0</sub>					
	T <sub>fix</sub>	min	0							
		max	1500							
A rögzített elem furatátmérője	d <sub>f</sub>	9	12	14	18	22	26	30	33	
Maximális meghúzási nyomaték	T <sub>fix</sub>	Nm	10	20	40	80	120	160	180	200

2. táblázat



3. rajz



4. rajz

**Ajánlott terhelések<sup>(1)</sup> egyszeri rögzítéshez betonban**

**minimális rögzítési mélység**

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
				min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>	min h <sub>ef</sub>		
Rögzítési mélység				h <sub>ef</sub>	mm								
húzó terhelés	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	7,2	9,0	11,4	14,0	16,7	18,4	21,9	25,7	
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	2,9	3,7	5,8	8,8	11,7	12,9	15,3	18,0	
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	2,5	3,2	5,4	8,3	11,6	15,3	18,3	21,4	
			nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	5,4	6,7	9,4	14,0	16,7	1,4	21,9	25,7	
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,8	2,6	4,2	6,4	9,0	11,5	15,3	18,0	
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,6	2,3	4,0	6,0	8,5	11,3	15,8	19,5	
		50°C/80°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	3,9	4,9	6,8	10,4	14,6	18,4	20,0	22,4	
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,4	1,9	3,1	4,8	6,7	8,6	12,7	15,7	
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,3	1,7	2,9	4,5	6,3	8,4	12,2	15,1	
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	20,3	24,1	
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	5,0	5,2	6,7	8,5	10,5	11,8	14,4	17,1	
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	4,3	6,6	9,3	11,9	14,6	16,6	20,1	23,9	
nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	20,3	24,1	
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	5,0	5,2	6,7	8,5	10,5	11,8	14,4	17,1	
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	4,3	6,6	9,3	11,9	14,6	16,6	20,1	23,9	
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	20,3	24,1	
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	3,6	5,2	6,7	8,5	10,5	11,8	14,4	17,1	
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,7	4,7	8,1	11,9	14,6	16,6	20,1	23,9	
		50°C/80°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	20,3	24,1	
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	2,9	4,5	6,7	8,5	10,5	11,8	14,4	17,1	
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,2	3,4	6,0	9,1	12,8	16,6	20,1	23,9	
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7	20,3	24,1	
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	2,9	4,5	6,7	8,5	10,5	11,8	14,4	17,1	
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,2	3,4	6,0	9,1	12,8	16,6	20,1	23,9	
nyíró terhelés	elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	3,8	5,4	7,6	11,6					
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	2,1	2,6	4,9	7,5					
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,8	2,2	4,6	7,1					
			nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	2,8	4,2	5,8	8,9					
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,3	1,9	3,6	5,5					
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,1	1,7	3,4	5,2					
		50°C/80°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	2,1	3,2	4,5	6,8					
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,0	1,6	2,7	4,1					
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	0,9	1,4	2,5	3,8					
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0					
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	5,0	5,2	6,7	8,5					
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	4,3	5,3	9,3	11,9					
nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0					
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	5,0	5,2	6,7	8,5					
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	4,3	5,3	9,3	11,9					
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	7,3	9,4	12,0					
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	3,6	5,2	6,7	8,5					
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,7	4,1	8,1	11,9					
		50°C/80°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	5,7	7,3	9,4	12,0					
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	2,9	4,5	6,7	8,5					
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,2	3,4	6,0	9,1					
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	5,7	7,3	9,4	12,0					
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	2,9	4,5	6,7	8,5					
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	2,2	3,4	6,0	9,1					
peremtávolság				C <sub>cr,N</sub>	mm	90	90	105	120	135	144	162	180
rögzítések közötti távolság				S <sub>cr,N</sub>	mm	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>

5. táblázat

**Recommended loads<sup>(1)</sup> for single anchor in concrete**

**intermediate anchoring depth**

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30				
				h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>ef</sub>				
Rögzítési mélység				h <sub>ef</sub>	mm										
húzó terhelés	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	8,6	13,5	19,7	27,3	43,3	59,4	77,2	86,6			
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	3,8	5,6	9,1	13,7	23,3	34,6	54,0	60,6			
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	3,4	4,9	8,5	12,9	22,0	33,4	53,0	63,6			
			nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	7,2	10,1	14,8	22,4	38,1	53,4	63,1	65,6			
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	2,4	3,9	6,6	10,0	17,0	25,1	37,9	45,4			
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	2,1	3,5	6,2	9,4	16,0	24,6	36,5	43,8			
		50°C/80°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	5,3	7,3	10,7	16,2	27,6	40,8	46,3	50,5			
			repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,9	2,8	4,9	7,5	12,7	18,8	29,5	35,3			
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,7	2,5	4,6	7,0	11,9	18,5	28,3	33,9			
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1	71,4	81,3			
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	6,3	9,5	14,0	16,6	27,2	38,3	50,6	57,6			
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	5,7	9,5	14,0	23,3	38,1	53,6	70,8	80,7			
nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1	71,4	81,3			
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	4,8	9,4	13,2	16,6	27,2	38,3	50,6	57,6			
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	3,6	7,0	12,7	19,2	32,7	50,2	70,8	80,7			
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1	71,4	81,3			
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	3,8	6,7	11,8	16,6	27,2	38,3	50,6	57,6			
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	3,0	5,1	9,4	14,2	24,2	37,7	57,7	69,2			
		nyíró terhelés	elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	5,1	8,2	12,0	18,2					
					repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	2,7	3,8	7,8	11,8					
					szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	2,4	3,4	7,3	11,1					
					nem repedezett beton	N <sub>Rec, ucr</sub>	3,8	6,3	9,2	13,9					
					repedezett beton	N <sub>Rec, cr</sub>	1,7	2,9	5,6	8,5					
					szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec, eq</sub>	1,5	2,6	5,3	8,1					
50°C/80°C	nem repedezett beton			N <sub>Rec, ucr</sub>	2,7	4,8	7,1	10,7							
	repedezett beton			N <sub>Rec, cr</sub>	1,4	2,4	4,2	6,4							
	szeizmikus hatások (c1)			N <sub>Rec, eq</sub>	1,2	2,2	3,9	6,0							
	nem repedezett beton			V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4							
	repedezett beton			V <sub>Rec, cr</sub>	6,3	9,5	13,2	16,6							
	szeizmikus hatások (c1)			V <sub>Rec, eq</sub>	5,7	9,5	14,0	23,3							
nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4							
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	4,8	8,1	13,2	16,6							
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	3,6	6,1	12,7	19,2							
			nem repedezett beton	V <sub>Rec, ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	23,4							
			repedezett beton	V <sub>Rec, cr</sub>	3,8	6,7	11,8	16,6							
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec, eq</sub>	3,0	5,1	9,4	14,2							
		peremtávolság				C <sub>cr,N</sub>	mm	120	135	165	188	255	315	375	405
		rögzítések közötti távolság				S <sub>cr,N</sub>	mm	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>

6. táblázat

Ajánlott terhelések <sup>(1)</sup> egyszeri rögzítéshez betonban														
maximális rögzítési mélység														
				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30			
üzemi hőmérséklet (2)				max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>	max h <sub>ef</sub>			
rögzítési mélység				h <sub>ef</sub>	mm									
húzó terhelés	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	160	200	240	320	400	480	540	600		
			repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3	109,5	133,8		
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	7,7	12,5	19,7	35,1	54,9	79,0	109,5	133,8		
		50°C/80°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	6,7	10,8	18,6	33,1	51,7	76,4	114,5	141,4		
			repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3	109,5	133,8		
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	4,8	8,7	14,4	25,5	39,9	57,4	81,8	101,0		
	72°C/120°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3	100,0	112,2			
		repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	3,8	6,2	10,8	19,1	29,9	43,1	63,6	78,5			
		szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	3,5	5,6	10,1	17,9	27,9	42,2	61,1	75,4			
	nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	száraz vagy nedves furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6	
				repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6	
				szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	6,2	9,5	14,0	26,3	41,4	59,4	77,3	94,6	
50°C/80°C			nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6		
			repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6		
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	6,2	9,5	14,0	26,3	41,4	59,4	77,3	94,6		
72°C/120°C		nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6			
		repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6	78,9	96,6			
		szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	5,9	9,5	14,0	26,3	41,4	59,4	77,3	94,6			
nyíró terhelés		elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	8,6	13,8	20,0	37,6					
				repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	5,5	8,5	16,9	30,1					
				szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	4,8	7,5	15,9	28,3					
	50°C/80°C		nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	7,5	13,8	20,0	35,6						
			repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	3,4	6,4	12,3	21,9						
			szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	3,1	5,7	11,6	20,7						
	72°C/120°C	nem repedezett beton	N <sub>Rec,ucr</sub>	5,5	10,7	15,4	27,4							
		repedezett beton	N <sub>Rec,cr</sub>	2,7	5,3	9,2	16,4							
		szeizmikus hatások (c1)	N <sub>Rec,eq</sub>	2,5	4,8	8,6	15,3							
	nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	elárasztott furat	24°C/40°C	nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9					
				repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9					
				szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	6,2	9,5	14,0	26,3					
50°C/80°C			nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9						
			repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9						
			szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	6,2	9,5	14,0	26,3						
72°C/120°C		nem repedezett beton	V <sub>Rec,ucr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9							
		repedezett beton	V <sub>Rec,cr</sub>	6,3	9,7	14,3	26,9							
		szeizmikus hatások (c1)	V <sub>Rec,eq</sub>	5,9	9,5	14,3	26,9							
peremtávolság				C <sub>cr,N</sub>	mm	240	300	360	480	600	720	810	900	
rögzítések közötti távolság				S <sub>cr,N</sub>	mm	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	2x C <sub>cr,N</sub>	

### 7. táblázat

MSZ EN 1992-4:2017 (Eurocode 2) szerint tervezve

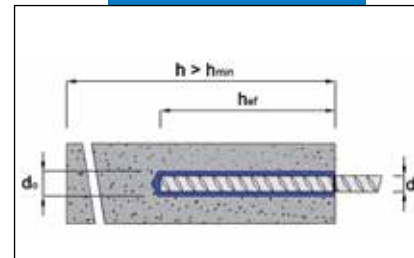
<sup>(1)</sup> A javasolt terhelési értékek a következő tervezési körülmények esetén érvényesek:

- $\alpha_{sus} \leq 0,60$
- $\psi_{sus} = 1,0$
- minimum 5,8-as osztályú acél menetes szár
- nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül
- minimum C20/25 betonminőség
- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$
- biztonsági tényezővel
- $agap = 1,0$  (nincs játék a rögzített elem és a fémrúd között)
- ütvefúróval készített durva furat
- más tervezési körülményekre használja a **Mapefix Software Design-t**, amelyet a jelenlegi európai szabványoknak

<sup>(2)</sup> megfelelően fejlesztettek ki, állandó üzemi hőmérséklet/ideiglenes csúcs hőmérséklet mellett

Rögzítések telepítési paraméterei												
Menetes szárok				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Szárak átmérője		d		8	10	12	14	16	20	25	28	32
Furat átmérője		d <sub>0</sub>		12	14	16	18	20	24	32	35	40
Minimum távolság a peremtől (mm)		C <sub>min</sub>		40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimum távolság a szárok között		S <sub>min</sub>		40	50	60	70	80	100	125	140	160
Rögzítési mélység	h <sub>ef</sub>	min		60	60	70	75	80	90	100	112	128
		max		160	200	240	280	320	400	500	580	640
Minimum betonvastagság		h <sub>min</sub>		h <sub>ef</sub> + 30 mm (≥ 100 mm)				h <sub>ef</sub> + 2 d <sub>0</sub>				

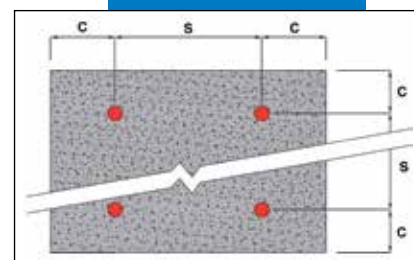
### 8. táblázat



9. rajz

Javasolt HÚZÓ és NYÍRÓ terhelések (*) betonba durva furatba egyetlen rögzítésre												
Üzemi hőmérséklet (°C)				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Húzó terhelés	24°C/40°C	Nem repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	9,6	13,5	19,7	24,1	28,0	44,4	61,0	79,2	88,9
		Repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	4,3	6,2	9,1	11,0	13,7	23,3	36,0	56,5	63,4
	50°C/80°C	Nem repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	7,2	10,1	14,8	18,1	22,4	38,1	52,4	61,1	64,6
		Repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	2,9	4,5	6,6	8,0	10,0	17,0	26,2	39,3	48,5
	72°C/120°C	Nem repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	5,3	7,3	10,7	13,0	16,2	27,6	39,3	43,6	48,5
		Repedezett	N <sub>Rec,stat</sub>	2,4	3,4	4,9	6,0	7,5	12,7	19,6	30,5	37,7
Nyíróterhelés hajlítónyomaték nélkül	Nem repedezett	V <sub>Rec,stat</sub>	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41,0	56,6	62,5	69,3	
	Repedezett	V <sub>Rec,stat</sub>	3,8	5,6	7,5	9,9	12,3	18,0	25,7	33,6	41,4	
Menetes szár rögzítési mélysége		h <sub>ef</sub>	mm	80	90	110	115	125	170	210	250	270
Peremtávolság		C <sub>cr,N</sub>	mm	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Rögzítések közötti távolság		S <sub>cr,N</sub>	mm	2 x C <sub>cr,N</sub>								

### 11. táblázat



10. rajz

# Mapefix VinyBond



## A Mapefix VinyBond anyagszükséglete betonba minimális rögzítési mélység

menetes szár	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
menetes szár átmérője (mm)	8	10	12	16	20	24	27	30
furat átmérője (mm)	10	12	14	18	24	28	32	35
rögzítési mélység (mm)	60	60	70	80	90	96	108	120
rögzítések száma (300 ml-es kartus)	161	132	95	64	22	17	11	9
rögzítések száma (420 ml-es kartus)	225	184	134	89	31	24	15	12

12. táblázat

## A Mapefix VinyBond anyagszükséglete betonba közepes rögzítési mélység

menetes szár	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
menetes szár átmérője (mm)	8	10	12	16	20	24	27	30
furat átmérője (mm)	10	12	14	18	24	28	32	35
rögzítési mélység (mm)	80	90	110	125	170	210	250	270
rögzítések száma (300 ml-es kartus)	121	88	61	41	12	8	5	4
rögzítések száma (420 ml-es kartus)	169	123	85	57	16	11	7	6

13. táblázat

## A Mapefix VinyBond anyagszükséglete betonba maximális rögzítési mélység

menetes szár	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
menetes szár átmérője (mm)	8	10	12	16	20	24	27	30
furat átmérője (mm)	10	12	14	18	24	28	32	35
rögzítési mélység (mm)	160	200	240	320	400	480	540	600
rögzítések száma (300 ml-es kartus)	60	39	28	16	5	3	2	2
rögzítések száma (420 ml-es kartus)	84	55	39	22	6	5	3	2

14. táblázat

## A Mapefix VinyBond anyagszükséglete betonba minimális rögzítési mélység

betonacél	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
betonacél átmérője (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32
furat átmérője (mm)	12	14	16	18	20	24	32	35	40
rögzítési mélység (mm)	60	60	70	75	80	90	100	112	128
rögzítések száma (300 ml-es kartus)	72	60	44	36	30	22	9	7	5
rögzítések száma (420 ml-es kartus)	101	84	62	51	42	31	12	10	7

15. táblázat

## A Mapefix VinyBond anyagszükséglete betonba maximális rögzítési mélység

betonacél	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
betonacél átmérője (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32
furat átmérője (mm)	12	14	16	18	20	24	32	35	40
rögzítési mélység (mm)	160	200	240	280	320	400	500	580	640
rögzítések száma (300 ml-es kartus)	27	18	13	10	8	5	2	1	1
rögzítések száma (420 ml-es kartus)	38	25	18	14	11	7	2	2	1

16. táblázat

## Jellemző tapadószilárdság<sup>(1)</sup>

### C20/25 minőségű nem repedezett beton

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Üzemi hőmérséklet	24°C/40°C	száraz vagy nedves beton	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,0
		elárasztott beton	7,5	8,5	8,5	8,5				
	50°C/80°C	száraz vagy nedves beton	7,5	9,0	9,0	9,0	9,0	8,5	7,5	6,5
		elárasztott beton	5,5	6,5	6,5	6,5				
	72°C/120°C	száraz vagy nedves beton	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	5,5	5,0
		elárasztott beton	4,0	5,0	5,0	5,0				

### C20/25 minőségű repedezett beton

			MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	
Üzemi hőmérséklet	24°C/40°C	száraz vagy nedves beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	4,0	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
			τ <sub>Rk, eq</sub>	2,5	3,1	3,7	3,7	3,7	3,8	4,5	4,5
		elárasztott beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	4,0	4,0	5,5	5,5				
			τ <sub>Rk, eq</sub>	2,5	2,5	3,7	3,7				
	50°C/80°C	száraz vagy nedves beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	2,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5
			τ <sub>Rk, eq</sub>	1,6	2,2	2,7	2,7	2,7	2,8	3,1	3,1
		elárasztott beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	2,5	3,0	4,0	4,0				
			τ <sub>Rk, eq</sub>	1,6	1,9	2,7	2,7				
	72°C/120°C	száraz vagy nedves beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5
			τ <sub>Rk, eq</sub>	1,3	1,6	2,0	2,0	2,0	2,1	2,4	2,4
		elárasztott beton	τ <sub>Rk, cr</sub>	2,0	2,5	3,0	3,0				
			τ <sub>Rk, eq</sub>	1,3	1,6	2,0	2,0				

Biztonsági tényező betonhoz		ψ <sub>c</sub>
C25/30		1,02
C30/37		1,04
C35/45		1,07
C40/50		1,08
C45/55		1,09
		1,10

<sup>(1)</sup> tipikus értékek az egy- és többszörös horgonyok betonba való tervezéséhez az EOTA TR 029 irányelvek szerint

17. táblázat



A JÖVŐT ÉPÍTJÜK