



Műszaki katalógus



Tartalom:

Termékek 4

Alapozás 4

Lépcső 8

Pillér 14

Gerenda 18

Falpanel 24

Erkély. 42

Feszített kéregpanel 46

Betonblock 52

Dokkoló. 56

Terelőelem 59

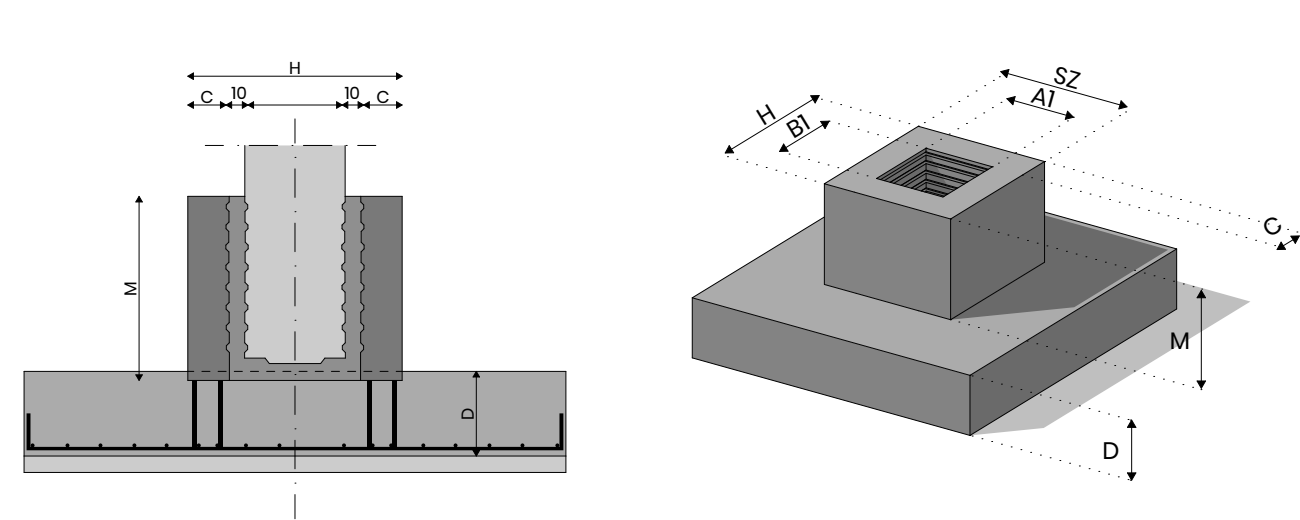




Alapozás

Napjainkban a vasbeton vázszerkezetek pillérjeinek befogását előregyártott kehelynyakakkal biztosítjuk. Az alaptestekhez a kehelynyak előregyártva készül, az alaptömb monolit vbasbeton szerkezet (síkalapozás), de alkalmazható bármely mélyalapozási móddal (kútalap, tömbalap, mikro- vagy makrocölöp etc.) összekapcsolva.

A kehely belső fala bordázott felületű (a pillér oldalfelülete is bordázott), így megfelelő kibetonozás esetén a pillér a kehellyel szinte monolitikusan együtt dolgozik.



jelölés	méret
M	75, 85, 95, 105, 115, 125, 130, 135, 140, 145, 150 cm
SZ	100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170 cm
H	100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170 cm
C	15, 20, 25, 30, 35 cm
D	monolit
Beton takarás	c = 2,5 cm - 5,0 cm

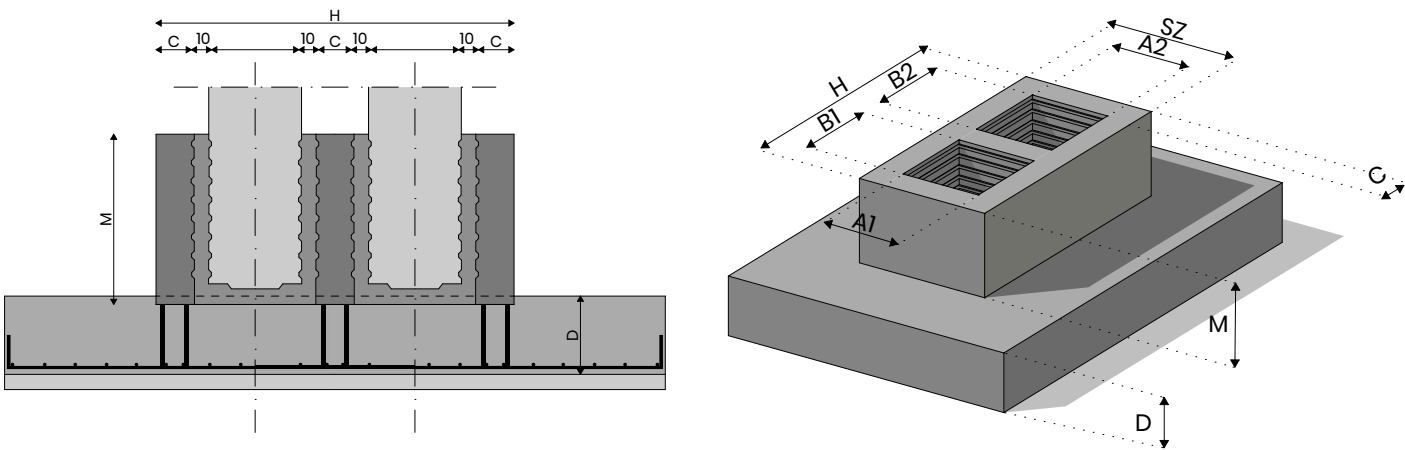
*Méretek szabadon kombinálhatók.



Megjegyzések:

Az előregyártott kehelynyak mértékadó teherbírását az alatta lévő monolit alap megszilárdulása után éri el.
Az előregyártott kehelynyakakat a helyszíni alap vasalatának szerelésével egyidőben kell elhelyezni.
A kehelynyak magasságából 5 centimétert a helyszíni betonba ágyazva kell elhelyezni.
A teherbírás növelése érdekében a kehelynyakak belső része vízszintesen bordázott.

Gyakori probléma hogy az épületek geometriája miatt az épület különböző méretű tartópillérjeit egymás mellé kell elhelyezni. Erre a legjobb megoldás dupla kehelyalap alkalmazása.



jelölés	méret
M	75, 85, 95, 105, 115, 125, 130, 135, 140, 145, 150 cm
SZ	100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170 cm
H	180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320 cm
C	15, 20, 25, 30, 35 cm
D	monolit
Beton takarás	c = 2,5 cm - 5,0 cm

*Méretek szabadon kombinálhatók.



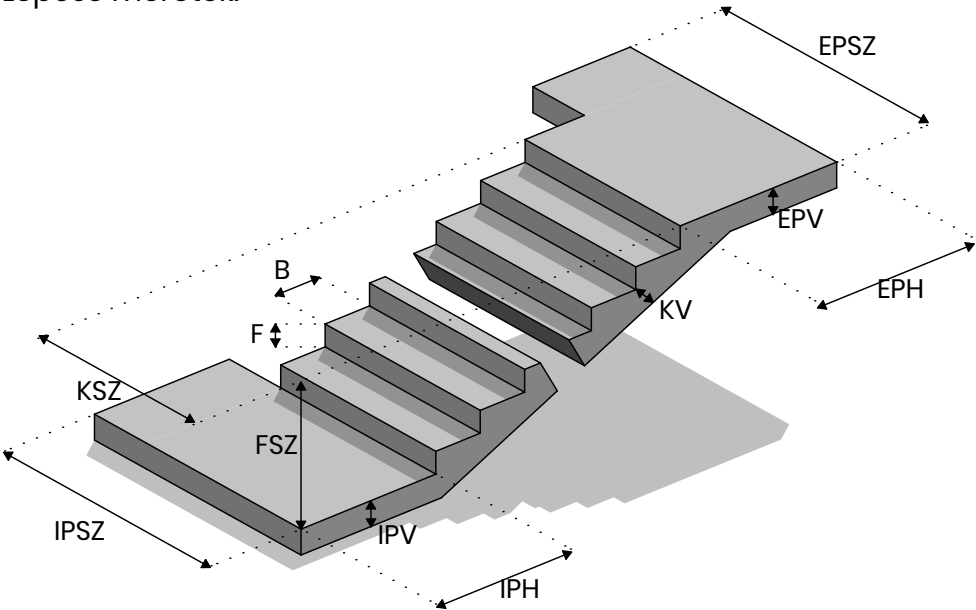


Lépcső

Az építési munkák felgyorsítása érdekében az előregyártott lépcsőkarok és pihenők gazdaságilag kedvező gyors és pontos lehetőséget nyújtanak.

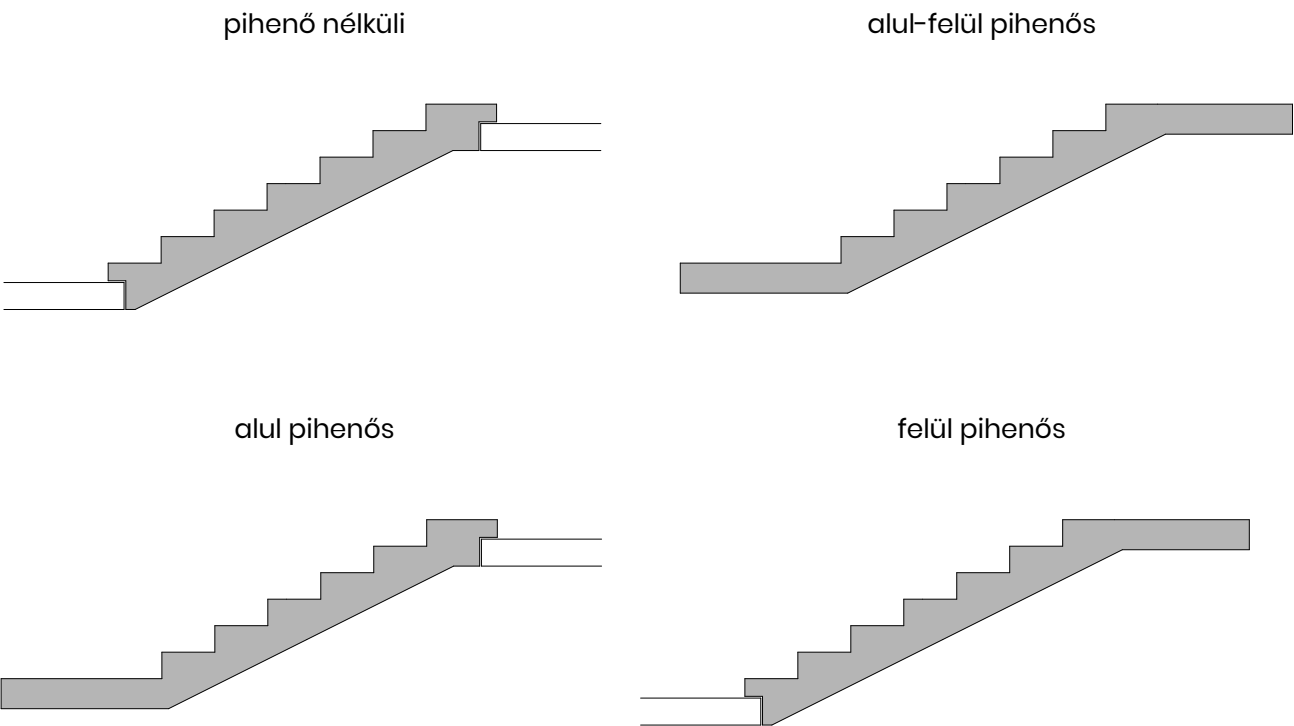
- Munkaigényes helyszíni zsaluzási munkák kiválthatóak
- Az átgondolt építési rendszernek köszönhetően felgyorsul a kivitelezési sebesség
- Az elemek elhelyezésük után azonnal terhelhetőek
- A zsalupalettának köszönhetően széles variálhatóság a méretekkel
- Lépcsőkarok készülhetnek pihenő nélkül, illetve alsó és/vagy felső pihenővel is
- Hanggátló rendszer a termékre rögzítve készen kerülhet kiszállításra
- A lépcsőkarokat minden gyakori fel- és belépési mérettel készítjük
- A lépcsőfokok fózolt, lekerekített vagy sarkos kivitelben készülhetnek
- A lépcső felső felülete látszóbeton minőségben készül, míg alsó felülete glettelt, festéshez és pucoláshoz előkészített
- Az elemeket „Just in time” szállítjuk a telepítési helyszínre, melyek elhelyezését a kivitelező cég végzi

Lépcső méretek:

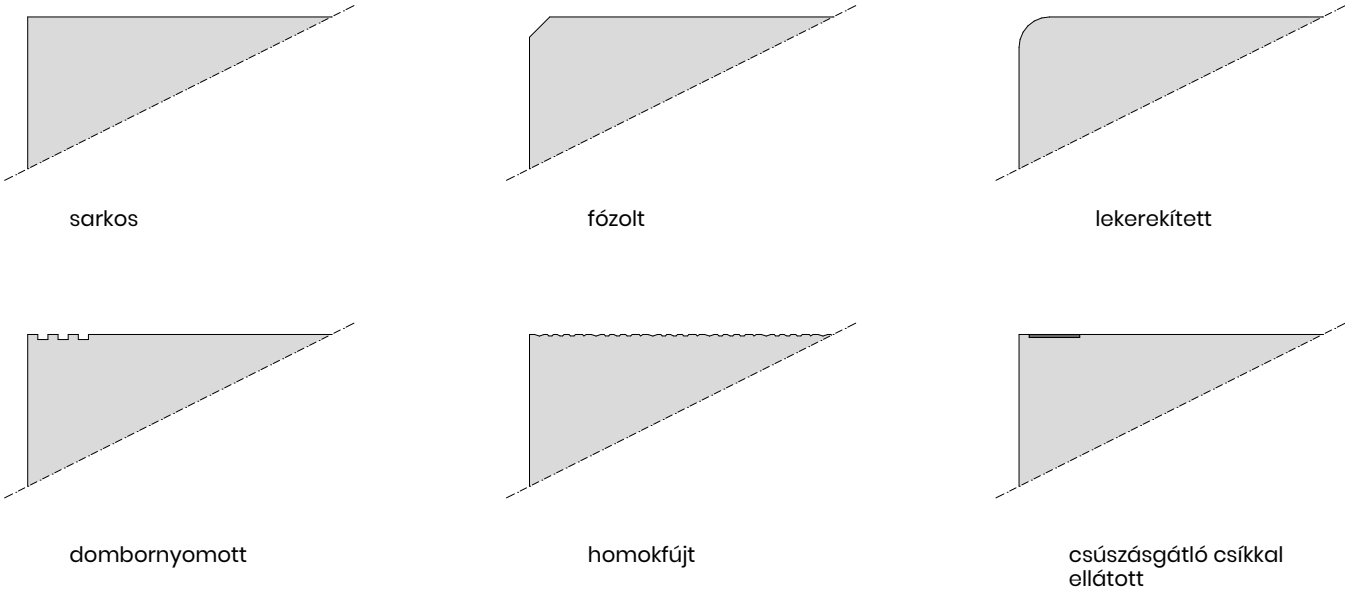


jelölés	méret
kar szélesség (KSZ)	max 250 cm
érkező pihenő szélesség (EPSZ)	max 250 cm
induló pihenő szélesség (IPSZ)	max 250 cm
pihenő vastagság (IPV,EPV)	min 12 cm
kar vastagság (KV)	min 12 cm
induló pihenő hossz (IPH)	max 150 cm
érkező pihenő hossz (EPH)	max 150 cm
belépés (B)	20–32 cm
fellépés (F)	15–20 cm
fellépés szám (FSZ)	max 24 db

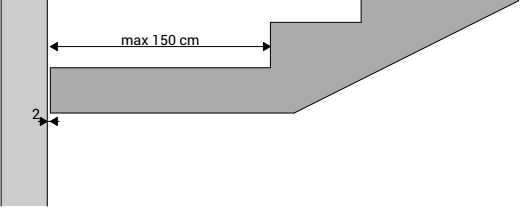
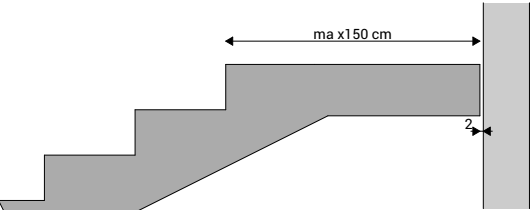
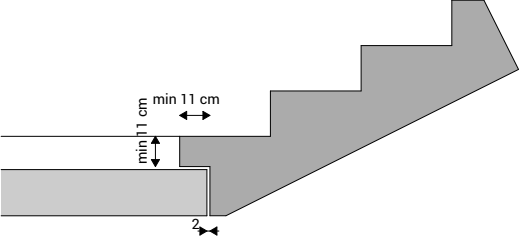
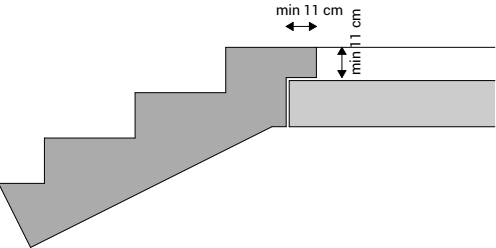
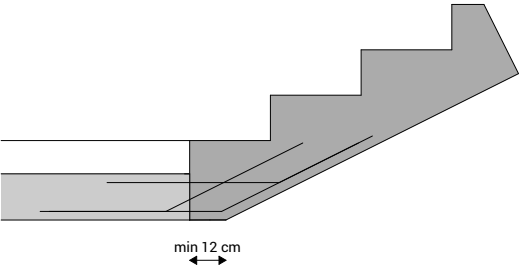
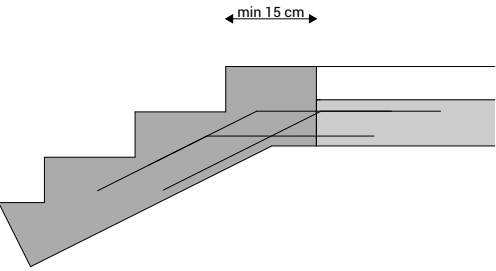
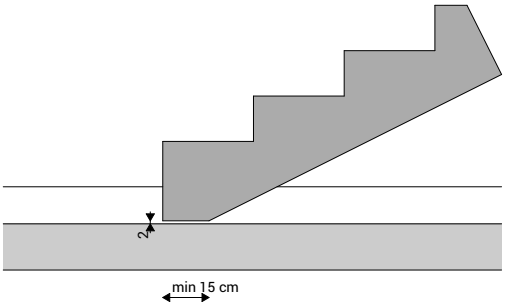
Lépcső-pihenő kapcsolat:



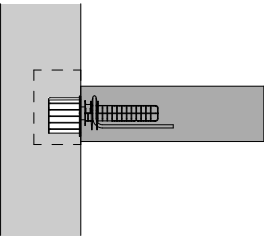
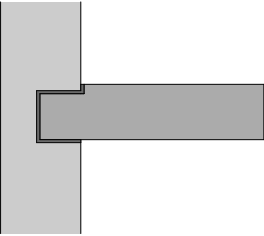
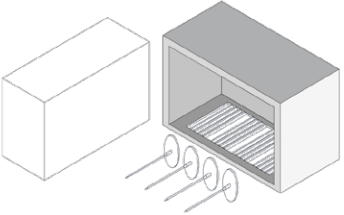
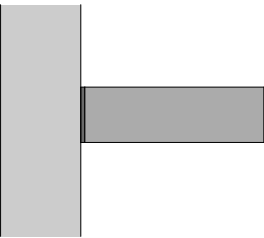
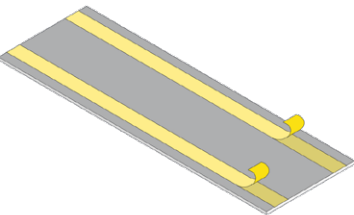
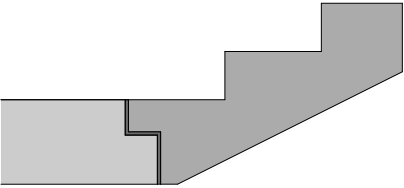
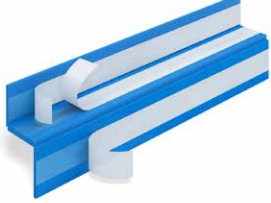
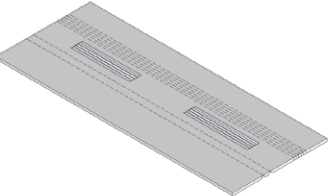
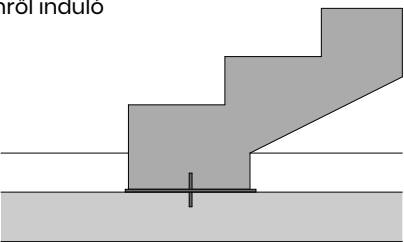
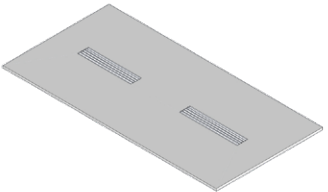
Élek:



Lépcsőkar végkialakítás:

induló		érkező
	pihenővel egybeépített	
	födémre felüő	
	tompán csatlakozó	
	födémről induló	

Megoldási lehetőségek hanggátlásra

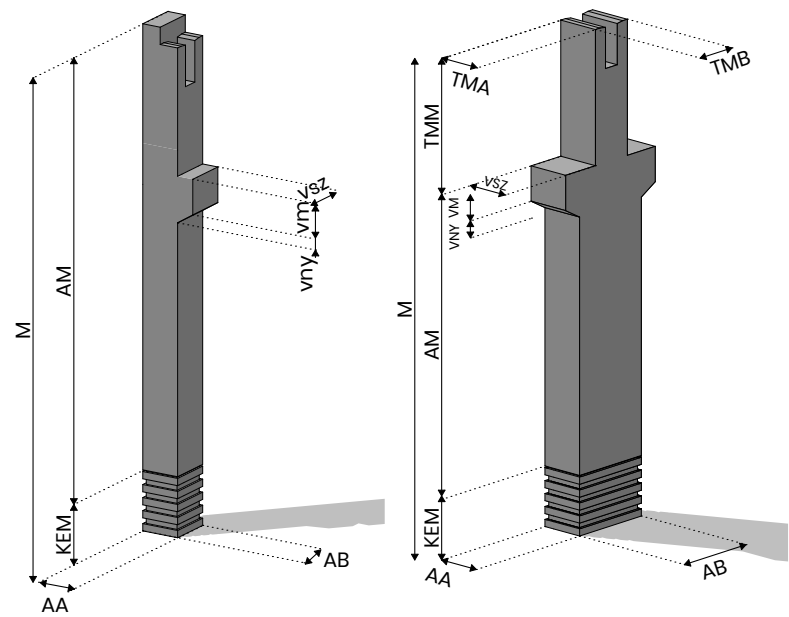
pihenővel egybeépített	Schöck Tronsole® Typ Q	Bau Haus
		
pihenővel egybeépített		Elasto - TBP Box
		
tompán csatlakozó	Tronsole® Typ L	Elaszto - Foam
		
födémre felüő	Tronsole® Typ F	Elasto - TBP Z
		
födémről induló	Tronsole® Typ B	Elasto - TBP B
		

A hanggátló pontok kialakítása függ az előírt hangszigetelési követelményektől és a terheléstől. A terméket a megrendelő igényei szerint választjuk ki, illetve terveztetjük meg. (pl Schöck Hungária Kft.) A termékek színes betonból is előállíthatóak, mely kimosódás és fakulás által elveszítheti intenzitását a használat alatt, ezért javasoljuk a járófelület impregnálását színes felületek esetén. Kültéri lépcső esetén a betonalapanyag légpórus képző adalékszerrel készül.



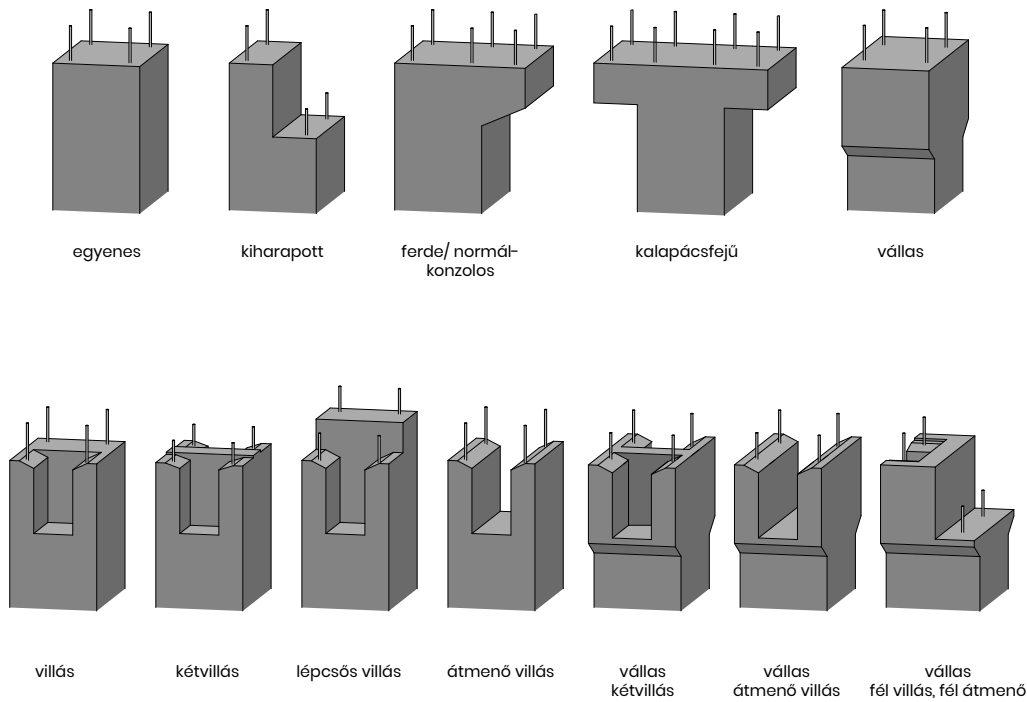
Pillér

Ipari csarnokpillér készülhet igény szerint hosszban és keresztmértben a statikai számítások alapján. A kívánt helyeken csatlakozó gerendák és darupályák fogadására, konzolok is kialakíthatók. 4 oldalú konzolok tervezését gyártási okok miatt kerülni kell. A pillérerek fej kialakításak a gerendák típusa alapján választhatók. A termékek készülhetnek egy vagy többszintes változatban is.



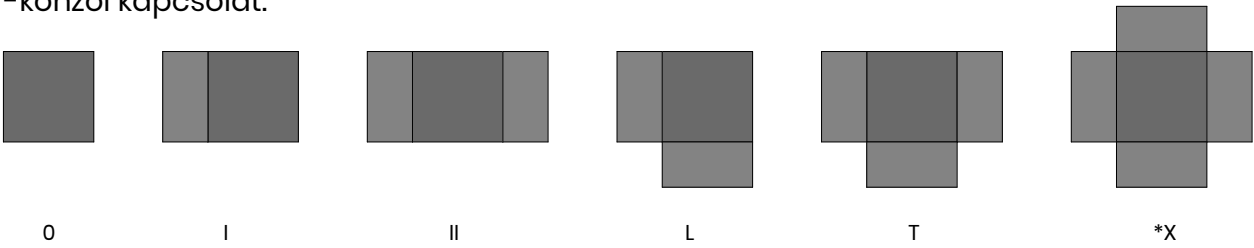
jelölés	méret
AA	200-2000 mm
BB	200-2000 mm
TMA	200-2000 mm
TMB	200-2000 mm
M	100-3000 cm
TMM	méretezett
KEM	méretezett
AM	méretezett
vsz	méretezett
vm	méretezett
vny	méretezett

Pillérfej kialakítás:



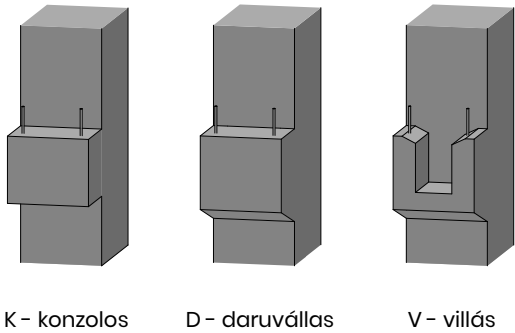
*villás kialakítás lehet egyenes vagy profilos

Pillér-konzol kapcsolat:

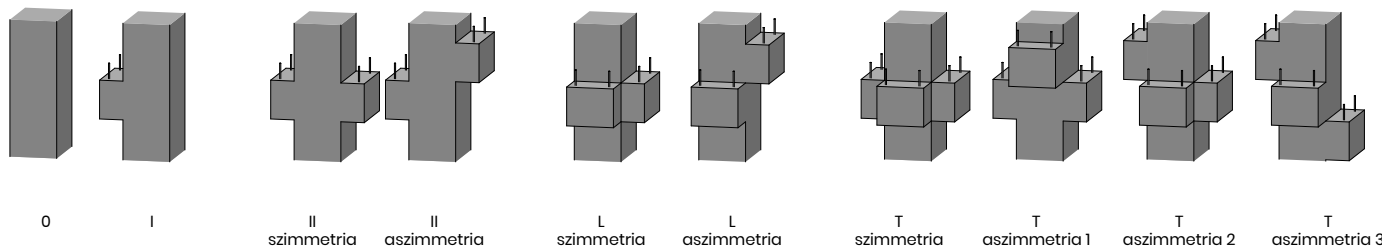


*Négy oldalú pillérváll kialakítása lehetséges de kerülni kell.

Konzol típusok:

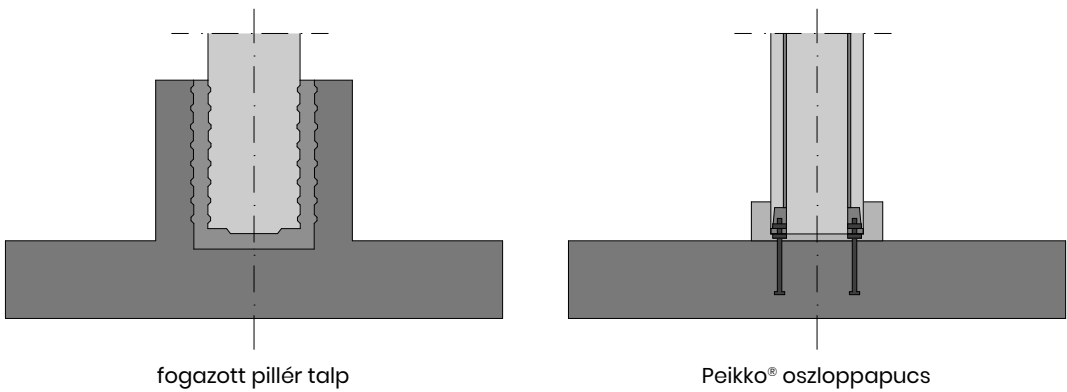


Konzol-konzol viszony:



*PK,PD és PV vállak egymással is kombinálhatók

Pillértalp kialakítás:



Pillér alapozása történhet kehelynyakkal, vagy talpszerelvénnyel.

Igény szerint egyéb szerelvények, csatlakozó acél lemezek, villámvédelem elhelyezése is kivitelezhető.



Gerenda

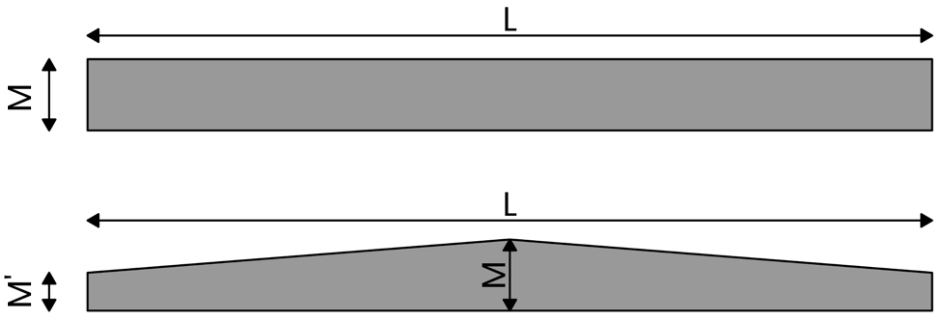
Gerendagyártás során fontos a költséghatékonyság a terhelések és fesztávok alapján lágyvasas, illetve előfeszített gerendagyártás, melyet a statikus tervező határoz meg.
Beépítés szerint beszélhetünk tetőtartóról, közbenső födémgerendáról és talpgerendáról.

Tetőszerkezeti tartók készülhetnek I, T, trapéz (V) és négyszög (N) keresztmetszettel, gerincük vonaluk párhuzamos övvel vagy 0-9% -os tetőlejtéssel egy vagy két irányban is.

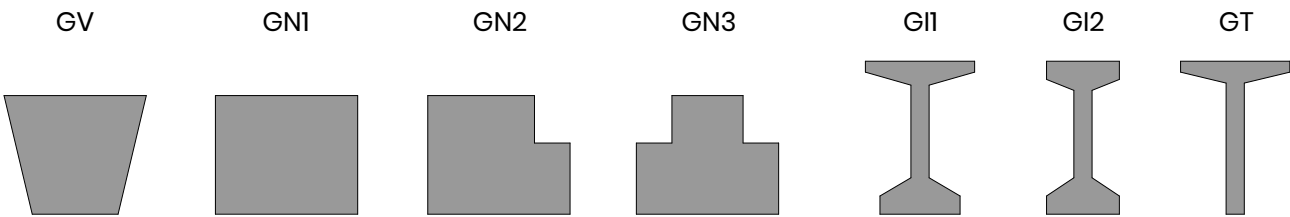
Födémgerendák készülhetnek I, fordított T, L, trapéz vagy négyszög keresztmetszetben

A tartó tervezése minden esetben egyedileg történik, a megrendelői igények figyelembevételével és a vonatkozó előírások, szabványok betartásával.

jelölés	méret
L	max 40 m
M	max 1800 mm
M'	méretezett



Gerenda keresztmetszetek



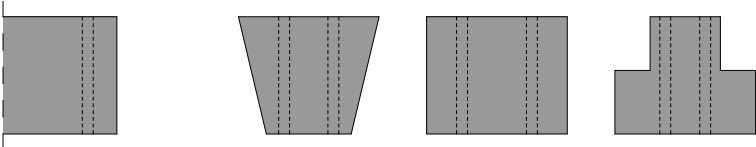
f/l	(k) felül kengyeles	(v) változó magasságú	felül kengyeles és változó magasságú
lágyvasas vagy feszített	GV, GN1, GN2, GN3, GII, GI2, GT	GN1, GN2, GN3 GII GT	GN1, GN2, GN3 GII GT

A monolit vasbeton résszel való együttdolgozásért érdesítéssel, fogazással és tüskézéssel lehet biztosítani.
Leggyakoribb módja a gerenda felső síkja és a födémbeton kengyeles kapcsolata

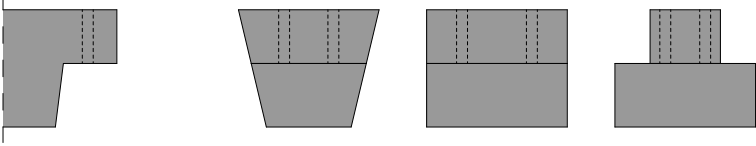
Gerendavég kialakítás

GV, GN1, GN2, GN3

normál



kiharapott

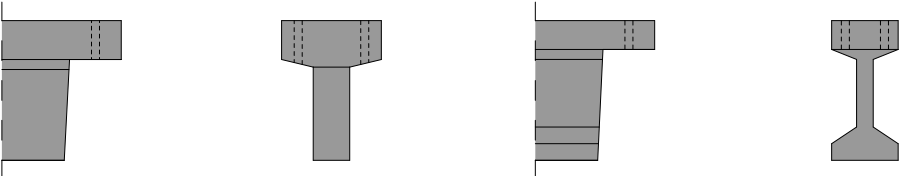


GII, GI2, GT

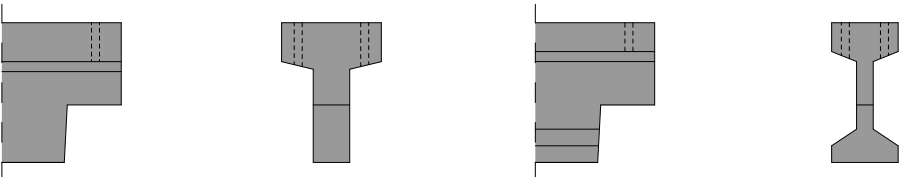
normál



teljes kiharapás



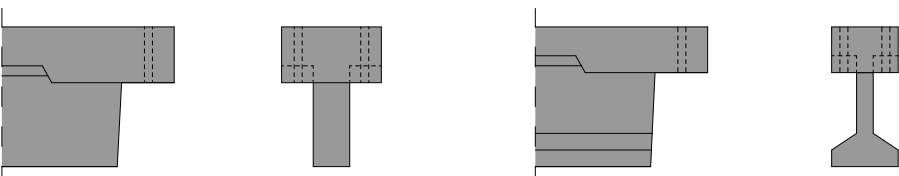
részleges kiharapás



csonkolt

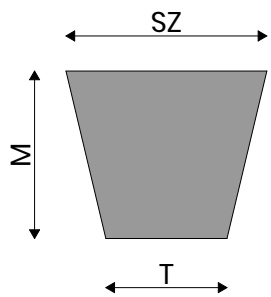


vastagított



*gerendavég kialakítások felül kengyeles változatban is készíthetők

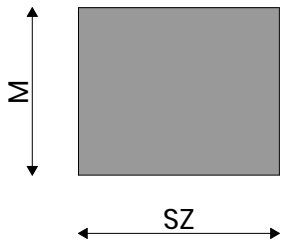
GV gerenda



jelölés	méret
SZ	max 1000 mm
T	min 120 mm
M	max 800 mm

* oldaldőlés 3:20

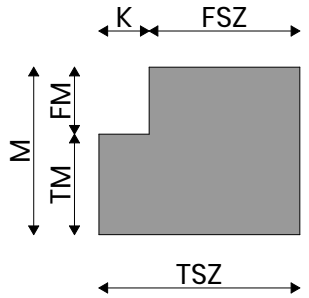
GN1 gerenda



jelölés	méret
SZ	200-1000 mm
M	max 1250 mm

* sz mérete 25 mm-enként változtatható

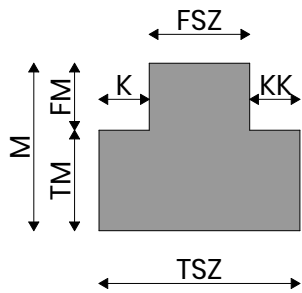
GN2 gerenda



jelölés	méret
FSZ	200-1000 mm
TSZ	200-1000 mm
M	max 1250 mm
K	igény szerint
FM	max 510 mm
TM	m - fm

* tsz mérete 25 mm-enként változtatható
**v mérete esetenként 200 mm alá is csökkenthető

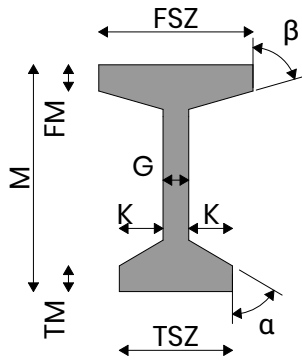
GN3 gerenda



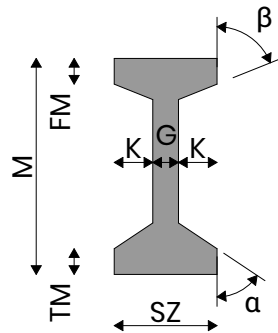
jelölés	méret
FSZ	200-1000 mm
TSZ	200-1000 mm
M	max 1250 mm
K	igény szerint
KK	igény szerint
FM	max 510 mm
TM	m - fm

* tsz mérete 25 mm-enként változtatható
**v mérete esetenként 200 mm alá is csökkenthető

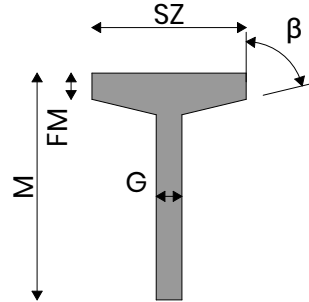
GI1 gerenda



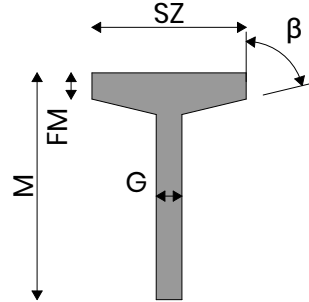
GI2 gerenda



GT1 gerenda



GT2 gerenda



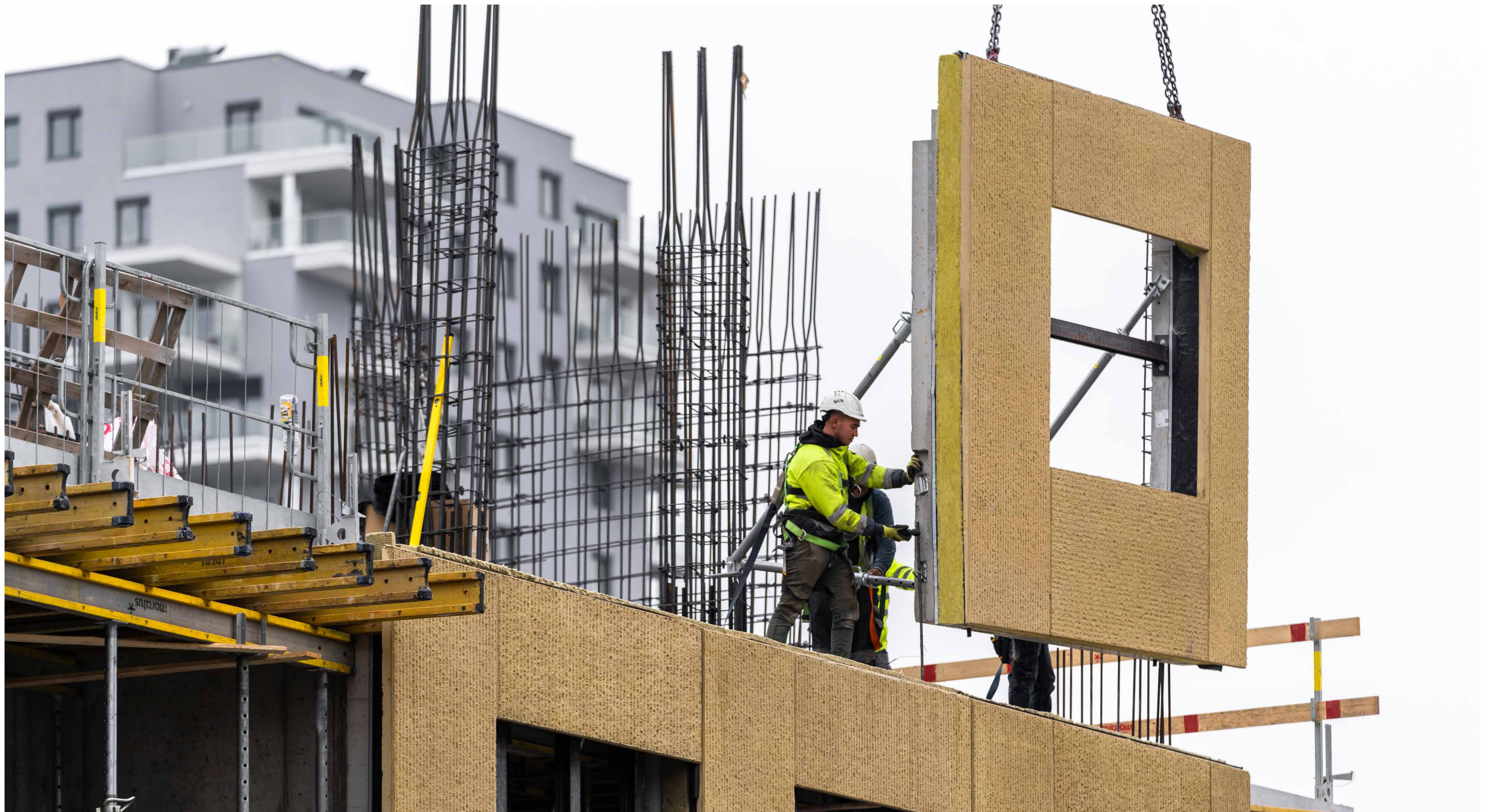
jelölés	méret	méret	méret
G	140 mm	160 mm	200 mm
FSZ	400 - 700 mm	420 - 720 mm	460 - 760 mm
TSZ	400 mm	420 mm	460 mm
M	max 1800 mm	max 1800 mm	max 1800 mm
FM	150 mm	150 mm	150 mm
TM	100-350 mm	100-350 mm	100-350 mm
K	130 mm	130 mm	130 mm
α	45°	45°	45°
β	80°	80°	80°

jelölés	méret
SZ	200-1000 mm
M	max 1800 mm
FM	100-300 mm
TM	100-350 mm
K	150 mm
G	sz - 2v
α	45°
β	65°

*sz mérete 25 mm-enként változtatható

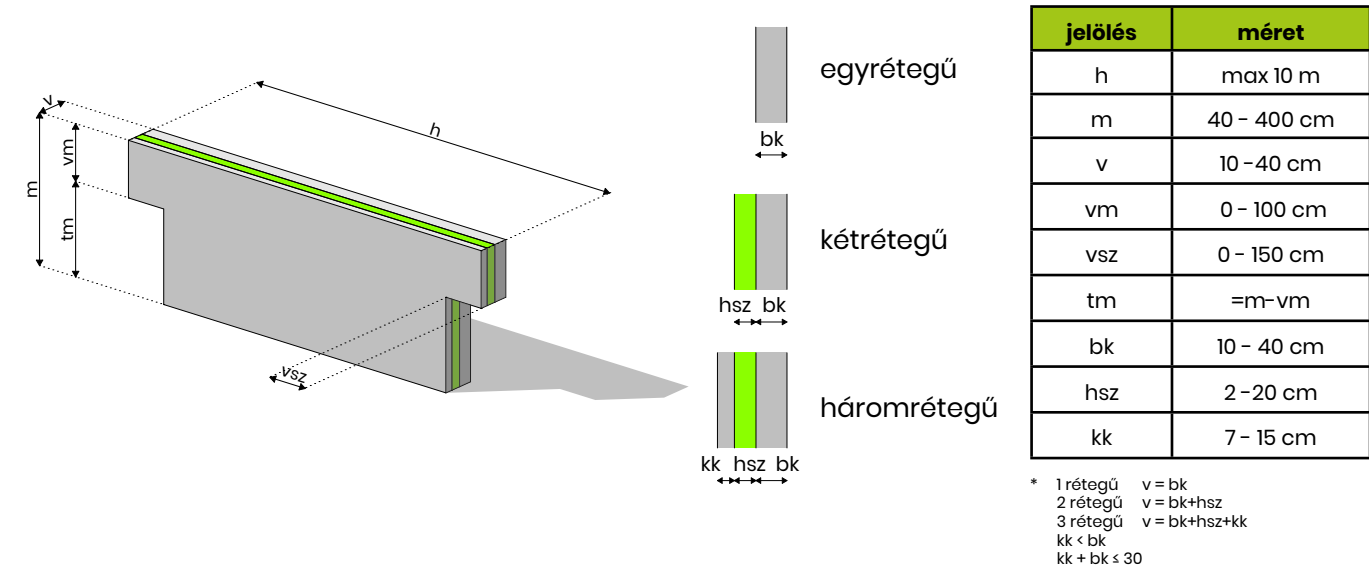
jelölés	méret	méret	méret
G	140 mm	160 mm	200 mm
SZ	400 - 700 mm	420 - 720 mm	460 - 760 mm
M	max 1800 mm	max 1800 mm	max 1800 mm
FM	150 mm	150 mm	150 mm
β	80°	80°	80°

jelölés	méret	méret	méret
G	140 mm	160 mm	200 mm
SZ	500 mm	520 mm	560 mm
M	max 1800 mm	max 1800 mm	max 1800 mm
FM	150-300 mm	150-300 mm	150-300 mm
β	80°	80°	80°



Falpanel

Előregyártott lábazat készülhetnek egy-, két- vagy három réteggel, nyitott vagy zárt cellás hőszigeteléssel. Az egyrétegű szerkezet hőszigetelés nélküli kialakítással készül. Kétrétegű szerkezetnél a önhordó panel külső oldalára 1 réteg hőszigetelő kerül. Háromrétegű szerkezetben a teherhordó, belső kéreg és a külső, látszó kéreg közé kerül egy közbenső hőszigetelő lemez. Az elemeket a gyártás során elhelyezett szerelvényekkel rögzítik a pillérekhez illetve az alaptestekhez.

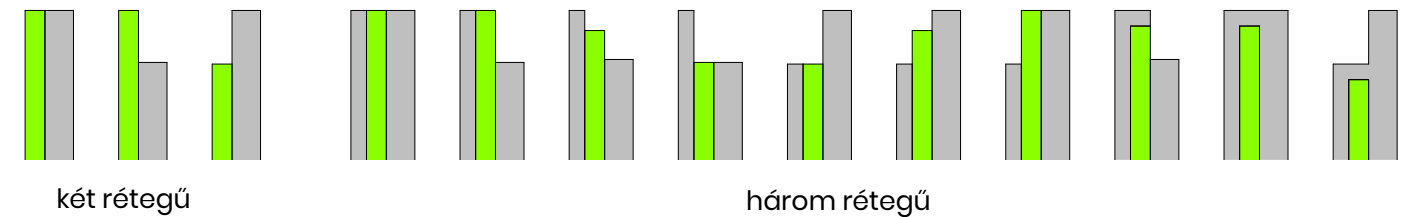


A lábazatpanelek méretei a megadott táblázati méretek alapján, szabadon felvehetők. Általánosan egy háromrétegű panel 7 + 8 + 12 cm rétegvastagsággal készül.

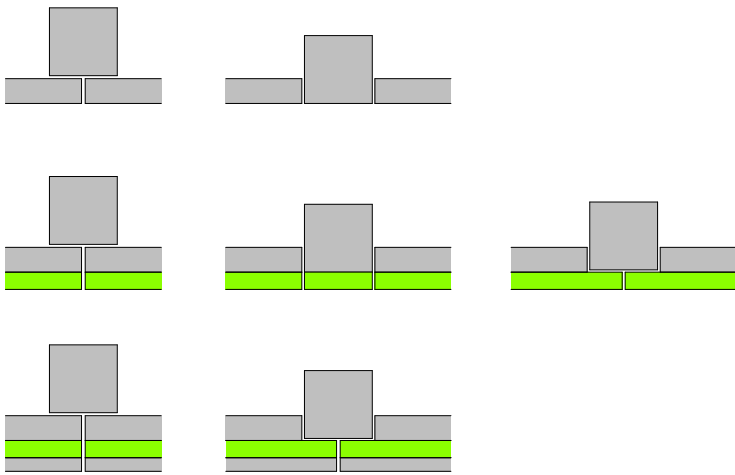
A panelek felületképzésének kiválasztásához meg kell határozni a felület geometriáját, anyagminőségét, a felület bevonatát, illetve a megmunkálás módját, valamint utókezelését. Cégünk a katalógus elején megadott sztenderd zsáuzott, finoman glettelt, durván glettelt, érdesített, homokfűjt, matricázott, csiszolt vagy mély csiszolt, dombornyomott változatban készít paneleket, valamint igény esetén egyedi felület is kialakítható.

Színek tekintetében cégünk a katalógus elején megadott sztenderd illetve egyedi színekben is gyárt elemeket.

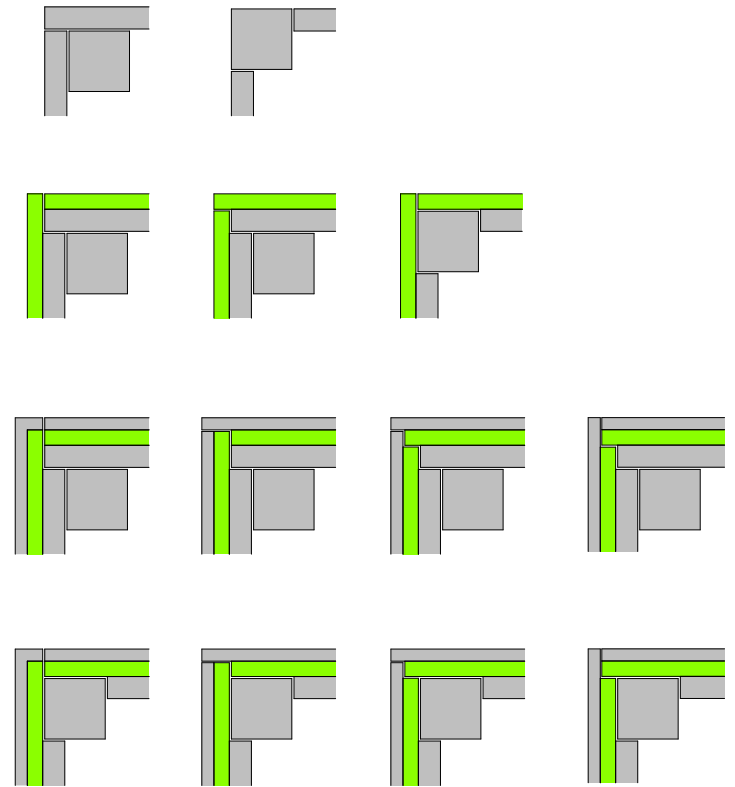
Panel rétegvég kialakítások



Pillér és lábazatipanel kapcsolatok



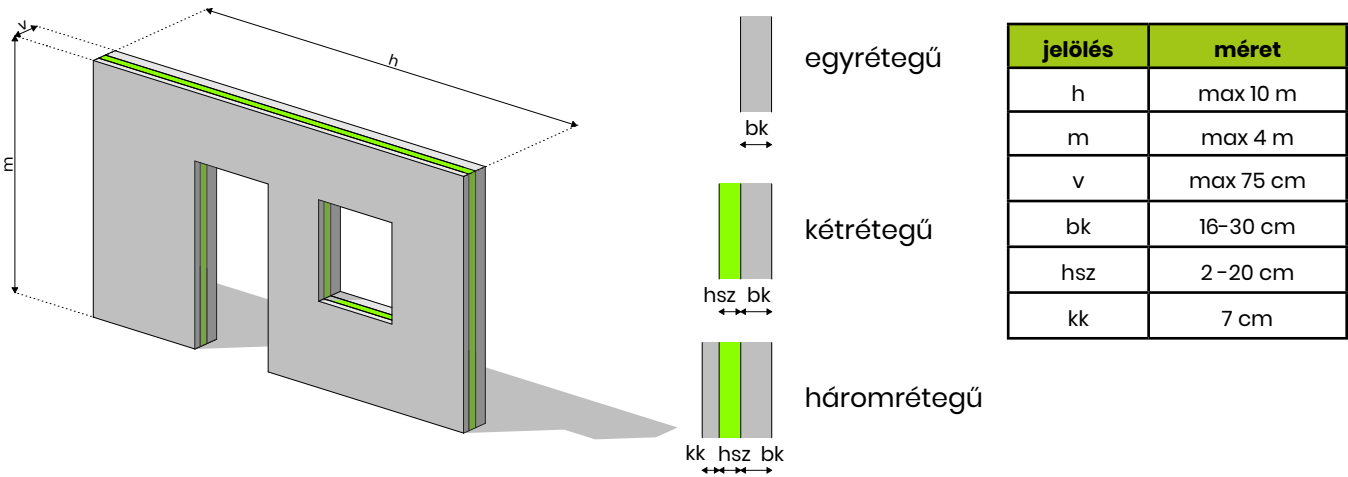
A panelek általában az épület külső falszerkezetét alkotják, ezért energetikai méretezésüket az épületek és épülethatároló szerkezetek szabványsorozatának alapulvételével kell elvégezni. Hőhidmentes kapcsolat kialakítására többféle panelkapcsolati megoldás létezik.



Olyan építkezéseken ahol a kivitelezési idő a legfontosabb szempont vagy ahol magas színvonalú külső megjelenésre van szükség az épület felállványozása nélkül, kiváló megoldás jelenet előregyártott szendvicsfal elemeink.

Falpanelek alkalmasak lakó-, iroda- és ipari épületek kialakítására, valamint alkalmazhatók teherhordó és vázkitöltő szerkezetként is.

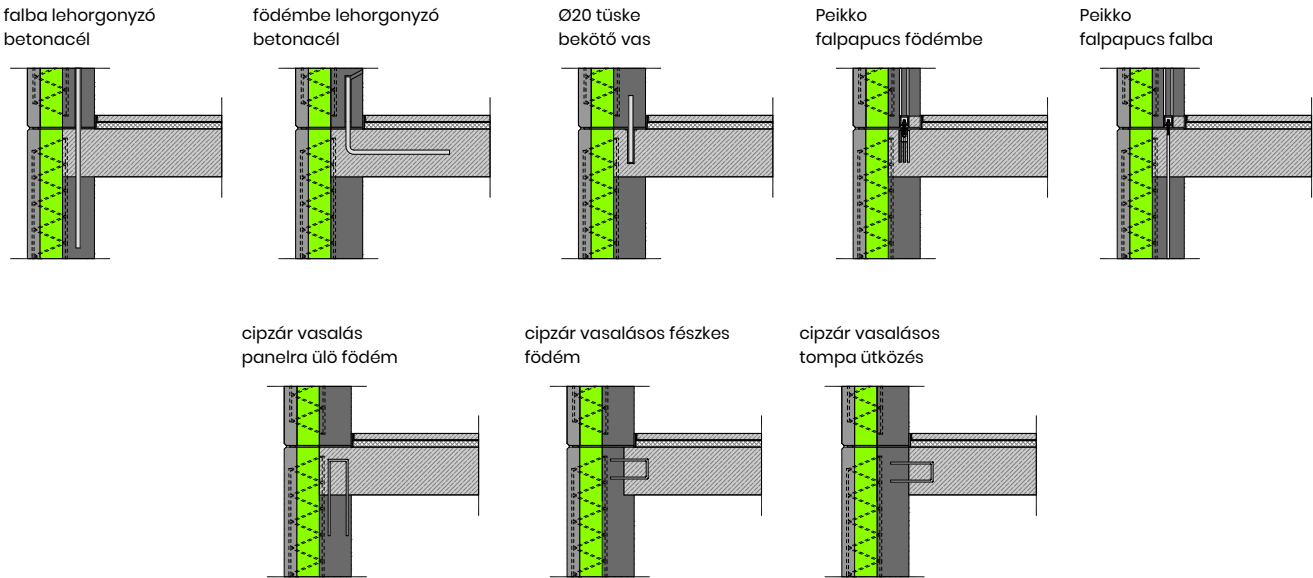
Szerkezeti kialakításuk szerint a két vasbeton réteg közé elhelyezett hőszigetelő lemezből állnak. A hőszigetelés típusa jogszabályi követelményeknek megfelelően készülhet polisztirolból, kőzetgyapotból vagy más teherbíró szigetelőanyagból.



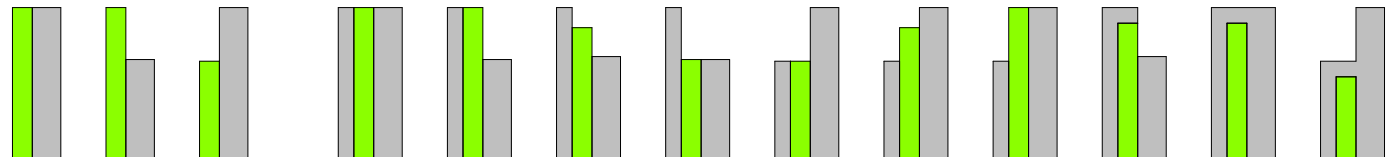
A panelek általában négyszöletű formában készülnek, de egyedi geometria igényeknek megfelelően is kialakíthatók.

Gyártás megkezdése előtt fontos a meghatározni a nyílászárók, ajtók, ablakok, elektromos kiállások és egyéb beépítendő szerelvények pozícióját mivel azok elhelyezését a betonozás előtt el kell végezni.

Fal-födém kialakításának csomóponti példái:



Panel rétegvég kialakítások



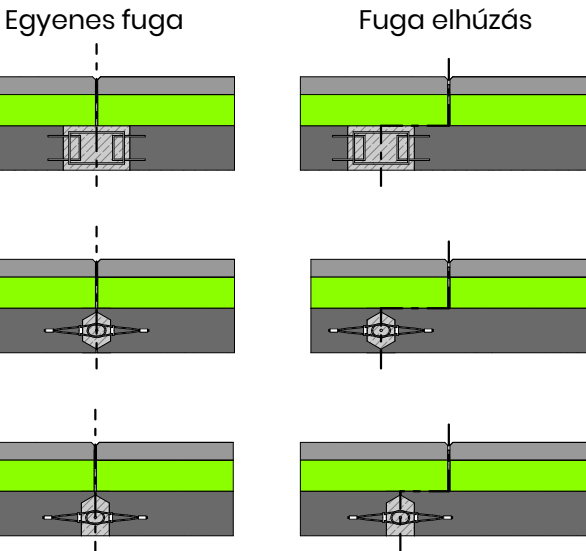
két rétegű három rétegű

Függőleges panel-panel kapcsolat

Belső pillér

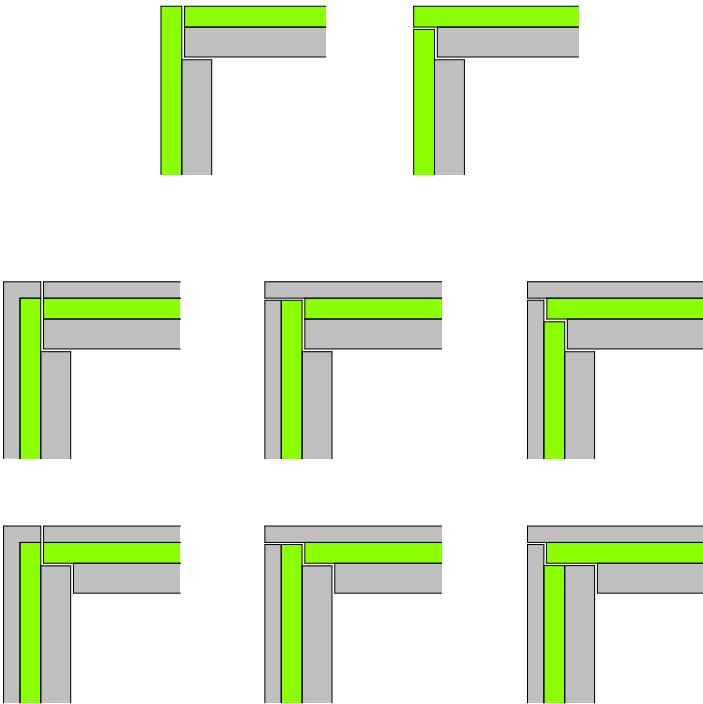
Sodronyhurok belső zsaluzat nélkül

Sodronyhurok belső zsaluzattal



A panelek általában az épület külső falszerkezetét alkotják, ezért energetikai méretezésüket az épületek és épülethatároló szerkezetek szabványsorozatának alapulvételével kell elvégezni. Hőhidmentes kapcsolat kialakítására többféle panelkapcsolati megoldás létezik.

Falsarok kialakítása:



Kötőelemek:



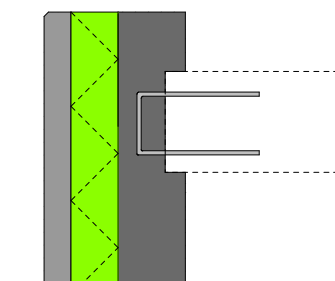
A külső-belső réteg közötti teherátadás rozsdamentes átkötő vasakkal történik



Panelek függőleges egymáshoz rögzítésének egyik megoldása a sodronyhurok.

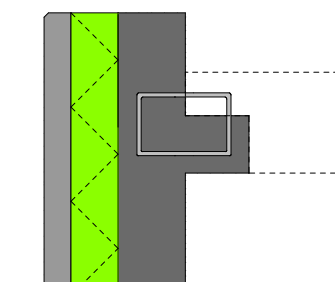


Panelek földem összekapcsolásának egyik megoldása a menetes, betonacél toldó



Panelek földem összekapcsolásának másik megoldása

zippzárvasalattal vagy

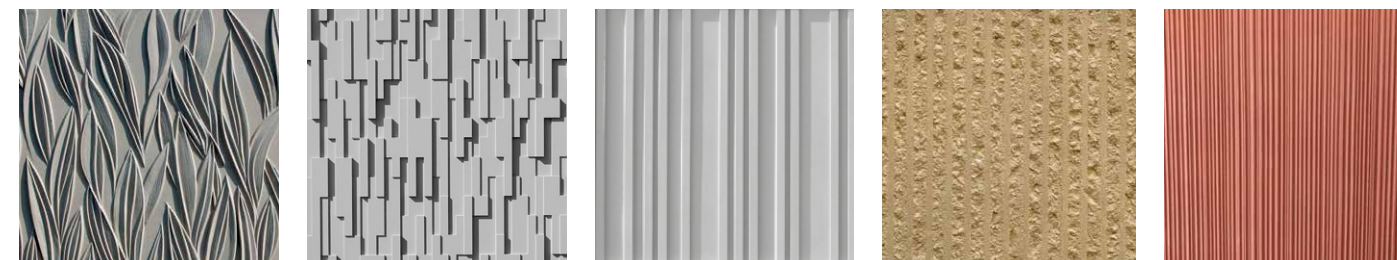


konzolos kialakítással

Homlokzati felület kialakítása

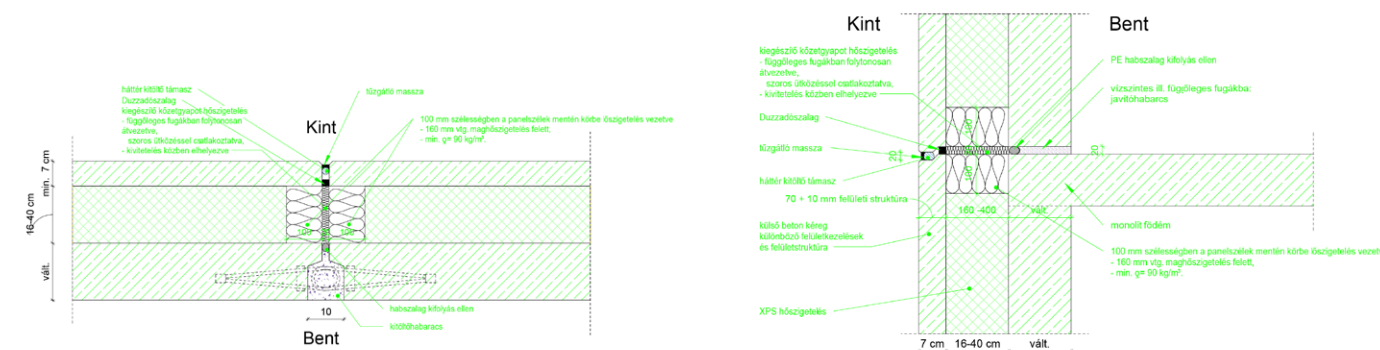
Felület kialakítás tekintetében számos megoldást kínál cégünk. Elérhető zsaluzott, finoman glettelt, durván glettelt, érdesített, homokfújt, csiszolt vagy mély csiszolt, dombornyomott és matricázott megoldás is.

Zsalumatricával szinte bármilyen falfelületi minta kialakítható.



Paneljeink anyagukban színezettek és katalógus elején látható sztenderd, és egyedi színekben is készülhetnek.

Fuga képzés



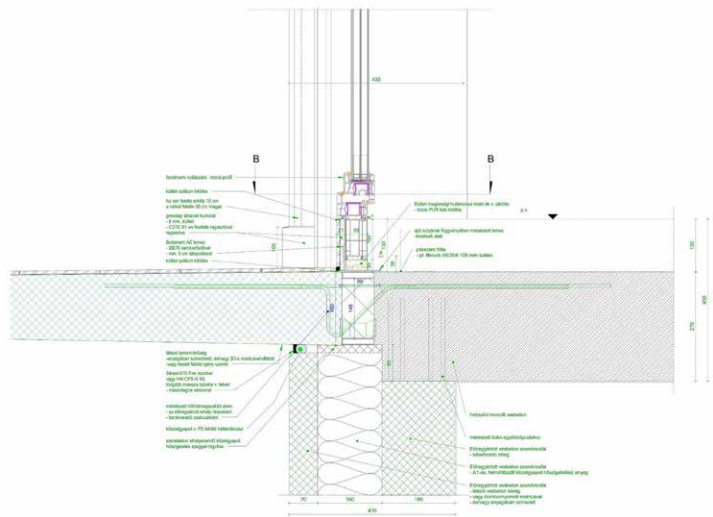
A panelek közti fugák kialakíthatók látszó fugahézaggal és kitömített fugákkal is.

Szállítás:

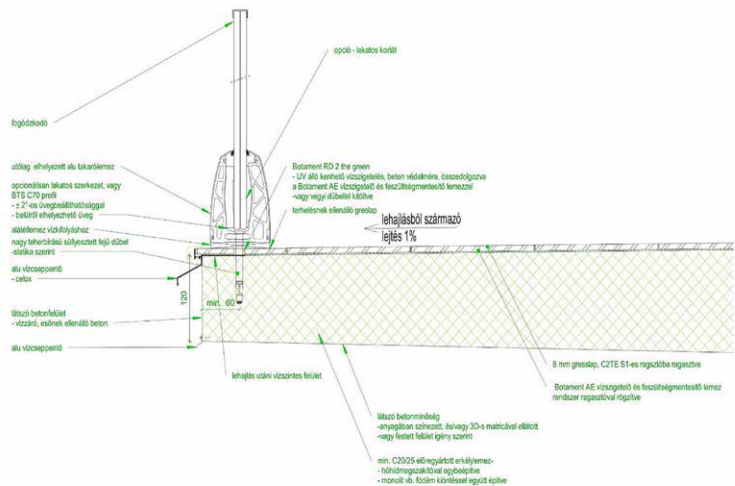


Csomópont kialakítási példák:

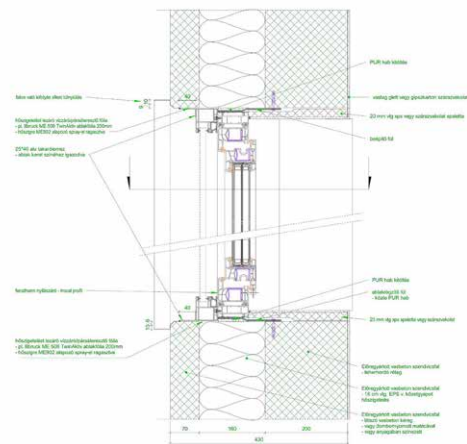
Teraszkijárat



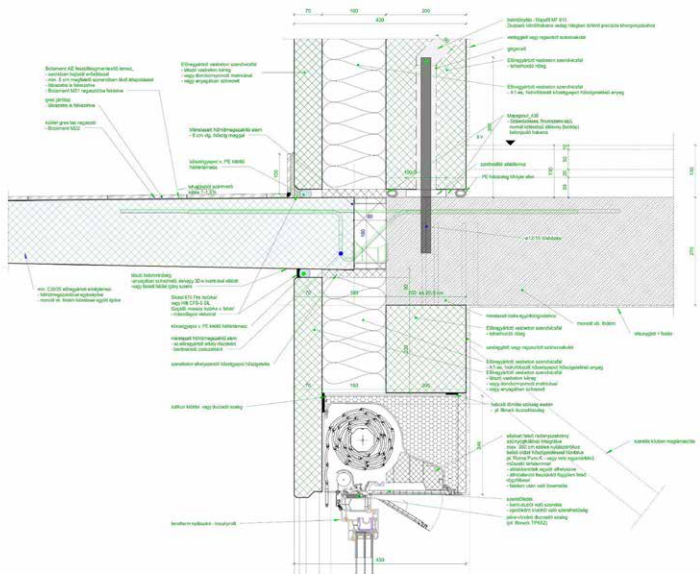
Korlát csatlakozás



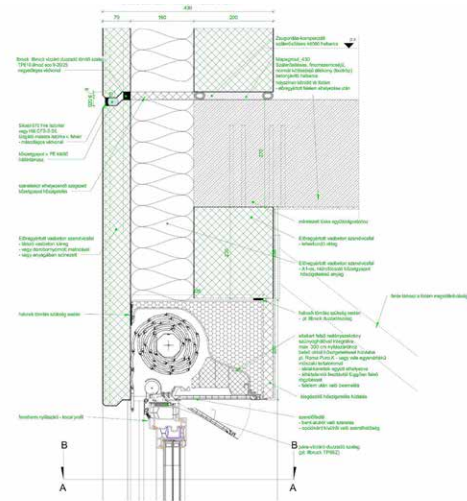
Ablakpárkány



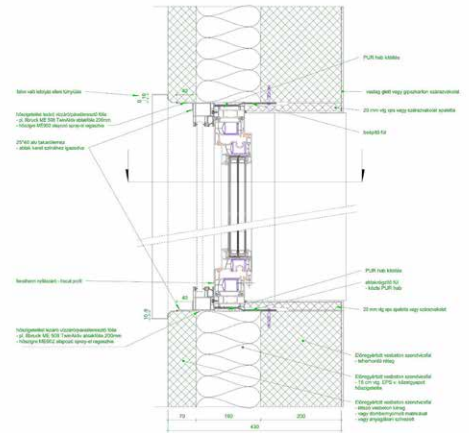
Erkély-redőny kapcsolat



Redőnytök

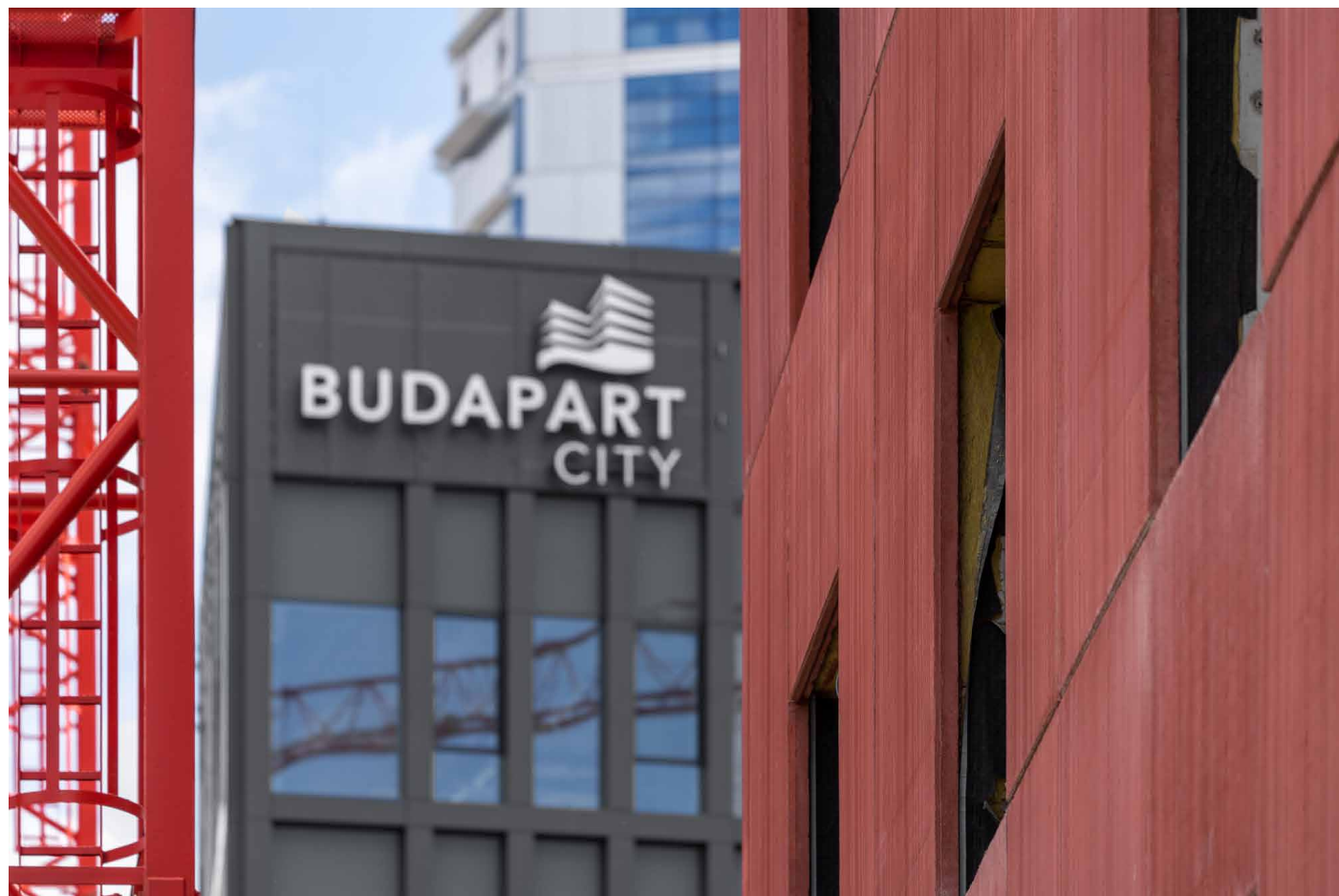


Nyílászáró káva



A homlokzat nagyban meghatározza az épület megítélését, kiemeli a többi építmény közül és maradandó emléket képez a látogatóban. A homlokzati betonelemek önálló egységekből, külön-külön darabokból állnak össze egyetlen komplex és homogén rendszerre, mely leköveti az épület alakját a kívánt formában.

Szerkezetiileg háromféle terméket különböztet meg az építőipar. A szendvicsfalak ismertek kompaktságukról és kedvező hőtechnikai oldalukról emellett azonban nagy súlyuk miatt nehézkes szállítással és magas daruköltségekkel kell számolni. A kisméretű felakasztott homlokzati elemek szerelhetősége és külalaki sokfélesége régóta hódít az építőiparban. Szerelvényigénye és relatív magas emberi munkaerőigénye miatt azonban a mai gazdasági viszonyok között szükség van alternatívákra. A két termékírány közé ékelődnek be a nagyméretű homlokzati betonelemek, melyek biztosítják a gazdaságos szállíthatóságot, a kis elem-számot, a felületi sokoldalúságot és a jó tervezhetőséget.



Erőjáték:

A nagyméretű homlokzati betonelemek rögzítése kétféleképpen lehet gazdaságos. A rögzítés elve alapján határozza meg a rendszer statikai játékát és az épületre támasztott terheket.

A betonelemek egy sávós alaptestre vagy a pincefalra kialakított betonkonzolokra, adott esetben a pincefalra rögzített acélkonzolokra ülnek és függőleges irányban egymásra terhelnek. A homlokzati elemek a szélnyomás, -szívás illetve kiborulás ellen acélszerelvényekkel vannak emeletszintenként az épület tartószerkezetéhez rögzítve, illetve tüskékkel vannak egymáshoz igazítva. A megoldás tehát kedvező az épület-szerkezet igénybevétele szempontjából, hiszen az elemek önsúlya a pinceszinten/földszinten jelenik meg. Hátránya, hogy nem lehet mozaikos, szigetes jellegű kialakítás a homlokzaton, a toleranciáktól való rossz-szirányú eltérés fokozottan hátrányos, valamint esetlegesen fellépő extra szigetelési feladat keletkezik a konzoloknál.

Méretetek, szállítás, elhelyezés:

A tervezés során különböző technológiai határokat kell figyelembe venni. A terméknek amellet, hogy statikailag megfelelőnek kell lennie a végállapotban, fontos, hogy szállítható és gyártható maradjon. Ökösza-bályként a tervezőnek elsősorban a termék elhelyezésére és felállítására kell a legnagyobb figyelmet fordítania, míg végállapotban a tűzállóságnak és a tömeg alacsony szinten tartásának van a legnagyobb jelentősége.

A szállítás történhet hagyományos, nyitott pótkocsin fektetve, illetve speciális szerelvényrel állítva is. A fektetett rendszerrel az elem legalább egy oldalmérete, azaz szélessége, vagy magassága 2,6 méteren belül kell maradjon, máskülönben a termék szállítási költsége nagyban megnő. Állított rendszerrel ezen méretek úgy módosulnak, hogy a szállítószerelvény teljes magassága nem haladhatja meg a 4,0 métert, ez mélybölcsős szállítóeszközök esetén maximum 3,5 méter elemmagasságot követel meg. Ezen méretek betartása mellett a termék másik mérete szabadon választható, természetesen figyelembe véve a korábban említett irányelveket. Alapvetően a termék gazdaságos gyártása 2,6x6,0 méterig, illetve mélybölcsős szállításnál 3,5x6,0 méterig lehetséges.



A termék falvastagsága szintén függ az elem szélesség és magasság méreteitől. A legnagyobb dinamikus terhek a szállítás és felállítás során jelentkeznek, míg használat során a tűzterherre kell elsősorban méretezni.

Az elhelyezés autódaru, vagy adott esetben toronydaru segítségével történik, mely a termék önsúlyától függ. A szereléshez legalább 3 ember szükséges 1 vagy 2 darab emelőkosaras járművel, alacsonyabb szerkezeteknél létrával.

Méretezés során az MSZ EN 1992-1-1 és MSZ EN 1992-1-2 előírásait kell betartani. A termék nem teherhordó, térelválasztó, illetve nem tűzgátló elemnek minősül.

Az ajánlott szerkezeti vastagság 3,4 méteres elemmagasságig a gyártás, a szállítás és az elhelyezés alapján 10cm, 5 méteres elemmagasság felett indokolt lehet a több mint 12 cm is. Az elhelyezési szerelvény mindemellett lokális vastagításokat vonhat maga után, melyeket Ezt a szerelvénygyártók katalógusaiból kaphatnak meg.

Méretetek:

Az elemek bármely méretben, egyedi megrendelés alapján készülnek. Ajtó- és ablaknyílások, áttörések, sarokelemek is kialakíthatók.

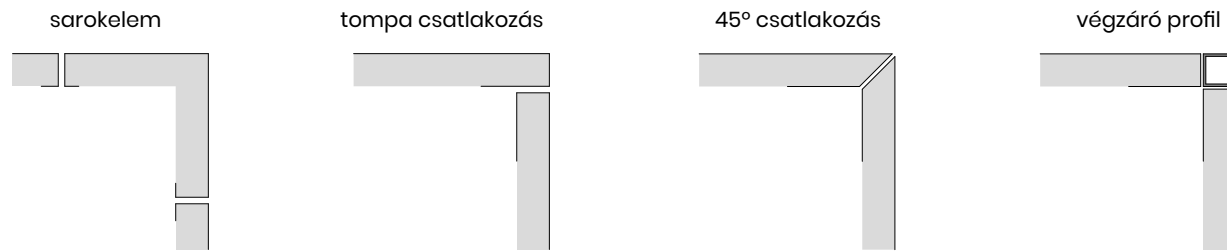
Maximális elemméret:

Az elemek fektetve vagy állítva kerülnek a kiszállításra. Maximális méretüket a szállító eszköz mérete korlátozza. Lásd szállítás.

A gyártás során a termék többféle felületkezelést, illetve felületstruktúrát kaphat. Alapesetben a termék sík látszóbeton felületet képző magas minőségű zsalutábla felhasználásával készül, mely felületet tovább dolgozva a kiszaluzás után porfújhatják, moshatják, csiszolhatják, savazhatják.

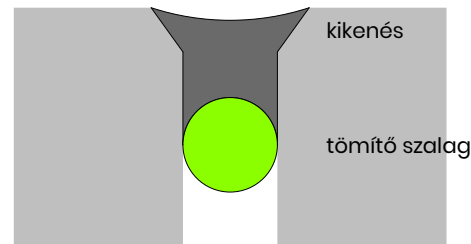
Ezen felül a terméket akár már az öntés során elláthatják valamilyen felületi struktúrával, mely történhet ereztlenyomatos fa zsalutáblával, vagy speciális, a technológiához illő matrica felhasználásával.

Sarok kialakítások



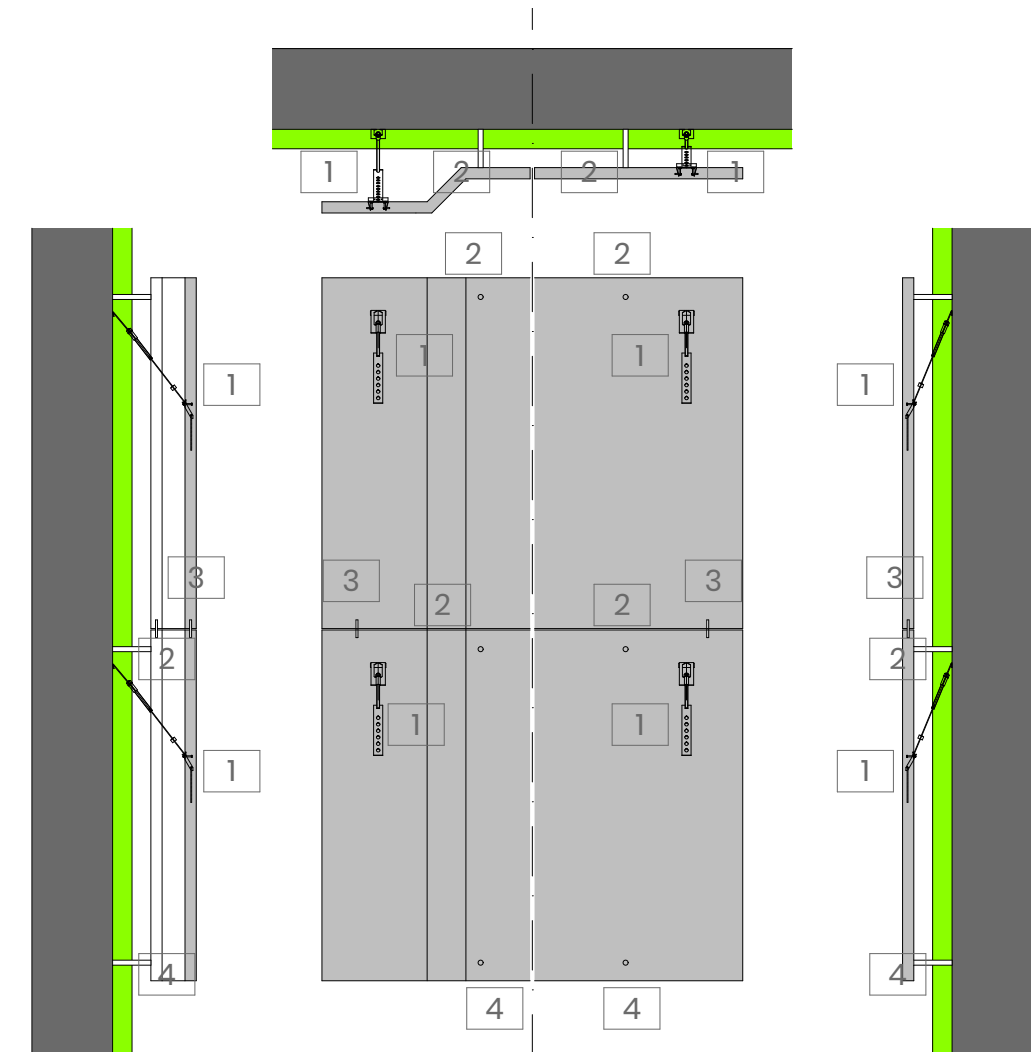
Az elemek közt 1-2 centiméter fuga kialakítása szükséges. A fugaképzés tervezési okokból különös jelentőséggel bír, mivel a megjelenést döntően befolyásolja a homlokzat ebből adódó illesztési mintája. Az építész feladata a homlokzat sajátos elrendezésének korai vizsgálata és a vizuális hatások elemzése egyeztetve a gyártástechnológiai határokkal és adottságokkal. A választott elemméretek nagyban meghatározzák a vonatkozó minimális illesztési szélességet. Ezen elemeknél elmondható, hogy a minimális fugaméret legalább 8 milliméter, melynél az elemek mozgástűrését is figyelembe kell venni. Ennek megfelelően a javasolt fugaszélesség legalább 10 milliméter és maximum 20 milliméter. A fugák a kivitelezés során maradhatnak nyitottak vagy igen esetén lezárásuk is lehetséges, melyhez tömítőszalag és fugatömítő massa szükséges.

Fugatömítés



A technológia lehetőséget ad a termék alapanyagának, a betonnak a színezésére. A színezés történhet utólag, valamilyen betonfesték felhasználásával vagy közvetlenül a friss betonkeverék színezésével. Az utóbbi esetben lényeges különbség van előállítás szempontjából a beton szürke színétől világosabb és a tőle sötétebb színeknél. A világosabb színeket csak világos, frissbetonból kiindulva lehet létrehozni, így a gyártás során speciális fehér cementet és fehér kavicsot kell alkalmazni. A sötétebb termékeknél elegendő lehet a hagyományos kavics mellett valamilyen színező granulátum alkalmazása. A termékeket minden esetben egyedileg kell próbakeverésekkel kialakítani.

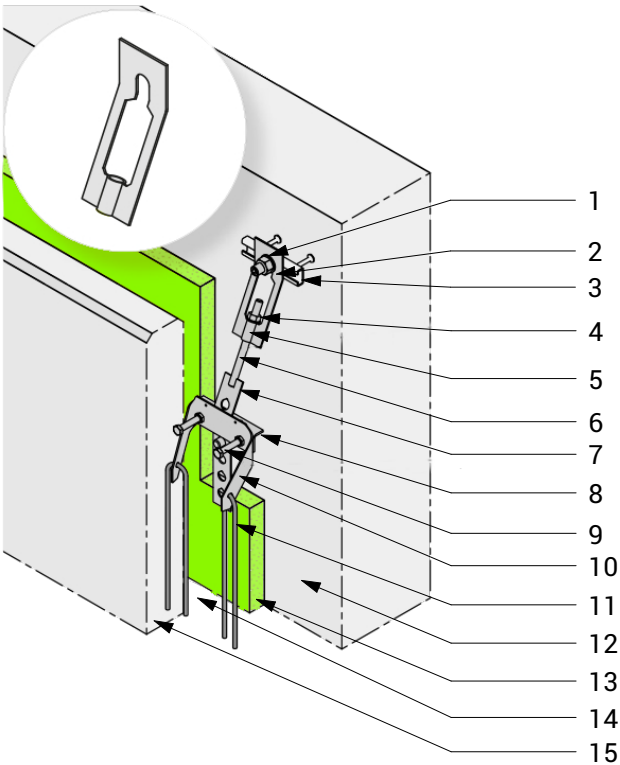
Nézeti és keresztmetszeti terv és homlokzati anker rendszerek



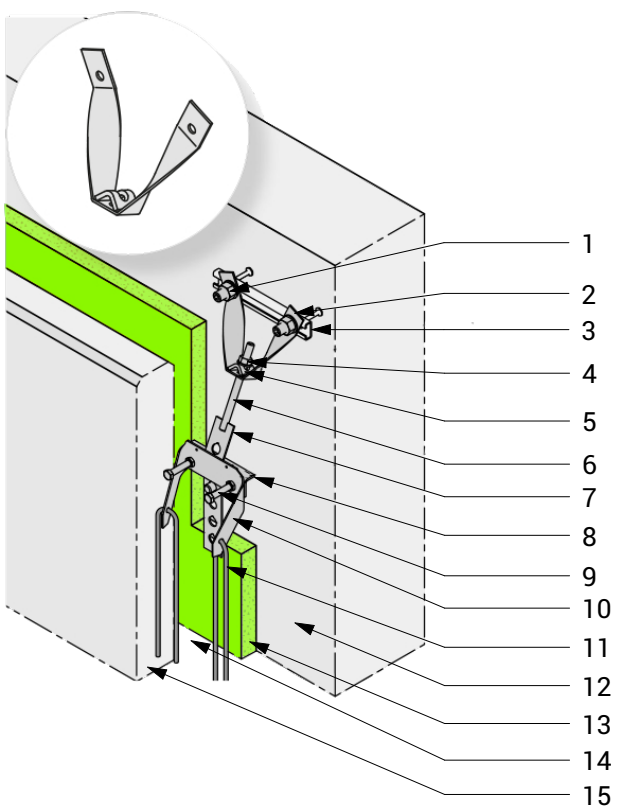
- 1 homlokzati anker
- 2 távtartó csavar
- 3 összekötő túske
- 4 szál anker

A betonelemek függesztő szerelvényekkel vannak rögzítve a homlokzati tartószerkezetre és nyomó vagy nyomó- és húzócsavaros kapcsolatokkal vannak a szél, illetve a mozgások ellen biztosítva. Előnye az elem-független építés szigetes kialakítás, valamint a keresztmetszetváltások gond nélküli kialakíthatósága. Hátránya, hogy az elem önsúlya is az épület felszerkezeten jelenik meg, növelve ezzel az igénybevételeket.

Halfen FPA-5



Halfen FPA-5Z



- 1

horgonycsavar
- 2

lemezkegyel
- 3

befogó sín (HZA sín)
- 4

szintbeállító csavar
- 5

persely
- 6

függesztő csavarszár
- 7

függesztő acélszalag (M elem)
- 8

alátétprofil
- 9

horgonycsavar
- 10

zárnyelem
- 11

betonacél (E elem)
- 12

teherhordó szerkezet
- 13

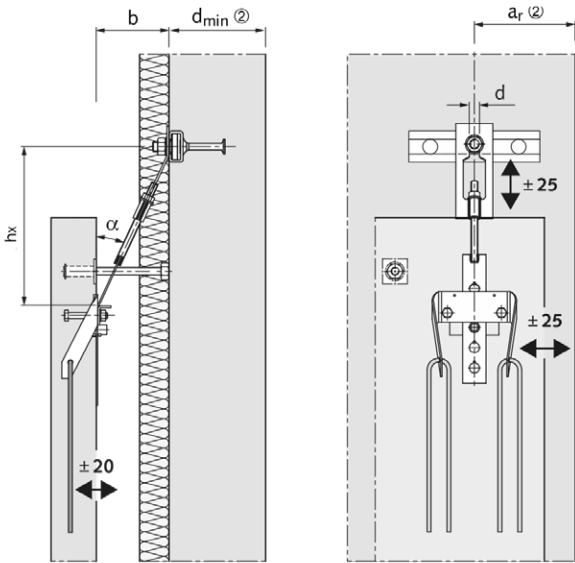
hőszigetelés
- 14

légrés
- 15

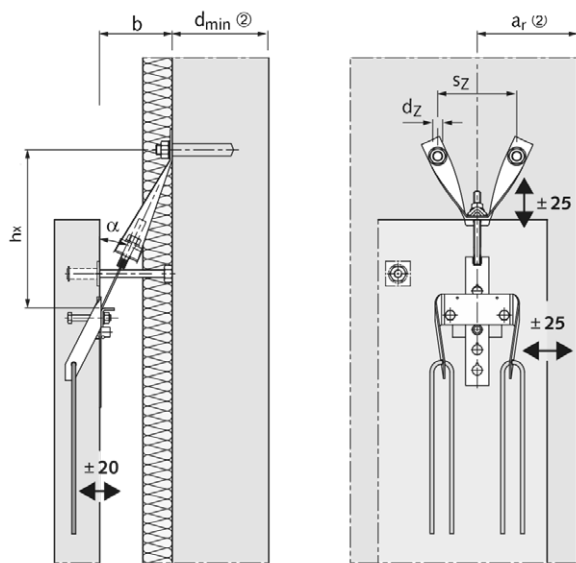
vasbeton héjelem



Halfen FPA-5



Halfen FPA-5Z



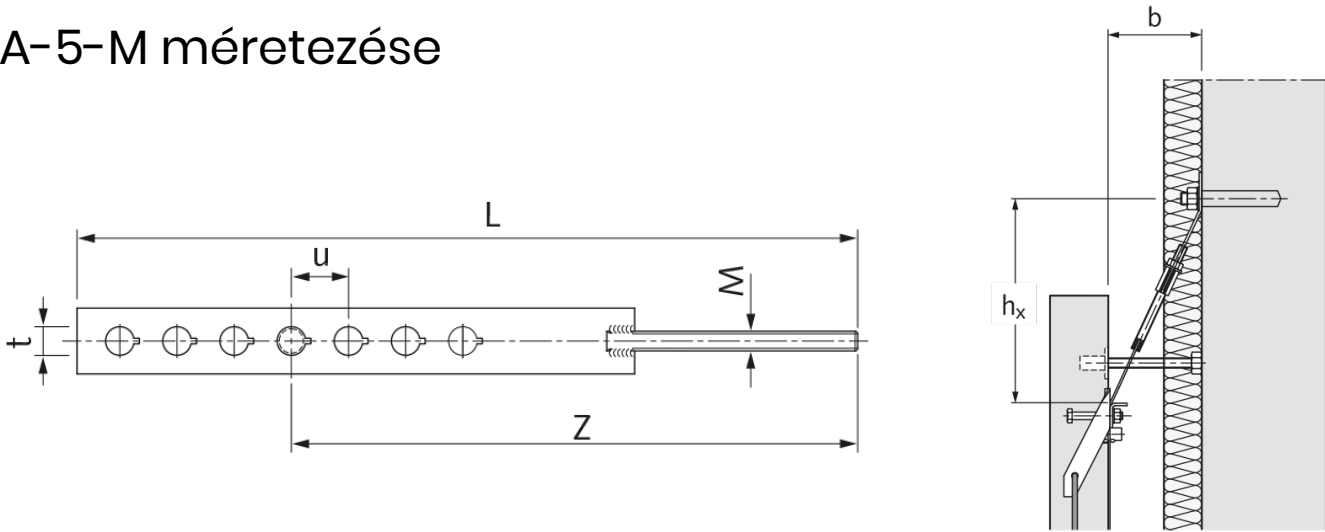
terhelési szint	stresszrezisztencia	akasztó szár és teherhordó fal szöge (α)								M elem lyuk átmérő		SZ ₃
		[mm]								d	d _Z	
		60	70	80	90	100	110	120	>120	[mm]	[mm]	
5,0	6,75	18,5°	21,5°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	13	8,5	120
8,0	10,80	18,5°	21,5°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	17	10,5	135
11,5	15,53	16,5° ¹	19,0°	22,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	21	12,5	160
16,0	21,60	14,5° ¹	17,0°	19,5°	22,5°	25,0°	25,0°	25,0°	25,0°	21	12,5	160
22,0	29,70	13,5° ¹	15,5°	18,0°	20,0°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	21	16,5	170
34,0	45,90	-	14,0° ¹	16,0° ¹	18,5°	20,5°	22,5°	22,5°	22,5°	25	22,5	190
46,0	62,10	-	-	-	-	16,0° ¹	18,0° ¹	20,0°	20,0°	28	25,0	250
56,0	75,60	-	-	-	-	-	15,0° ¹	20,0° ¹	20,0°	31	25,0	315

*¹ Csökkentett toleranciataromány

² d_{min} és a rögzítő elem függő

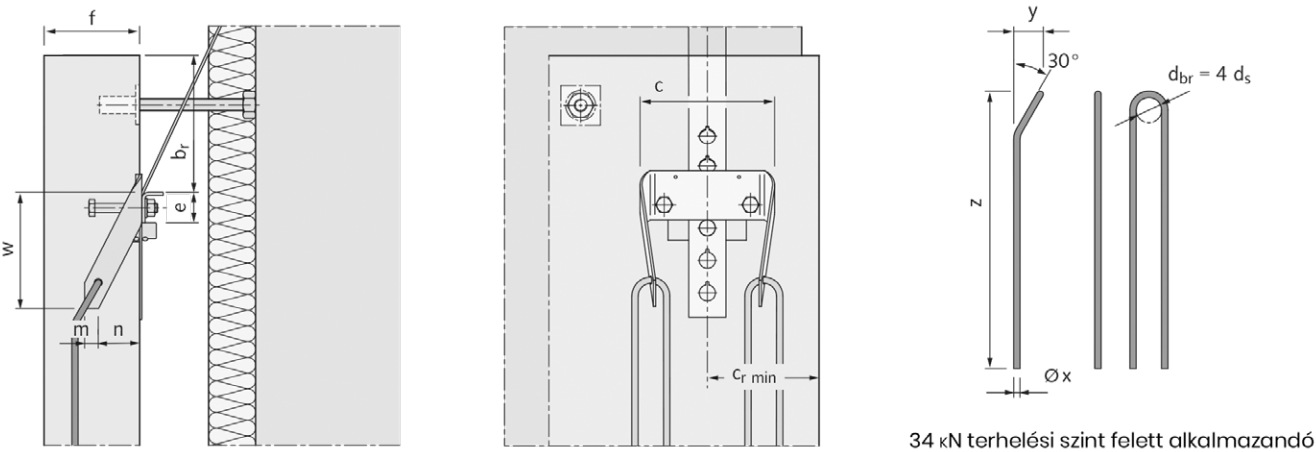
³ Az értékek 15 mm-ig különbözhetnek!

FPA-5-M méretezése



Mérettáblázat																									
terhelési szint	5,0			8,0			11,5			16,0			22,0			34,0			46,0			56,0			
M	M8			M10			M12			M14			M16			M20			M27			M30			
lyuk	13			17			19			22			24			30			41			46			
t [mm]	11			13			17			21			21			25			28			31			
u [mm]	21			25			33			41			41			50			56			62			
b [mm]	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	h _x	L	Z	
60	195	246	188	200	278	184	225	341	217	255	392	238	275	406	255	-	480	-	-	556	-	-	608	-	-
70	195		188	195		184	225		217	255		238	280		255	310		293	-		-	-		-	
80	190		188	190		184	220		217	250		238	270		255	310		293	-		-	-		-	
90	210		209	210		209	215		217	240		238	275		255	300		293	-		-	-		-	
100	230	435	230	235	453	234	235	506	250	240	515	238	265	614	255	300	630	293	385	724	346	-	794	-	-
110	255		251	255		259	260		250	260		279	290		296	295		293	375		346	450		376	376
120	275		272	275		284	280		283	280		279	315		296	320		343	365		346	430		376	376
130	295		293	295		309	300		316	305		320	340		337	345		343	395		402	395		376	376
140	315	645	314	320	653	334	320	704	349	325	679	320	365	794	378	370	830	393	420	843	402	420	855	376	376
150	340		356	340		359	345		349	345		361	390		378	390		393	450		458	450		438	438
160	360		377	360		359	365		382	365		361	410		419	415		443	475		458	475		438	438
170	380		398	385		409	385		415	390		402	435		460	440		443	505		514	505		500	500
180	405	855	419	405	853	409	410	843	415	410	843	443	460	830	460	465	843	493	530	893	514	530	902	500	500
190	425		440	425		434	430		448	430		443	485		501	490		493	560		570	560		562	562
200	445		461	445		459	450		481	455		484	510		542	515		543	585		570	585		562	562
210	470		482	470		484	470		514	475		484	535		542	535		543	615		626	615		624	624
220	490	855	524	490	853	509	495	902	514	495	843	525	555	1030	583	560	1030	593	640	1172	626	640	1290	624	624
230	510		545	510		534	515		547	515		525	580		583	585		593	670		682	670		686	686
240	530		566	535		559	535		580	540		566	605		624	610		643	695		682	695		686	686
250	555		587	555		584	560		580	560		607	630		665	635		643	725		738	725		748	748
260	575	855	608	575	853	609	580	843	613	580	843	607	655	860	665	660	843	693	750	948	794	750	1042	748	748
270	595		629	595		634	600		646	605		648	680		706	680		693	780		794	780		748	748
280	620		650	620		659	620		679	625		648	700		747	705		743	805		850	805		810	810
290	640		671	640		684	645		679	645		689	725		747	730		793	835		850	835		810	810
300	660	855	692	660	853	709	665	902	712	665	843	730	750	860	788	755	843	793	860	948	906	860	1042	872	872
310	680		734	685		734	685		745	690		730	775		829	780		843	890		906	890		872	872
320	705		755	705		759	710		745	710		771	800		829	805		843	915		962	915		934	934
330	725		776	725		784	730		778	730		771	825		870	825		893	941		962	945		934	934
340	745	855	797	745	853	784	750	843	811	755	843	812	845	860	870	850	843	893	970	948	1018	970	1042	996	996
350	770		818	770		834	770		844	-		-	870		911	875		943	1000		1018	1000		996	996
360	-		-	-		-	-		844	-		-	-		895	911		875	943		1018	1000		996	996
370	-		-	-		-	-		877	-		-	-		920	911		875	943		1018	1000		996	996
380	-	855	-	-	853	-	-	902	-	-	843	-	-	860	952	925	843	993	1055	948	1074	1055	1042	1058	1058
390	-		-	-		-	-		-	-		-	-		945	911		875	943		1018	1000		996	996
400	-		-	-		-	-		-	-		-	-		970	911		875	943		1018	1000		996	996
410	-		-	-		-	-		-	-		-	-		1015	911		875	943		1018	1000		996	996
420	-			-			-			-			-			-			-					1244	

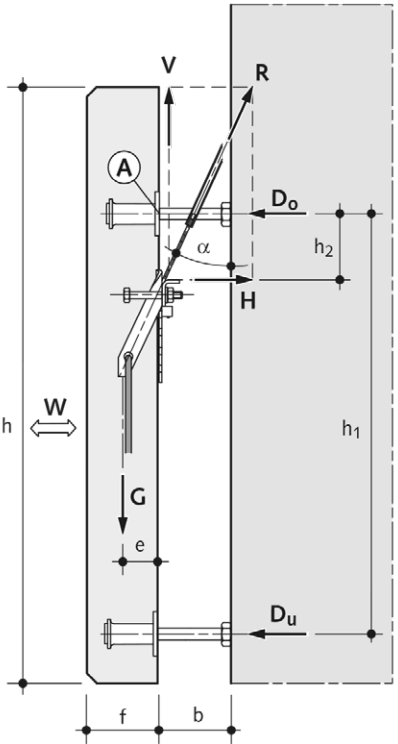
FPA-5-E méretezése

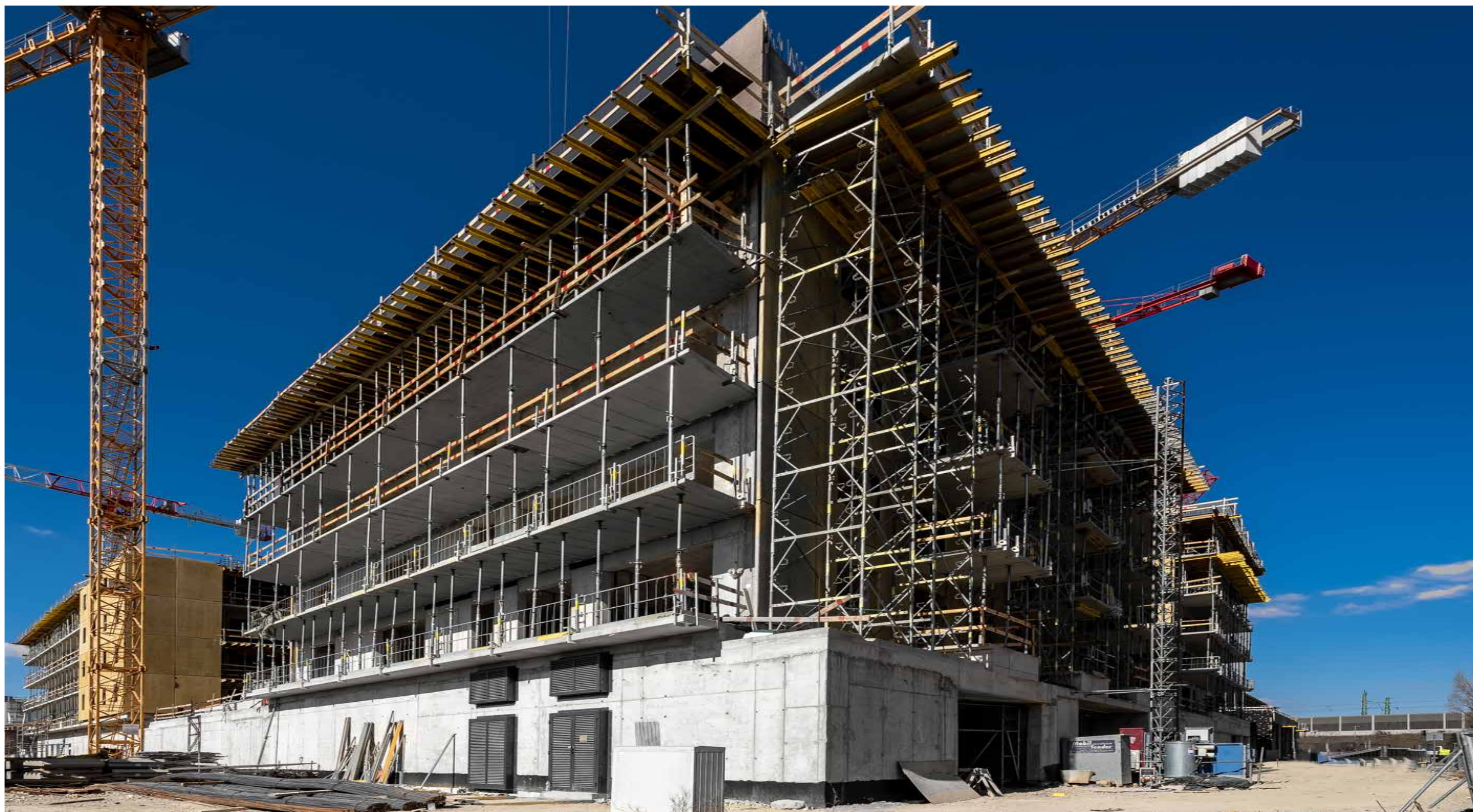


34 kN terhelési szint felett alkalmazandó

terhelési szint	stresszre- zisztencia	FPA-5-E elem méretek FPA-5 és FPA-5Z tartóhoz								Betonacél (méretek)			
		F _{V,Rd} [kN]	f min	b _r min	c _r min	c	e	m	n	w	Ø x	y	z
5,0	6,75		70 ¹	50	107	122	22	11	40	107	6	-	250
8,0	10,80		70 ¹	60	112	137	28	13	40	116	6	-	250
11,5	15,53		80 ¹	70	122	142	36	15	46	133	8	-	250
16,0	21,60		80 ¹	80	132	170	39	18	52	148	8	-	350
22,0	29,70		90	100	132	170	42	21	52	151	8	-	400
34,0	45,90		100	110	160	210	52	25	52	164	10	25	500
46,0	62,10		115	140	180	213	62	30	50	166	12	42	500
56,0	75,60		125	150	180	218	69	35	50	173	12	52	600

*1 megfelelő betontakarás mellett alkalmazható legkisebb vastagság



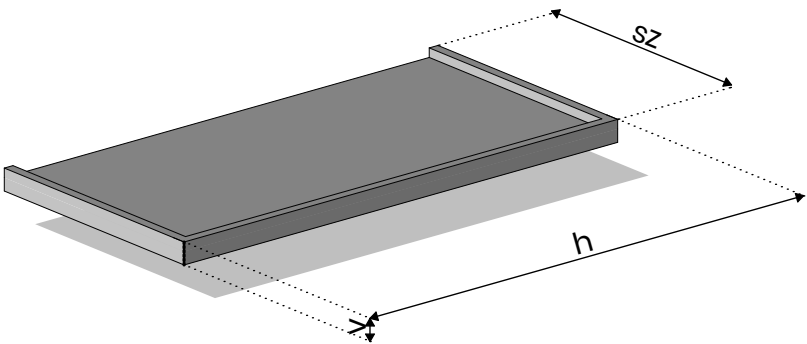


Erkély

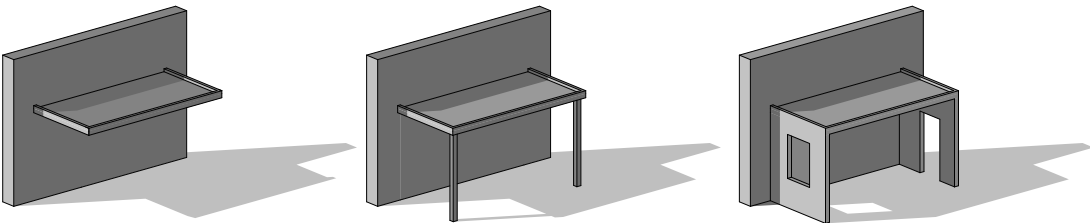
Az előregyártott erkélylemezek egy racionális és költséghatékony megoldások lehetnek a kivitelezésben. Kialakításának köszönhetően gyors és biztonságosan szerelhető, ezáltal alkalmazható újonnan létesítendő szerkezeteknél, illetve meglévő épületek felújításánál.

Előnyök: látszó felületek zsaluzhatók
járó felületek nem igényelnek további burkolatot, kezelést
szegély, folyóka, lejtés integrálva
helyszíni zsaluzás és betonozás kiváltható
nem igényel állványzatot
építési idő jelentősen lerövidül
magas minőség
monolit épületrészekről függetleníthető utólagos építés
just in time szállítás

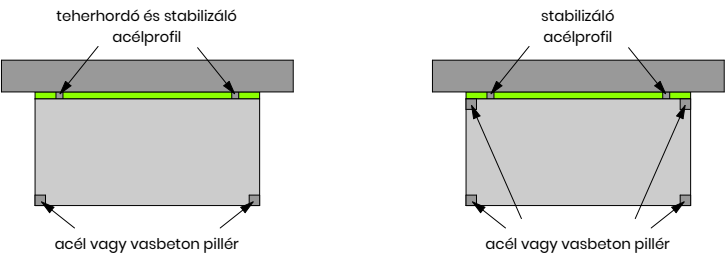
jelölés	méret
sz	max 250 cm
h	max 12 m
v	min 14 cm
oszlop átmérő	min 10 cm
hőhídmegszakító	min 8 cm



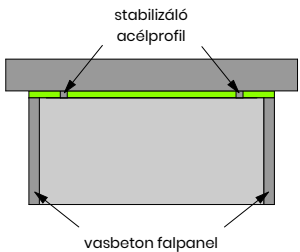
Típusok:



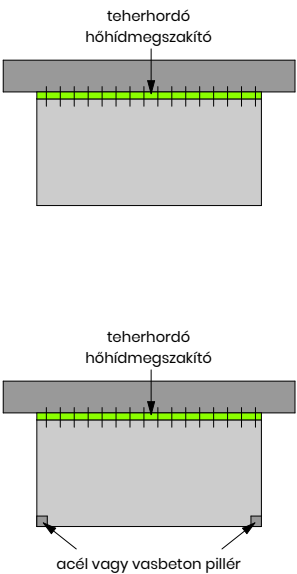
utólagosan szerelt erkély



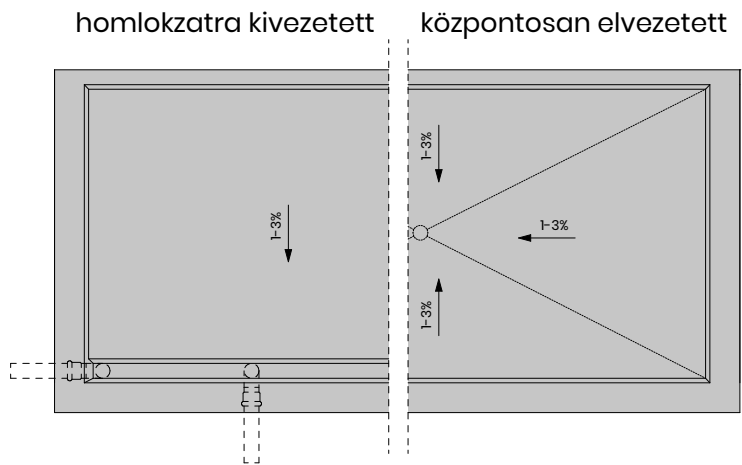
fal alátámasztás



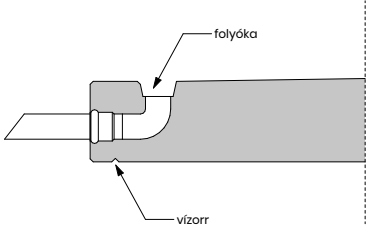
monolit földémmel összekapcsolt erkélyszerkezet



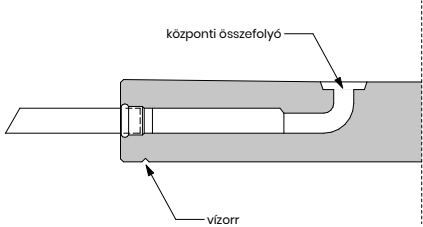
Vízelveztetés



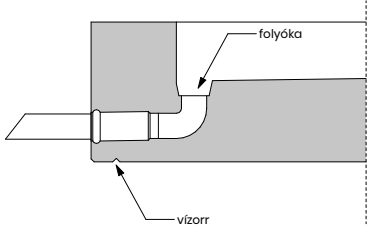
homlokzatra kivezetett



központosan elvezetett

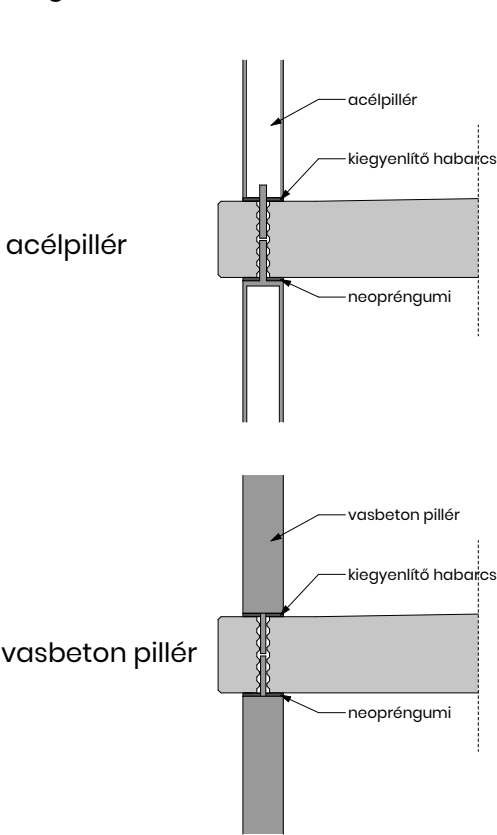


emelt szegély



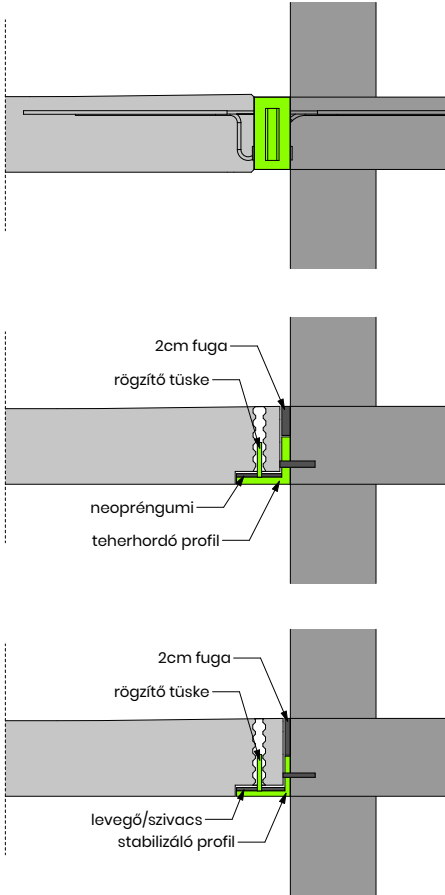
Az erkélylemezek kialakításuk szerint lehetnek a tartószerkezethez konzolosan rögzített vagy külső alátámasztással egymásra terhelőek, illetve e megoldások kombinációja.
A konzolos megoldás során a erkély terhei az épületre kerülnek hatnak, míg az egymásra terhelés esetében a terhek az alátámasztáson keresztül az erre a célra elhelyezett alaptestre hatnak.
A szerkezetet minden esetben rögzíteni kell kiborulás ellen a teherhordó szerkezethez.

Megtámasztás



acélpillér

vasbeton pillér



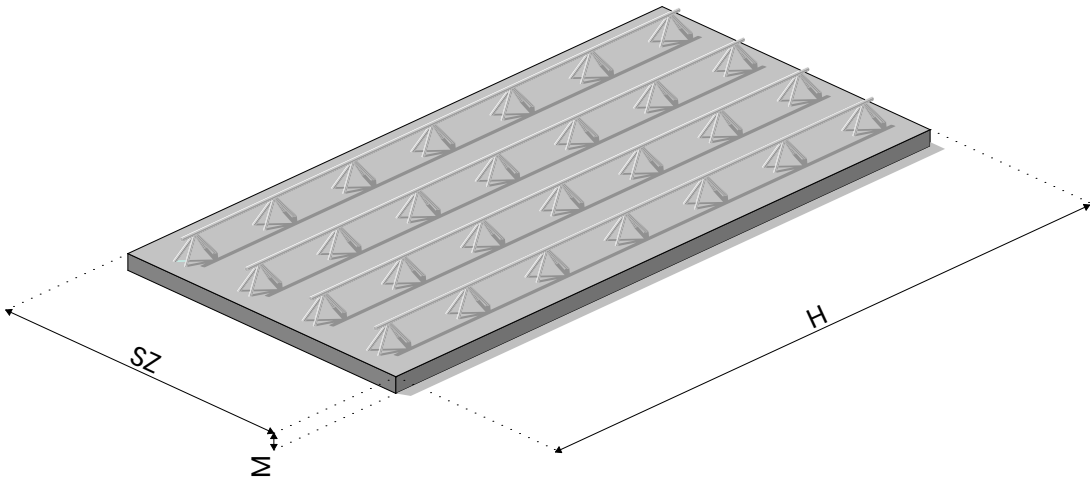
hőhídmegszakító befogás

teherhordó acélprofil

stabilizáló acélprofil

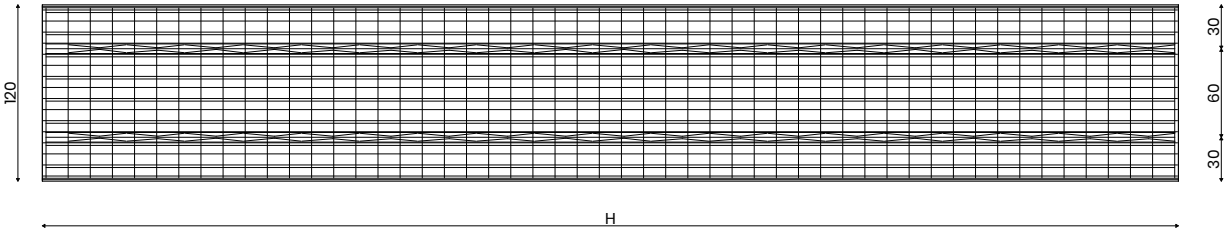
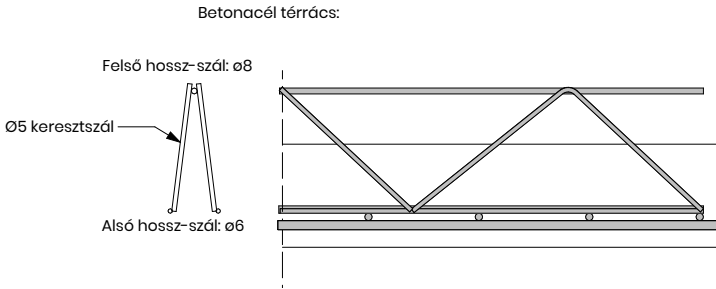
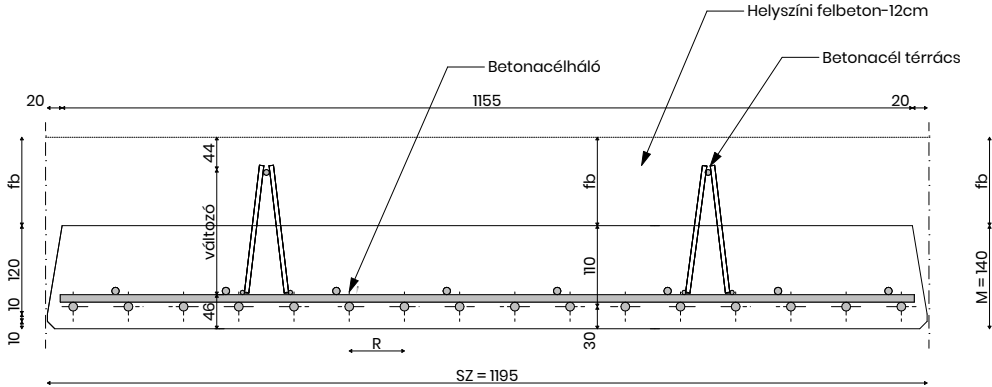
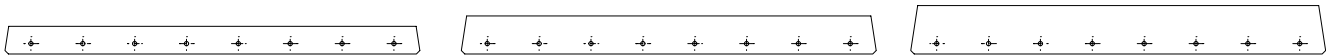
Gyors megvalósítható födémépítésre nyújt megoldás, cégünk által gyártott feszített kéregfödém. A panelek 14 cm előregyártott vasbeton lemezből és helyszíni vasalt felbetonból állnak. Az így létrejövő födémek teljes mértékben megfelelnek mind statikailag, mint tűzbiztosítailag hagyományos vasbeton födém szerkezetnek.

- Kéregfödém alkalmazásának előnyei:
- gyorsabb, egyszerűbb kivitelezhetőség
 - bizonyos méretekig nincs szükség alátámasztásra
 - alsó felülete sima és könnyen előkészíthető festésre
 - egyedi épületgeometria is alkalmazható



jelölés	méret						
név	14+12 16Fp93	14+14 16Fp52	14+14 16Fp93	14+16 16Fp52	14+16 16Fp93	14+14 18Fp93	14+16 18Fp93
SZ	1195 mm						
M	140 mm						
H	táblázat alapján						
fb	120 mm	140 mm	140 mm	160 mm	160 mm	140 mm	160 mm
R	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	65 mm	65 mm
Feszítő pászma	Fp 93	Fp 52	Fp 93	Fp 52	Fp 93	Fp 93	FP 93
Pászma szám	16 db	16 db	16 db	16 db	16 db	18 db	18 db

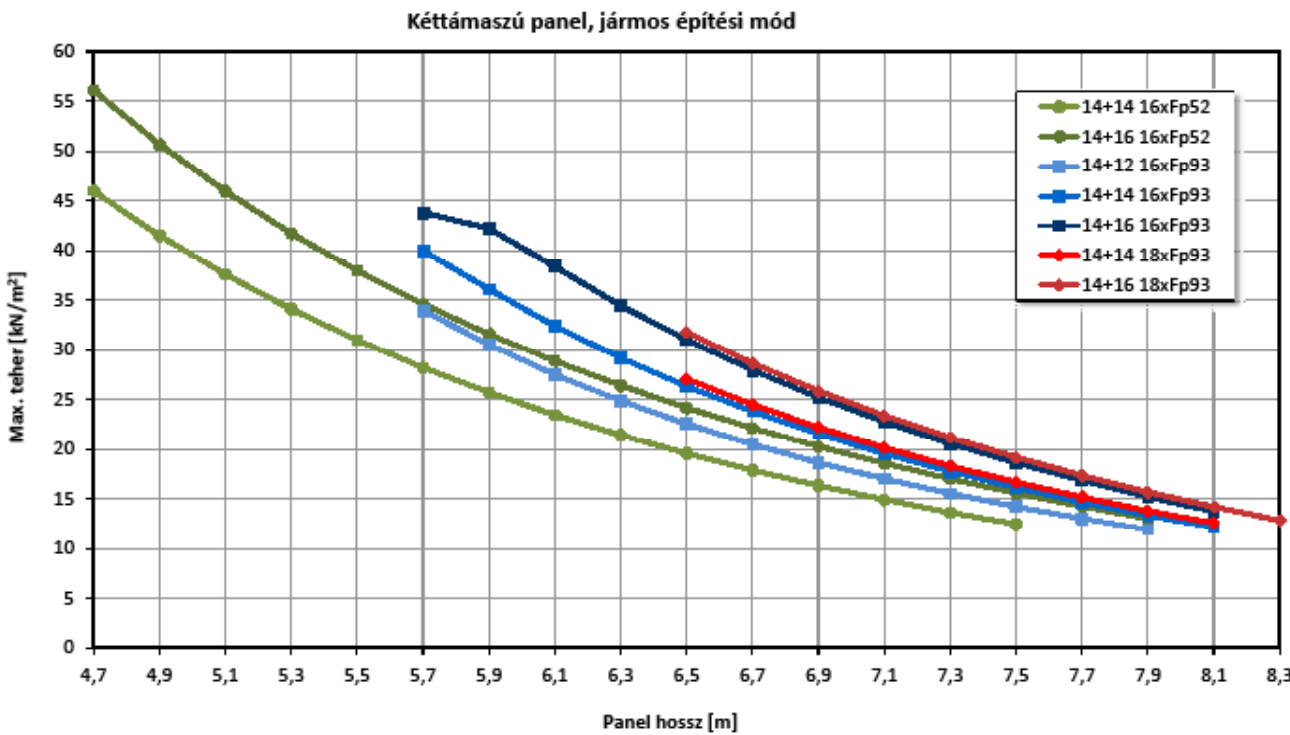
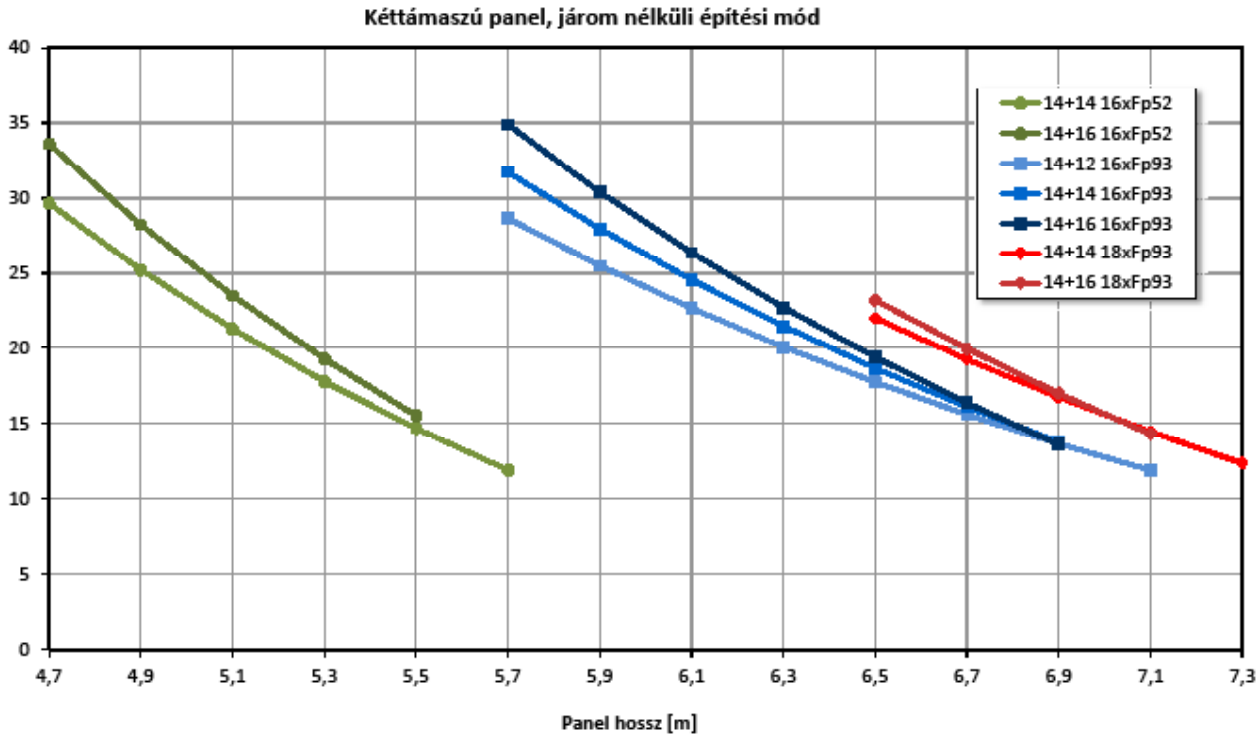
Födémvasalás kialakítása:



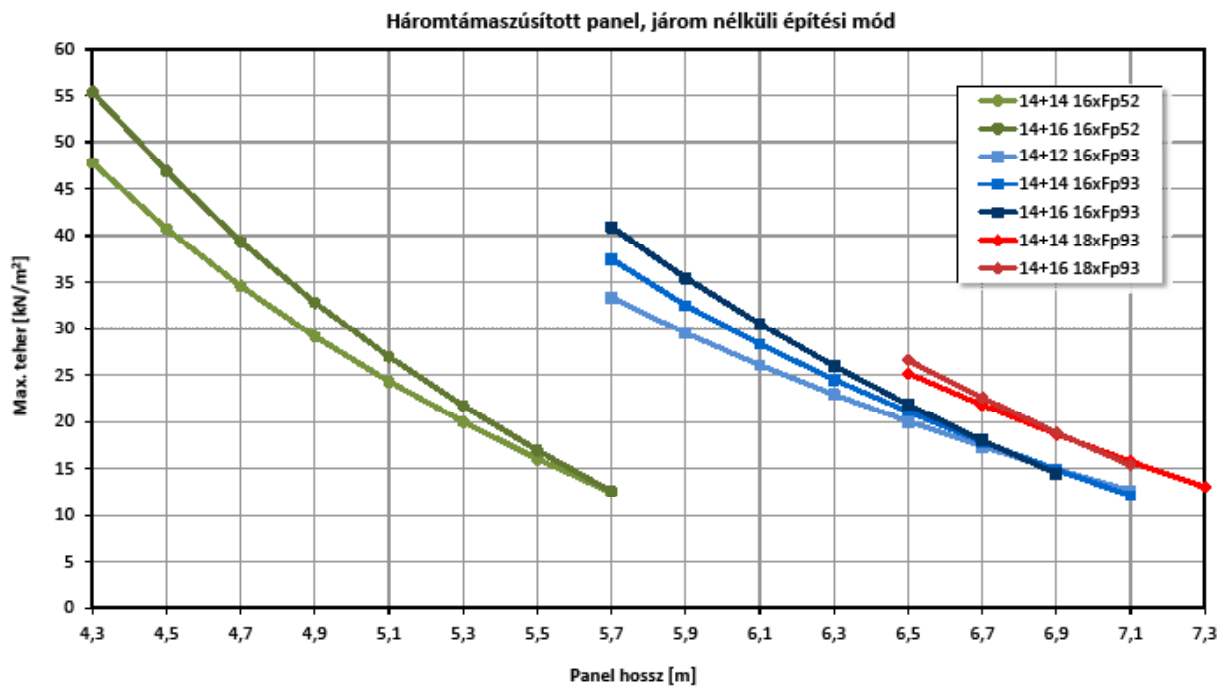
Alkalmazható faltávolságok:

panel hossz (m)	falköz (m)	panel típus						
		14+14	14+16	14+12	14+14	14+16	14+14	14+16
		16xFr52		16xFp93			18xFp93	
		4 db AVI Ø5/200 α =62,2°						
4,7	4,5	29,67	33,63					
4,9	4,7	25,22	28,25					
5,1	4,9	21,29	23,50					
5,3	5,1	17,80	19,29					
5,5	5,3	14,70	15,54					
5,7	5,5	11,92		28,66	31,75	34,90		
5,9	5,7			25,50	27,97	30,42		
6,1	5,9			22,66	24,56	26,38		
6,3	6,1			20,09	21,47	22,72		
6,5	6,3			17,75	18,67	19,40	22,00	23,21
6,7	6,5			15,62	16,12	16,38	19,26	19,97
6,9	6,7			13,68	13,79	13,62	16,76	17,02
7,1	6,9			11,90			14,47	14,31
7,3	7,1						12,37	

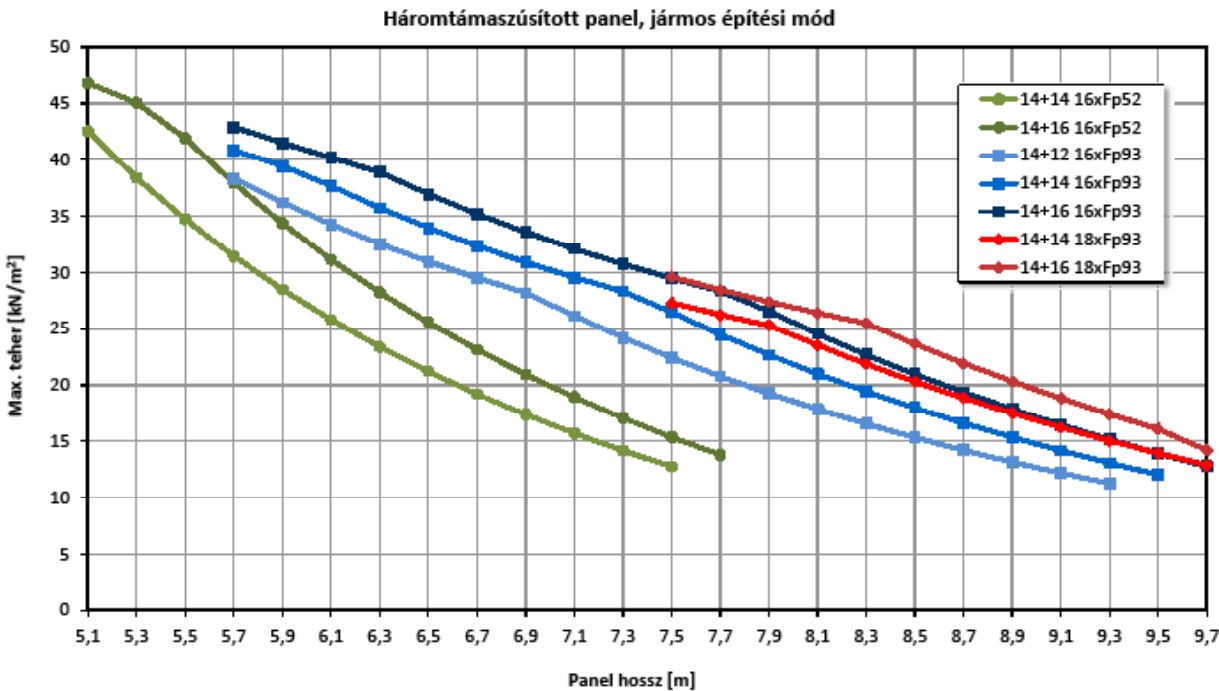
panel hossz (m)	falköz (m)	panel típus						
		14+14	14+16	14+12	14+14	14+16	14+14	14+16
		16xFr52		16xFp93			18xFp93	
		4 db AVI Ø5/200 α =62,2°						
4,7	4,5	45,96	56,05					
4,9	4,7	41,51	50,67					
5,1	4,9	37,58	45,92					
5,3	5,1	34,10	41,72					
5,5	5,3	30,99	37,97					
5,7	5,5	28,21	34,61	33,96	39,98	43,80		
5,9	5,7	25,72	31,60	30,55	36,10	42,21		
6,1	5,9	23,47	28,88	27,50	32,39	38,38		
6,3	6,1	21,43	26,42	24,88	29,18	34,46		
6,5	6,3	19,58	24,19	22,57	26,34	31,02	27,07	31,77
6,7	6,5	17,90	22,15	20,51	23,83	27,96	24,51	28,66
6,9	6,7	16,37	20,30	18,66	21,58	25,22	22,21	25,87
7,1	6,9	14,96	18,60	17,03	19,58	22,79	20,17	23,40
7,3	7,1	13,67	17,04	15,56	17,78	20,61	18,34	21,18
7,5	7,3	12,48	15,60	14,24	16,17	18,65	16,69	19,18
7,7	7,5		14,28	13,05	14,72	16,88	15,21	17,38
7,9	7,7		13,06	11,94	13,36	15,24	13,82	15,70
8,1	7,9				12,17	13,78	12,60	14,22
8,3	8,1							12,88

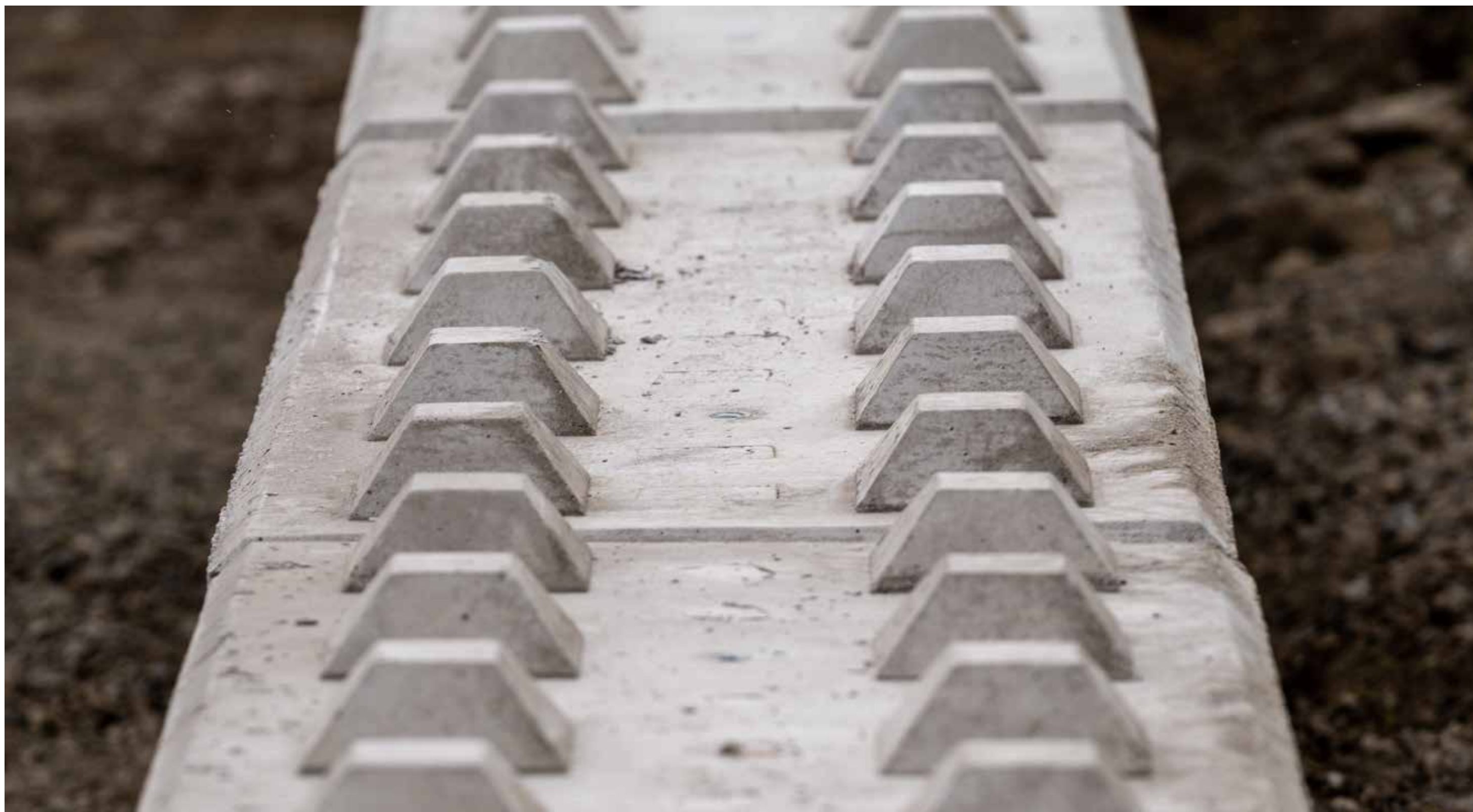


panel hossz (m)	falköz (m)	panel típus						
		14+14	14+16	14+12	14+14	14+16	14+14	14+16
		16xFr52		16xFp93			18xFp93	
		4 db AVI Ø5/200 α =62,2°						
4,3	4,1	47,78	55,36					
4,5	4,3	40,76	46,87					
4,7	4,5	34,60	39,42					
4,9	4,7	29,16	32,84					
5,1	4,9	24,32	26,98					
5,3	5,1	19,98	21,72					
5,5	5,3	16,05	16,95					
5,7	5,5	12,47	12,60	33,36	37,51	40,96		
5,9	5,7			29,54	32,51	35,49		
6,1	5,9			26,07	28,34	30,52		
6,3	6,1			22,91	24,54	26,00		
6,5	6,3			20,03	21,06	21,85	25,19	26,60
6,7	6,5			17,38	17,86	18,02	21,79	22,56
6,9	6,7			14,93	14,89	14,47	18,66	18,83
7,1	6,9			12,66	12,13		15,76	15,37
7,3	7,1						13,06	



panel hossz (m)	falköz (m)	panel típus						
		14+14	14+16	14+12	14+14	14+16	14+14	14+16
		16xFr52		16xFp93			18xFp93	
		4 db AVI Ø5/200 α =62,2°						
5,1	4,9	42,54	46,80					
5,3	5,1	38,41	45,04					
5,5	5,3	34,73	41,92					
5,7	5,5	31,44	37,94	38,35	40,81	42,91		
5,9	5,7	28,48	34,36	36,21	39,48	41,50		
6,1	5,9	25,82	31,14	34,28	37,67	40,19		
6,3	6,1	23,40	28,22	32,54	35,73	38,89		
6,5	6,3	21,21	25,57	30,95	33,96	36,95		
6,7	6,5	19,22	23,16	29,51	32,36	35,19		
6,9	6,7	17,40	20,95	28,20	30,89	33,57		
7,1	6,9	15,73	18,94	26,15	29,55	32,10		
7,3	7,1	14,20	17,08	24,22	28,32	30,74		
7,5	7,3	12,79	15,38	22,44	26,47	29,49	27,31	29,62
7,7	7,5		13,81	20,80	24,51	28,34	26,26	28,46
7,9	7,7			19,28	22,69	26,56	25,29	27,39
8,1	7,9			17,88	21,01	24,56	23,56	26,40
8,3	8,1			16,58	19,44	22,71	21,89	25,49
8,5	8,3			15,37	17,99	20,98	20,33	23,65
8,7	8,5			14,24	16,64	19,38	18,88	21,93
8,9	8,7			13,19	15,38	17,88	17,53	20,33
9,1	8,9			12,21	14,20	16,48	16,26	18,84
9,3	9,1			11,29	13,10	15,17	15,08	17,44
9,5	9,3				12,07	13,95	13,97	16,12
9,7	9,5					12,80	12,92	14,23





Betonblock

Betonblokkjainkkal - más néven Lego téglákkal - rugalmas és költséghatékony terméket kínálunk ideiglenes épületek, raktárak, ömlesztett anyagtárolók, elválasztó- és támfalak létesítéséhez. Az egyszerű alkalmazásnak köszönhetően szerelési anyagra nincs szükség.

Termék jelölés:

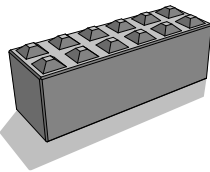
BB 60/60/180 - 00 - v

BB - Betonblock
x/x/x - szélesség/magasság/hossz
00 - termék típus
v - villás profil

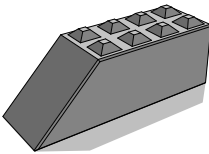
A Betonblock elemek magassága egységesen 60 cm

típus	szélesség 30 cm	szélesség 60 cm
	elem hossza	
A	30, 60, 90, 120, 150, 180 cm	30, 60, 90, 120, 150, 180 cm
45	90, 120, 150, 180 cm	90, 120, 150, 180 cm
T	-	30, 60, 90, 120, 150, 180 cm
00	30, 60, 90, 120, 150, 180 cm	30, 60, 90, 120, 150, 180 cm

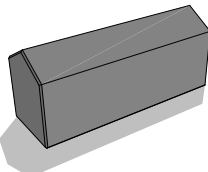
Termék típus:



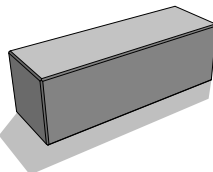
A - alapelem



45 - falvég elem

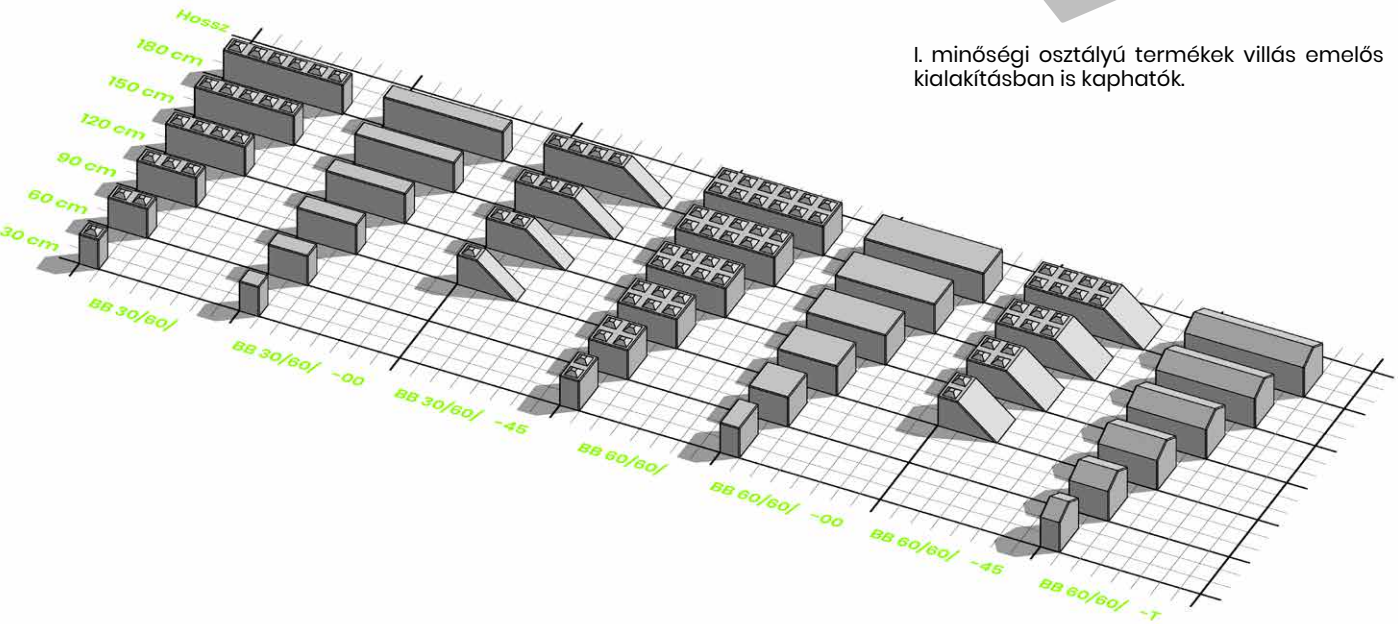


T - záró elem



00 - simafalú elem

Termék választék:

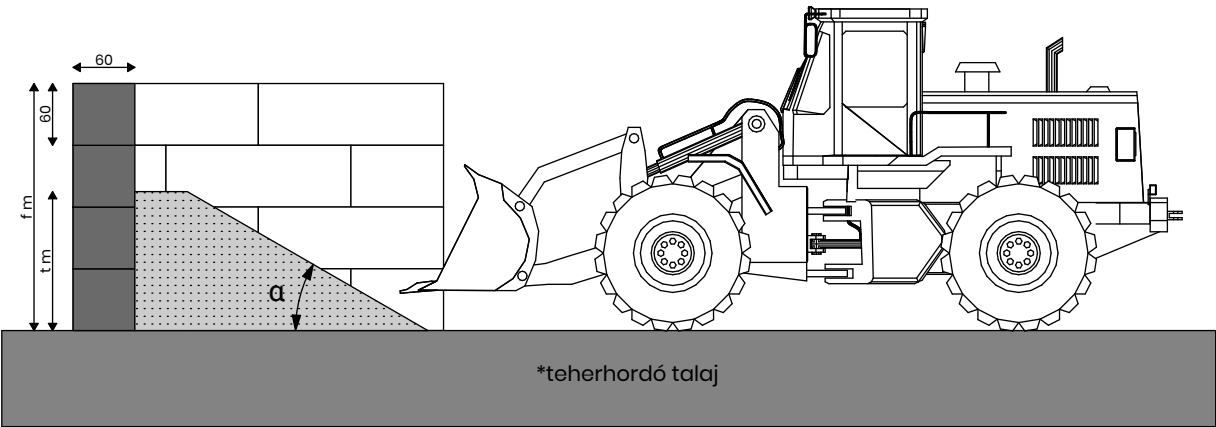


Anyagtárolás

A példában szerplő méreteket a következő talajértékre vonatkoznak: $\sigma_{R,d} = 25000 \text{ kN/m}^3$ $\varphi = 30,00^\circ$

anyag	sűrűség	töltési magasság (t m)	terítési szög (α)
homok/kavics	1500 kg/m³	135 cm	30.0 °
kőzúzalék	1800 kg/m³	150 cm	35.0 °
pellet	2800 kg/m³	110 cm	30.0 °
burgonya, cukorrépa	760 kg/m³	205 cm	30.0 °
gabonák	780 kg/m³	205 cm	30.0 °
műtrágya	1300 kg/m³	160 cm	30.0 °
hulladék	1500 kg/m³	180 cm	35.0 °
só	1200 kg/m³	180 cm	40.0 °
föld	500 kg/m³	300 cm	45.0 °
fazúzalék	645 kg/m³	300 cm	35.0 °

*Táblázat adatai 60/60-as elemekre vonatkoznak



* Betonblokkokból készült szerkezetek megfelelően előkészített alapra helyezhetők.
Az alap stabilitásának méretezése nem része ennek a tervnek!
A járművek hatását nem veszik figyelembe!

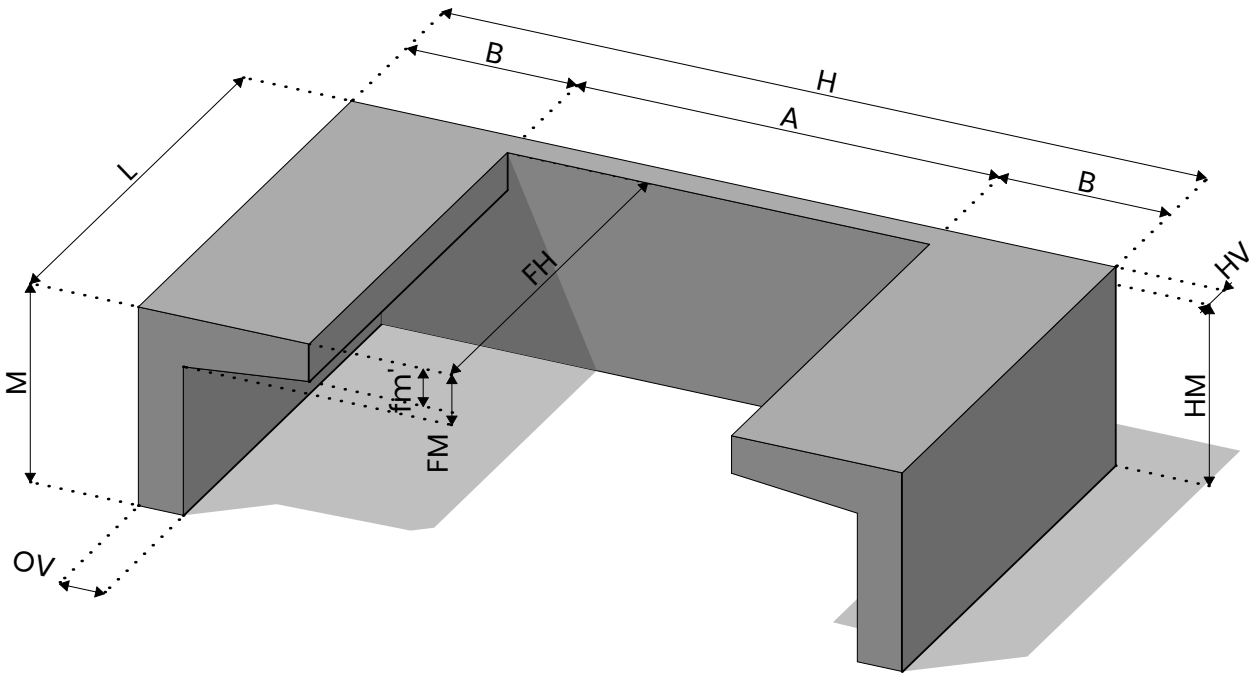
I. minőségi osztály
-min C35/45 betonminőség
-egy öntésből
-fagyálló (igény esetén szulfátálló)
-egyedi színben is

II. minőségi osztály
-min C25/30 betonminőség
-vegyes öntésből
-színelterés előfordulhat



Dokkoló

Raktárak, árufeltöltők és áruházak tehergépjárművel és villás emelővel történő megközelítésére kiválóan alkalmas szerkezet a kamion dokkoló akna. Cégünk által készített elemek egy darabban kerülnek legyártásra és kiszállításra, megkönnyítve ezzel a beépítést, illetve igény szerint az elemeket a szimmetria tengelyükön elválasztva is legyárthatók. Dokkolóink úgy kerülnek kialakításra, hogy alkalmasak legyenek több típusú ollós emelő- vagy billenő rámpák fogadására. Az épület szerkezettel történő együtt dolgozás érdekében a dokkoló elemet megfelelő bekötő vasalással alakítjuk ki.



jelölés	méret			Egyedi méretek szerint is
H	3400mm	3200 mm	3000 mm	
A	H - (2xB)			
B	760 mm	660 mm	560 mm	
FM	230 mm			
fm'	200 mm	205 mm	210 mm	
HV	140 mm			
M	230-1400 mm			
HM	230-1400 mm			
L	140-3000 mm			
OV	200 mm			

Gyorsan és egyszerűen szerelhető terület lehatárolásra, út sávok elválasztására, gépjármű behajtás korlátozására vagy határoló kerítések alapja ként is kiválóan funkcionáló beton terelőelemek. Az elemek tanúsítvánnyal nem rendelkeznek. Közútra nem, de magánutakon, magánterületeken gond nélkül alkalmazhatók.

jelölés	méret
H	2000 mm
M	900 mm
SZ	540 mm
Térfogat	0,65 m³

