MAPEI

Mapefix EP

Vegyi rögzítés szerkezeti terhelésekhez

European Technical Approval option 1 for cracked concrete

Feuerwiderstandsklasse F 120



FELHASZNÁLÁSI TERÜLET

Mapefix EP fém menetes szárak építőanyagokba való rögzítésére alkalmas vegyi rögzítő. A termék kétkomponensű, tiszta, oldószermentes epoxigyanta alapú anyag. Kifejezetten acél, horganyzott acél, betonacél elemek nagy teherbírású rögzítéshez kifejlesztett termék, tömör felületekhez, mint pl.: beton, könnyített beton, kő, fa, tömör falazat. Alkalmas fém rudak rögzítésére feszített zónában is. A mechanikai rögzítéssel ellentétben nem lép fel feszítő erő, így ideális peremközeli, illetve olyan esetekben, ahol a rögzítési pontok közötti távolság kicsi. A **Mapefix EP**-ben jelenlévő epoxi vegyületnek köszönhetően a gyanta bedolgozhatósági ideje hosszabb (lásd 1. tábla), így különösen alkalmas hosszan elhúzódó munkálatok esetén.

A **Mapefix EP** használata javasolt minden típusú rögzítéshez vízszintes, függőleges, ferde, fej feletti munkáknál, húzott és nyomott zónában statikus és dinamikus igénybevétel esetén.

Mapefix EP alkalmazható víz alatti, vízzel tartósan érintkező, tengervízzel érintkező, vegyi igénybevételnek kitett, ipari területeken való rögzítések kivitelezéséhez. A termék +5°C és +40°C közötti hőmérsékleten bedolgozható, valamint alkalmazható nyirkos és vizes felületeken is.

Mapefix EP alkalmazható sima és érdes furatoknál, magfúróval végzett furatok esetében mélyfurásoknál, kis- és nagy mélységű rögzítésekhez.

Mapefix EP a következő rögzítési területeken alkalmazható:

- betonacél tüskézés;
- rögzítés víz alatti, vagy nedves felületeken;
- rögzítés ipari és tengervízzel érintkező környezetben;
- híddaruk, és egyéb sínes szállítóeszközök pályái;
- ipari motorok;
- antennák és jelzőtáblák;
- tartóoszlopok;
- kikötési pontok.

MŰSZAKI JELLEMZŐK

Mapefix EP egy kétkomponensű vegyi rögzítő, mely 385 ml-es kéttengelyes kartusban kapható. A két komponens A (alapgyanta) és B (edző) egymástól elkülönítve, a megfelelő keverési arányban 3:1 (3 rész gyanta 1 rész edző) arányban vannak kiadagolva. A két összetevőt a kartus végére ráhelyezhető, minden kiszerelési egységben megtalálható statikus keverőszár elegyíti a kisajtoláskor, így nincs szükség előzetes bekeverésre.

A 385 ml-es kiszerelés a kéttartályos kinyomó pisztoly segítségével alkalmazhatók.

Ha a kartus tartalma nem kerül felhasználásra teljes egészében, néhány napig még felhasználható, elegendő a polimerizált műgyantából készült statikus keverőszárat kicserélni egy új és tisztára.

Mapefix EP esetében nincs jelentős zsugorodás, így alkalmas nagy felületek kitöltésére, és felhasználására.

Mapefix EP sokféle építőanyaggal kompatibilis:

- beton húzott vagy nyomott zónában;
- könnyűbeton;
- porusbeton;
- kálcium-szilikát elemek;
- falazat, kő, szikla, tégla;
- fúrt vagy tömör felületek;
- fa;
- kő.

Mapefix EP

A Mapefix EP rendelkezik ETA 7. opciós minőségi tanúsítvánnyal, (beton húzott zónájába való rögzítés) ETA 1. opciós minőségi tanúsítvánnyal,(beton nyomott zónájában történő rögzítés) és tűzállósági megfelelőségi nyilatkozattal.

FONTOS FIGYELMEZTETÉS

Ne alkalmazza poros és málló felületeken.
Ne alkalmazza olajtól, zsírtól, zsaluleválasztó anyaggal szennyezett felületeken, amely akadályozhatja a tapadást.
Ne alkalmazza amennyiben a felület vagy a levegő hőmérséklete +5°C-nál alacsonyabb.
Ne terhelje a felületet a teljes kötésidő letelte előtt T_{cure}.

FELHASZNÁLÁSI JAVASLAT

A rögzítés megtervezése

A felületen kialakított furat átmérőjét, a rögzítés mélységét, a rögzítő elem nagyságát, illetve a maximális teherbírás megtervezését és kiszámítását bízzuk ebben jártas szakemberre. A mellékelt táblázatok tervezési segédletet nyújtanak, melyek a MAPEI saját tapasztalatain és kísérletein alapulnak.

Tömör felületek előkészítése

Fúrja ki a felületet, az anyagnak és a furat mélységének megfelelő eszközzel, magfúróval vagy gyémántvégű magfúróval. A port és a málló részeket a furat belsejéből sűrített levegővel fúvassa ki. A furatot hosszú sörtéjű tisztító kefével tisztítsa meg, majd ismét távolítsa el a port illetve a málló részeket sűrített levegővel. Lehetőleg távolítsa el a furat belsejéből a pangó vizet, ezzel is meggyorsítva a **Mapefix EP** epoxigyanta kötését.

Acél rudak előkészítése

Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a fém elemet a rögzítés előtt.

A gyanta használata kémiai rögzítésre

Csavarja a kartus tetejére a statikus keverőszárat, mely minden kiszerelésben megtalálható. Helyezze a kartust a kinyomó pisztolyba.
Az optimális eredmény érdekében az első három kisajtolást ne használja fel, mert előfordulhat, hogy a keverési arány nem megfelelő. A gyanta kinyomását a furat alján kezdje, és legalább 3-ig töltse ki. Helyezze be a szárat, amíg a felesleges gyanta kijön, tegye ezt enyhén körkörös mozdulattal, hogy a bennmaradó levegő távozhasson. A szár behelyezése a nyitott idő alatt, és nem azt követően kell megtörténjen, és csak a teljes kötésidő után terhelhető. A termék nyitott idő és kötésidő értékeiről az 1. számú táblázat T_{cure} nyújt tájékoztatást.

ANYAGFELHASZNÁLÁS

A kitölteni kívánt üreg függvényében.

Tisztítás

A szerszámok tisztítására festék higítót használjon.

KISZERELÉS

12 kartust (385 ml) és 12 statikus keverőszárat tartalmazó doboz.

SZÍN

Világosszürke.

TÁROLÁS

Eredeti csomagolásban, +5°C és +25°C közötti hőmérsékleten 24 hónapig eltartható.

AZ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS BEDOLGOZÁS SORÁN BETARTANDÓ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK:

A Mapefix EP “A” komponense szem- és bőrizgató hatású.
Mapefi EP “B” komponense maró hatású, az arra érzékeny egyéneknél bőrrel való érintkezéskor irritációt okozhat. Maradandó károsodást is okozhat.
Megfelelő védőruházat: kesztyű használata, valamint a helyiség szellőztetése javasolt.
Szembe vagy bőrre kerülve, azonnal ki kell mosni bő vízzel, és orvoshoz kell fordulni.
A Mapefix EP veszélyes az élővizekre, ne dobja ki a környezetbe.
Termékünk biztonságos használatára vonatkozó további és teljes információt a Biztonsági Adatlap aktuális változata tartalmaz.

TERMÉK SZAKEMBEREK SZÁMÁRA.

FIGYELMEZTETÉS

A termékismertetőben feltüntetett műszaki adatok, javaslatok és utasítások mindig csak a megadott feltételek mellett érvényesek. Az ettől eltérő munkakörülményekre és felhasználási területekre nem jelentenek kötelezettséget. Amennyiben a fentiekben ismertetettől eltérő munkakörülmények között vagy felhasználási területeken akarják a terméket használni, akkor a termék használatának megkezdése előtt megfelelő számú próbát kell végezni. Bár a termékismertetőben szereplő műszaki adatok és javaslatok legjobb tudásunkon és tapasztalatainkon alapulnak, ettől függetlenül csak a termékeink mindig azonos minőségére vállalunk garanciát.

A termékismertető aktuális változata elérhető a www.mapei.com honlapunkon

A termékre vonatkozó referenciák kérésre rendelkezésre állnak, illetve hozzáférhetők a www.mapei.hu és www.mapei.com honlapokon

MŰSZAKI ADATOK (jellemző értékek)	
TERMÉKAZONOSÍTÓ ADATOK	
Állag:	tixotróp paszta
Szín:	világosszürke
Sűrűség (g/cm³):	1,41
ALKALMAZÁSI ADATOK (+23°C és 50% relatív páratartalom esetén)	
Bedolgozási hőmérséklet:	+5°C-tól +40°C-ig
Nyitott idő T_{gel}:	lásd 1. tábla
Kötésidő T_{cure}:	lásd 1. tábla
ELVÁRT TULAJDONSÁGOK	
Nyomó szilárdság (N/mm²):	137
Hajlító szilárdság (N/mm²):	47
Rugalmassági modulus (N/mm²):	3240
UV ellenállás:	jó
Vegyszerállóság:	kitűnő
Vízállóság:	kitűnő
Hőállóság használatban:	-40 °C-tól +72°C-ig
Rögzítés geometriája:	lásd 2,3 tábla
Megengedett maximális terhelhetőség:	lásd 4., 5., 6., 7. tábla
Ajánlott terhelhetőség:	lásd 8., 9. tábla
Tervezési javaslat:	lásd 10., 11. tábla
Tűzállóság:	lást 12. tábla

Reakció jellemzői			
Felület hőmérséklete	**Nyitott idő T_{gel}**	**Kötésidő T_{cure}**	
		Száraz felület	**nedves felület**
°C	perc/óra	nap/óra	nap/óra
+5	2 óra	2 nap	4 nap
+10	90 perc	30 óra	2 ½ nap
+20	30 perc	10 óra	20 óra
+30	20 perc	6 óra	12 óra
+40	12 perc	4 óra	8 óra

1.sz. tábla: a termék reakcióideje

Furatkiosztás geometriája											
menetes szár	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**	**M33**	**M36**	**M39**
ajánlott peremtávolság (mm)	113	135	165	188	255	304	342	379	400	436	472
minimum peremtávolság (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150	165	180	195
ajánlott távolság a rögzítési pontok között (mm)	226	270	330	375	510	607	683	759	799	872	945
minimum távolság a rögzítési pontok között (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150	165	180	195
menetes szár rögzítési mélysége (mm)	80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
rögzítési furat mélysége (mm)	110	120	140	161	214	266	314	350	394	432	472
menetes szár átmérője (mm)	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	39
furat átmérője (mm)	10	12	14	18	24	28	32	35	37	42	46
meghúzási nyomaték (Nm)	10	20	40	60	120	150	200	250	350	500	700

2.sz.tábla: menetes szár furatkiosztásának geometriája

Betonacél elhelyezésének geometriája											
betonacél	**Ø8**	**Ø10**	**Ø12**	**Ø14**	**Ø16**	**Ø20**	**Ø25**	**Ø28**	**Ø32**	**Ø36**	**Ø40**
ajánlott peremtávolság (mm)	97	121	139	170	180	219	274	298	330	372	413
minimum peremtávolság (mm)	40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
ajánlott távolság a rögzítési pontok között (mm)	194	242	277	339	360	438	548	596	661	744	826
minimum távolság a rögzítési pontok között (mm)	40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
a betonacél beépítési mélysége (mm)	80	90	110	115	125	170	210	250	280	340	360
rögzítési furat mélysége (mm)	110	120	142	151	165	214	274	320	360	432	460
betonacél átmérője (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
furat átmérője (mm)	12	14	16	18	20	24	32	35	40	46	50

3.sz. tábla: betonacél elhelyezésének geometriája

Menetes szár maximális megengedett húzóterhelése												
maximális megengedett húzóterhelés az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján												
menetes szár		**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**	**M33**	**M36**	**M39**
acél tönkremenetele												
5.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása (kN)		18	29	42	78	122	176	230	280	347	409	488
8.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása (kN)		29	46	67	125	196	282	368	449	555	654	781
biztonsági tényező		1,5										
A4 és HCR rozsdamentes acél teherbírása (kN)		26	41	59	110	172	247	321	393	370	436	521
biztonsági tényező		1,87					2,86					
betonkúp tönkremenetele												
24°C/40°C (in kN)	repedésmentes beton	30	42	62	88	139	190	254	317	365	435	512
	repedéses beton	15	21	31	41	72	101	136	177	229	273	317
43°C/60°C (in kN)	repedésmentes beton	19	27	37	53	85	119	159	198	232	277	326
	repedéses beton	9	13	19	26	43	62	82	107	139	166	192
43°C/72°C (in kN)	repedésmentes beton	17	24	33	47	75	111	138	172	199	238	279
	repedéses beton	8	11	17	23	39	55	74	97	125	149	173
biztonsági tényező nedves/vizes betonnál		1,8				2,1						
menetes szár beépítési mélysége (mm)		80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
peremtávolság (mm)		113	135	165	188	255	304	342	379	400	436	472
rögzítési pontok közötti távolság (mm)		226	270	330	376	560	608	684	758	800	872	944

4.sz. tábla: menetes szár maximális húzóterhelése

Maximális nyíróterhelés az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján											
menetes szár	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M27**	**M30**	**M33**	**M36**	**M39**
acél tönkremenetele hajlító igénybevétel nélkül											
5.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása nyírásra (kN)	9	15	21	39	61	88	115	140	174	205	244
8.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása nyírásra (kN)	15	23	34	63	98	141	184	224	278	327	390
biztonsági együttható	1,25										
A4 és HCR rozsdamentes acél teherbírása nyírásra (kN)	13	20	30	55	86	124	115	140	174	205	244
biztonsági tényező	1,56						2,38				
acél tönkremenetele hajlító igénybevétellel											
5.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása nyomatékra (Nm)	19	37	65	166	324	560	833	1123	1547	1976	2580
8.8 szilárdsági osztályú acél teherbírása nyomatékra (Nm)	30	60	105	266	519	896	1333	1797	2476	3162	4129
biztonsági együttható	1,25										
A4 és HCR rozsdamentes acél teherbírása nyomatékra (Nm)	26	52	92	232	454	784	832	1123	1547	1976	2580
biztonsági együttható	1,56						2,38				
beton szél tönkremenetel											
rögzítés mélysége (mm)	80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
furatátmérő (mm)	10	12	14	18	24	28	32	35	37	42	46
biztonsági együttható	1,5										

5. sz. táblázat: megengedett maximális nyíróterhelés menetes száraknál

Megengedett maximális húzóterhelés betonacél esetében

megengedett maximális húzóterhelés az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján

betonacél		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
acél tönkremenetel												
BSt 500 S szilárdsági osztályú betonacél teherbírása (kN)		28	43	62	85	111	173	270	339	442	560	691
biztonsági tényező		1,4										
betonkúp tönkremenetel												
24°C/40°C (in kN)	repedésmentes beton	22	31	42	56	60	96	148	187	225	308	362
	repedéses beton	15	21	30	34	42	68	106	147	194	265	308
43°C/60°C (in kN)	repedésmentes beton	13	18	27	33	38	59	91	110	127	173	204
	repedésés beton	9	13	18	21	26	42	64	89	118	161	187
43°C/72°C (in kN)	repedésmentes beton	12	17	23	28	35	59	83	99	113	154	181
	repedéses beton	8	11	17	19	23	37	58	81	106	145	168
biztonsági tényező nedves/vizes betonnál		1,8					2,1					
betonacél beépítési mélysége (mm)		80	90	110	115	125	170	210	250	280	340	360
peremtávolság (mm)		97	121	139	170	180	219	274	298	330	372	413
rögzítési pontok közötti távolság (mm)		194	242	278	340	360	438	544	596	660	742	816

6. sz. tábla: megengedett maximális húzóterhelés betonacél esetében

megengedett maximális nyíróterhelés az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján

betonacél	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
acél tönkremenetel hajlító igénybevétel											
BSt 500 betonacél teherbírása nyírásra (kN)	14	22	31	42	55	86	135	169	221	280	346
biztonsági tényező	1,5										
acél tönkremenetel hajlító igénybevétellel											
BSt 500 S betonacél teherbírása hajlítónyomatékra (Nm)	33	65	112	178	265	518	1012	1422	2123	3023	4147
biztonsági tényező	1,5										
beton szél tönkremenetel											
betonacél hosszúsága (mm)	80	90	110	115	125	170	210	250	280	340	360
furatátmérő (mm)	10	12	16	18	20	24	32	35	40	46	50
biztonsági tényező	1,5										

7. sz. tábla: megengedett maximális nyíróterhelés betonacél esetében

Ajánlott terhelhetőség

menetes szár ajánlott terhelhetősége betonban az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján

	menetes szár		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
húzóterhelés	24°C/40°C	nem repedéses beton (kN)	8,6	13,8	20,0	28,0	38,1	52,3	67,9	80,5	98,3	113	127
		repedéses beton (kN)	6,0	8,3	12,0	17,0	24,3	34,5	46,2	57,4	70,1	80,2	90,7
	43°C/60°C	nem repedéses beton (kN)	7,6	10,7	14,8	21,2	29,1	40,4	54,1	67,3	79,0	94,2	111
		repedéses beton (kN)	3,6	5,0	7,3	10,3	14,8	20,9	28,0	36,5	47,2	56,4	65,3
	43°C/72°C	nem repedéses beton (kN)	6,8	9,5	13,2	18,7	25,4	37,7	46,9	58,3	67,7	80,8	95,0
		repedéses beton (kN)	3,3	4,5	6,6	9,3	13,3	18,8	25,2	32,8	42,5	50,7	58,8
nyíróterhelés*	nem repedéses beton (kN)		5,1	8,3	12,0	22,6	35,1	50,3	65,7	78,8	88,6	102	117
	repedéses beton (kN)		5,1	8,3	12,0	16,5	27,0	37,0	46,7	55,8	62,8	72,5	82,8
menetes szár beépítési mélysége (mm)			80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
peremtávolság (mm)			113	135	165	188	255	304	342	379	400	436	472
osztás (mm)			226	270	330	396	510	608	684	758	800	872	944

8.sz. táblázat: ajánlott terhelhetőség menetes száraknál ****hajlító igénybevétel nélkül***

betonacél ajánlott terhelhetősége betonban az EOTA 029 műszaki jelentés "A" módszere alapján

	menetes szár		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
húzóterhelés	24°C/40°C	nem repedéses beton (kN)	8,8	12,3	16,5	20,1	23,7	32,7	50,5	63,6	76,6	105	117
		repedéses beton (kN)	6,0	8,3	12,0	13,6	16,7	23,3	35,9	48,4	57,4	76,8	83,6
	43°C/60°C	nem repedéses beton (kN)	5,2	7,3	10,7	13,0	15,0	20,0	30,9	37,4	43,1	58,9	69,2
		repedéses beton (kN)	3,6	5,0	7,3	8,3	10,1	14,1	21,8	30,4	40,1	54,8	63,5
	43°C/72°C	nem repedéses beton (kN)	4,8	6,7	9,1	11,0	13,7	20,0	28,0	33,7	38,3	52,3	61,5
		repedéses beton (kN)	3,3	4,5	6,6	7,5	9,1	12,7	19,6	27,4	36,1	49,3	57,1
nyíróterhelés*	nem repedéses beton (kN)		6,7	10,2	14,8	19,1	22,5	33,2	47,8	56,3	67,2	83,2	97,9
	repedéses beton (kN)		6,1	8,6	11,0	13,9	16,6	23,5	33,9	39,9	47,6	58,9	69,4
menetes szár beépítési mélysége (mm)			80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
peremtávolság (mm)			97	121	139	170	180	219	274	298	330	372	413
osztás (mm)			194	242	278	340	360	438	548	596	660	744	826

9. sz. tábla: ajánlott terhelhetőség betonacélnál ****hajlító igénybevétel nélkül***

Mapefix EP



Tervezési javaslat menetes szár rögzítéséhez												
menetes szár			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
peremtávolság (mm)			113	135	165	188	255	304	342	379	400	436	472
rögzítési pontok közötti távolság (mm)			226	270	330	396	510	608	684	758	800	872	944
menetes szár beépítési mélysége (mm)			80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
rögzítési furat mélysége (mm)			110	120	140	161	214	266	314	350	394	432	472
menetes szár átmérője (mm)			8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	39
furatátmérő (mm)			10	12	14	18	24	28	32	35	37	42	46
meghúzási nyomaték (Nm)			10	20	40	60	120	150	200	250	350	500	700
húzóterhelés	24°C/40°C	repedésmentes beton (kN)	8,6	13,8	20,0	28,0	38,1	52,3	67,9	80,5	98,3	113	127
		repedéses beton (kN)	6,0	8,3	12,0	17,0	24,3	34,5	46,2	57,4	70,1	80,2	90,7
	43°C/60°C	repedésmentes beton (kN)	7,6	10,7	14,8	21,2	29,1	40,4	54,1	67,3	79,0	94,2	111
		repedéses beton (kN)	3,6	5,0	7,3	10,3	14,8	20,9	28,0	36,5	47,2	56,4	65,3
	43°C/72°C	repedésmentes beton (kN)	6,8	9,5	13,2	18,7	25,4	37,7	46,9	58,3	67,7	80,8	95,0
		repedéses beton (kN)	3,3	4,5	6,6	9,3	13,3	18,8	25,2	32,8	42,5	50,7	58,8
nyíróterhelés*	repedésmentes beton (kN)		5,1	8,3	12,0	22,6	35,1	50,3	65,7	78,8	88,6	102	117
	repedéses beton (kN)		5,1	8,3	12,0	16,5	27,0	37,0	46,7	55,8	62,8	72,5	82,8

10. sz. tábla: tervezési javaslat menetes szárakhoz ****hajlító igénybevétel nélkül***

Tervezési javaslat betonacél rögzítéséhez												
betonacél			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
javasolt peremtávolság (mm)			97	121	139	170	180	219	274	298	330	372	413
minimum peremtávolság (mm)			40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
javasolt távolság a rögzítési pontok között (mm)			194	242	277	339	360	438	548	596	661	744	826
minimum távolság a rögzítési pontok között (mm)			40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
betonacél beépítési mélysége (mm)			80	90	110	115	125	170	210	250	280	340	360
rögzítési furat mélysége (mm)			110	120	142	151	165	214	274	320	360	432	460
betonacél átmérője (mm)			8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
furatátmérő (mm)			12	14	16	18	20	24	32	35	40	46	50
húzóterhelés	24°C/40°C	repedésmentes beton (kN)	8,8	12,3	16,5	20,1	23,7	32,7	50,5	63,6	76,6	105	117
		repedéses beton (kN)	6,0	8,3	12,0	13,6	16,7	23,3	35,9	48,4	57,4	76,8	83,6
	43°C/60°C	repedésmentes beton (kN)	5,2	7,3	10,7	13,0	15,0	20,0	30,9	37,4	43,1	58,9	69,2
		repedéses beton (kN)	3,6	5,0	7,3	8,3	10,1	14,1	21,8	30,4	40,1	54,8	63,5
	43°C/72°C	repedésmentes beton (kN)	4,8	6,7	9,1	11,0	13,7	20,0	28,0	33,7	38,3	52,3	61,5
		repedéses beton (kN)	3,3	4,5	6,6	7,5	9,1	12,7	19,6	27,4	36,1	49,3	57,1
nyíróterhelés*	repedésmentes beton (kN)		6,7	10,2	14,8	19,1	22,5	33,2	47,8	56,3	67,2	83,2	97,9
	repedéses beton (kN)		6,1	8,6	11,0	13,9	16,6	23,5	33,9	39,9	47,6	58,9	69,4

11. sz. tábla: tervezési javaslat betonacélhoz ****hajlító igénybevétel nélkül***

Tűzállóság				
	égési idő (perc)			
	30’	60’	90’	120’
menetes szár	megmaradó teherbírás (kN)			
M8	≤ 0,90	≤ 0,50	≤ 0,30	≤ 0,20
M10	≤ 3,20	≤ 1,80	≤ 1,10	≤ 0,75
M12	≤ 4,20	≤ 2,30	≤ 1,40	≤ 0,90
M16	≤ 8,25	≤ 5,30	≤ 3,80	≤ 3,00
M20	≤ 17,25	≤ 10,20	≤ 6,70	≤ 5,00
M24	≤ 24,85	≤ 14,75	≤ 9,70	≤ 7,20
M30	≤ 39,50	≤ 23,40	≤ 15,40	≤ 11,35

12.sz. tábla: a rögzítés tűzállósága

(H) A.G. BETA

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

5800-8-2012

MAPEI®

TECHNOLÓGIA, MELYRE ÉPÍTHET