

UP LIFT

RENDSZER AZ ÉPÜLETEK EMELT SZERELÉSÉHEZ

TARTÓSSÁG

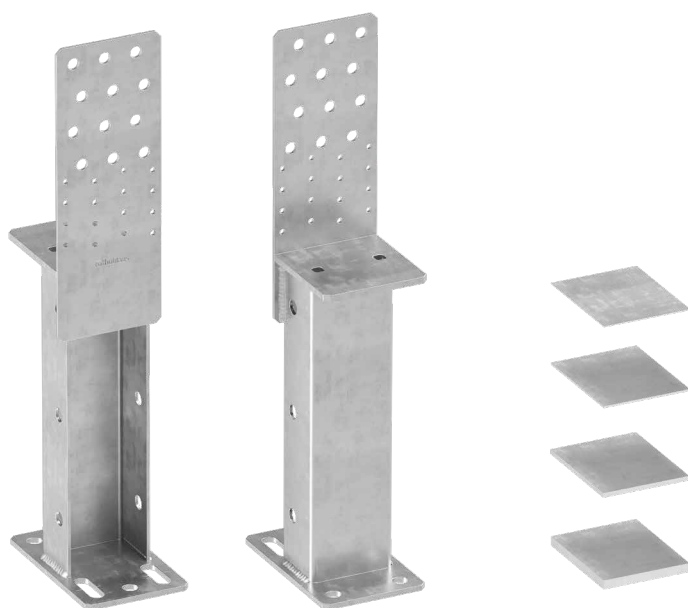
Lehetővé teszi a vasbeton szegélyre támaszkodó, fából készült falak építését. Az emelt szerelés lehetővé teszi a falnak a talajhoz képest magasított elhelyezését az optimális tartósság érdekében.

A TŰRÉSEK KEZELÉSE

A vasbeton szegély a faépület építése után készül el, ami maximális szabadságot biztosít a falak felállításánál a vasbeton alapon.

ELLENÁLLÁS

A támaszok tartják az épület súlyát a vasbeton szegély befejezéséig, és ellenállnak a földrengés vagy szél okozta húzó- és nyíróerőknek.



VIDEO

FELHASZNÁLÁSI OSZTÁLY

SC1

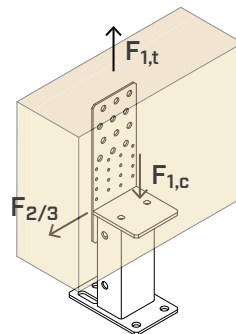
SC2

ANYAG

S355
Fe/Zn20a

S355 + Fe/Zn20a szénacél

TERHELÉSEK



VIDEÓ

Olvassa be a QR-kódot, és tekintse meg a videót a YouTube-csatornánkon



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Vasbeton szegélyre támaszkodó, fából készült falak rögzítése a talajhoz.

A szegély öntése a faépület felépítését követően történik.

Rögzítés LBA szegekkel, LBS csavarokkal vagy HBS PLATE csavarokkal.

Alkalmazása:

- TIMBER FRAME falak
- CLT és LVL paneles falak



FORRADALMI

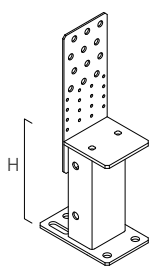
Felborítja a faépítés koncepcióját: először épül a faépület, majd ezután kerül sor a beton hor-
dozó öntésére.

SZERKEZETI FELÚJÍTÁS

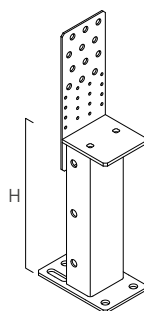
A nedvesség miatt megromlott állagú falak
esetében az UP LIFT a fal és a szegély átvágá-
sával, szakaszonként végzett szereléssel alkal-
mazható.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

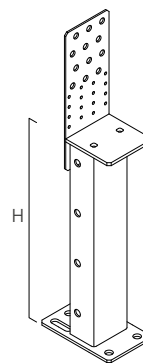
FIX MAGASSÁGÚ TARTÓELEMEK



1



2



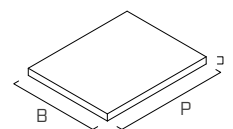
3

KÓD	H [mm]	$n_V \varnothing 11$ [db.]	$n_V \varnothing 5$ [db.]	$n_H \varnothing 14$ [db.]	$n_H \varnothing 14 \times 30$ [db.]	db.
1 UPLIFT200	200	12	16	3	2	1
2 UPLIFT300	300	12	16	3	2	1
3 UPLIFT400	400	12	16	3	2	1

BETÉTLEMEZEK

KÓD	B [mm]	P [mm]	t [mm]	db.
SHIMS10010001	100	100	1	50
SHIMS10010002	100	100	2	25
SHIMS10010005	100	100	5	10
SHIMS10010010	100	100	10	5

A betétlemezek szénacélból készülnek.



STABILIZÁLÓ TÁMASZ

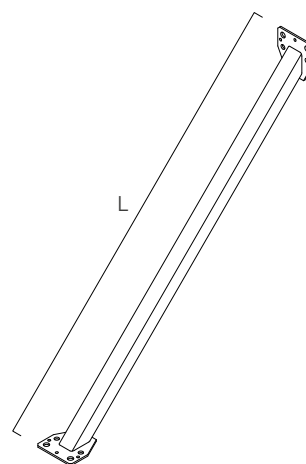
KÓD	L [mm]	$n \varnothing 13$ [db.]	$n \varnothing 11$ [db.]	$n \varnothing 6$ [db.]	db.
GIR451000	100	2+2	2+2	3+3	1

A stabilizáló támaszok horganyzott szénacélból készülnek.

A $\varnothing 13$ furatok használhatók a betonhoz való rögzítéshez SKR $\varnothing 12$ rögzítőkkel vagy a fához való rögzítéshez HBS PLATE $\varnothing 10$ csavarokkal.

A $\varnothing 11$ furatok használhatók a fához való rögzítéshez HBS PLATE $\varnothing 8$ csavarokkal.

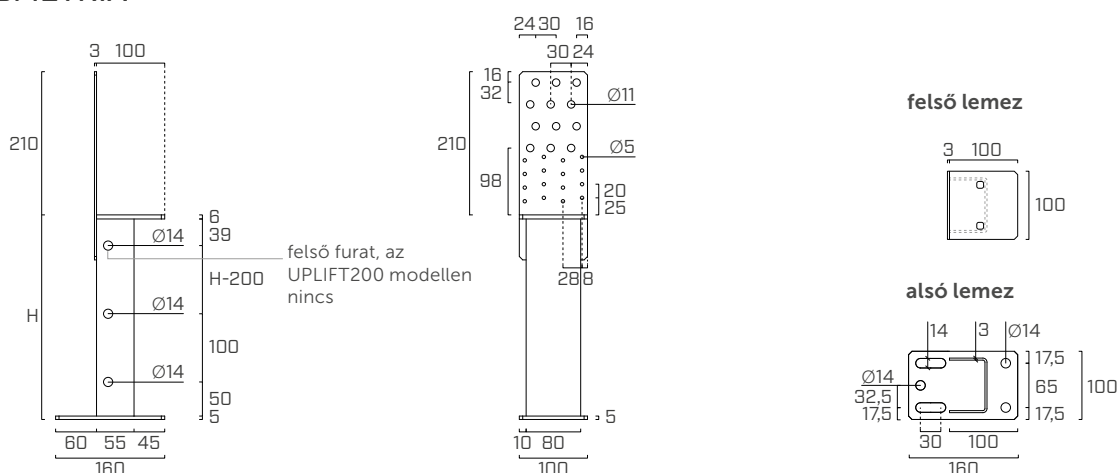
A $\varnothing 6$ furatok használhatók a fához való rögzítéshez LBS $\varnothing 5$ csavarokkal.



RÖGZÍTŐK

típus	leírás		d [mm]	tartóelem
LBA	gyűrűsszeg		4	
LBS	gömbfejű csavar		5	
SKR	csavarozható kikötő elem		12	
AB1	tágló rögzítőelem, CE1		12	
HBS PLATE	csonkakúp fejű csavar		8	

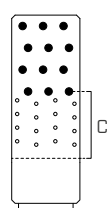
GEOMETRIA



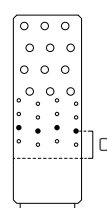
TELEPÍTÉS

RÖGZÍTÉSI SÉMA

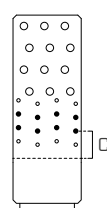
SZERELÉS CLT-RE



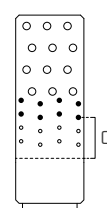
pattern 1



pattern 2



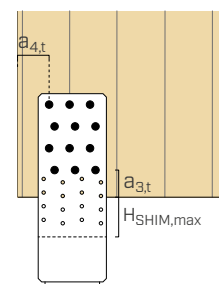
pattern 3



pattern 4

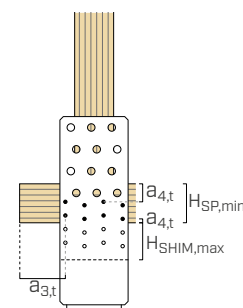
SZERELÉS CLT-RE

konfiguráció	rögzítők n - típus	c [mm]	$H_{SHIM,max}$ [mm]	minimumtávolságok	
				$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
pattern 1	12 - HBS PLATE Ø8	98	50	48	48



SZERELÉS TIMBER FRAME-RE

konfiguráció	rögzítők n - típus	c [mm]	$H_{SHIM,max}$ [mm]	$H_{SP,min}$ [mm]	minimumtávolságok	
					$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
pattern 2	4 - LBA Ø4	40	27	60	60	13
	4 - LBS Ø5				75	13
pattern 3	8 - LBA Ø4	40	27	80	60	13
	8 - LBS Ø5				75	13
pattern 4	8 - LBA Ø4	60	47	100	60	13
	8 - LBS Ø5				75	13



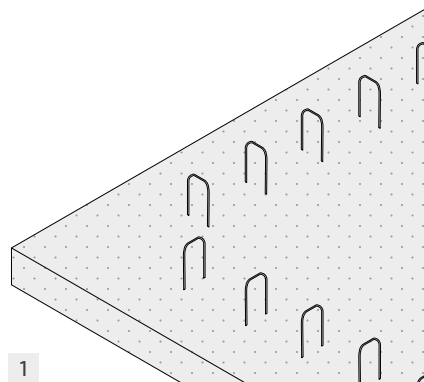
MEGJEGYZÉS

- $H_{SHIM,max}$ a maximális megengedett magasság a betételekhez.
- $H_{SP,min}$ a rögzítendő faelem maximális vastagsága könnyűszerkezetes falakra való szerelés esetében.
- A kiegyenlítő betétek $H_{SHIM,max}$ magassága a TELEPÍTÉS fejezetben található, a fára történő rögzítésekre vonatkozó előírások figyelembevételével állapítható meg:
 - CLT: minimumtávolságok az ÖNORM EN 1995-1-1 (K melléklet) (szögek esetén) és az ETA-11/0030 (csavarok esetén) szerint.
 - C/GL: a tömör vagy ragasztott fára vonatkozó minimumtávolságok az EN 1995-1-1:2014 szerint, az ETA-nak megfelelően lettek kiszámítva, $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűségű faelemeket feltételezve.
- A talpszelemen $H_{SP,min}$ minimális vastagságának meghatározásához $a_{4,t} \geq 13$ mm értékkel számoltunk, az ETA-22/0089 előírások szerint.
- Az UP LIFT tartóelemnek a vasbeton szegélyhez való rögzítéséért az építkezési szerkezeti tervezője felelős. Az UP LIFT tartóelem oldalsó furataiban a Ø12 rudak elhelyezésére furatok vannak előkészítve a szegélyhez való rögzítés javítása céljából.

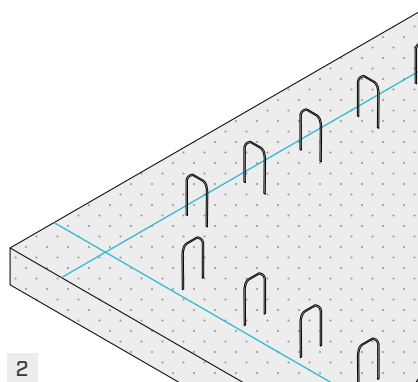
FELSZERELÉS

Az UP LIFT tartóelemek lehetővé teszik olyan faépületek építését, amelyeknél a falak vasbeton szegélyre támaszkodnak a szükséges tartósság biztosítása érdekében. A vasbeton szegélyek általában a fából készült falak pontosságával összeegyeztethetetlen geometriai tűréshatárral készülnek, ami az építkezésen az idővesztés és a költség miatt problémákat okoz. Az UP LIFT lehetővé teszi, hogy a vasbeton szegély a fából készült falak felállítása után készüljön el, így ezek a problémák megszűnnek. A faépület építőjének az UP LIFT tartóelemeket a vasbeton alapra kell helyeznie az emelt falak felállításához. A faszerkezetek összeszerelését követően lehet megépíteni a szegélyt, amely a falakból eredő nyomófeszültségek átadó elemeként működik.

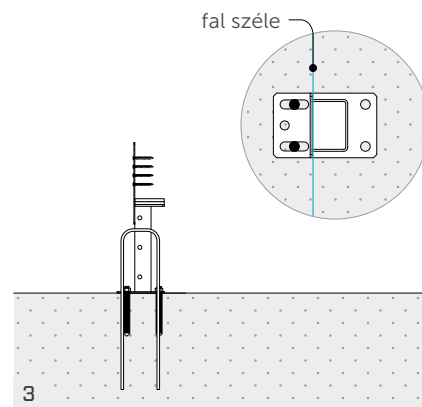
Az építési sorrend vázlatosan a következő.



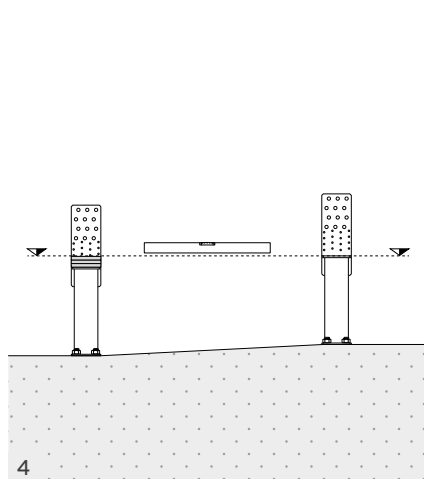
1 Készítse elő a vasbeton alapot az erősítő kengyelekkel a vasbeton szegélyhez való későbbi csatlakozáshoz.



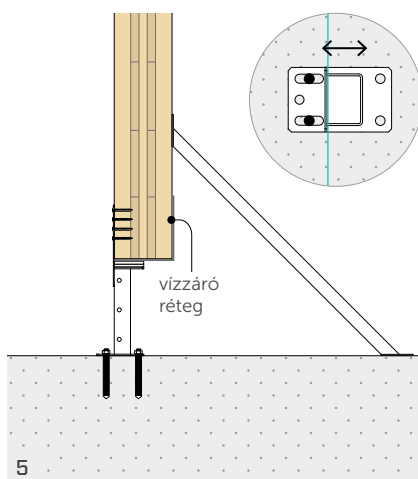
2 Az alap lábazat felületén rajzolja meg kicsapózsinórral a fából készült falak vonalát. A vonal lehet belső vagy külső, attól függően, hogy a tartóelemek milyen irányban kerülnek beépítésre (külső vagy belső lemez). A fal hossza mentén jelölje meg az UP LIFT tartóelemek helyzetét.



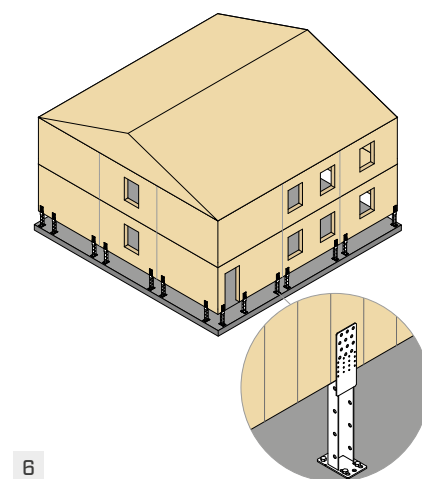
3 Helyezze el az UP LIFT tartóelemeket és igazítsa az alaplemezt a fából készült fal külső széléhez. Rögzítse a tartóelemeket az ovális furatok közepén elhelyezett SKR csavarozható rögzítőkkel.



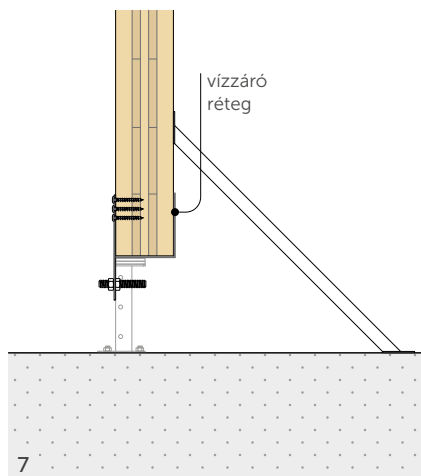
4 Határozza meg a legmagasabban elhelyezkedő tartóelem helyét. Ez lesz a vonatkoztatási pont a falak felállításához. Helyezze a SHIM betéteket a többi UP LIFT tartóelemre, hogy azok a vonatkoztatási ponttal azonos magasságba kerüljenek.



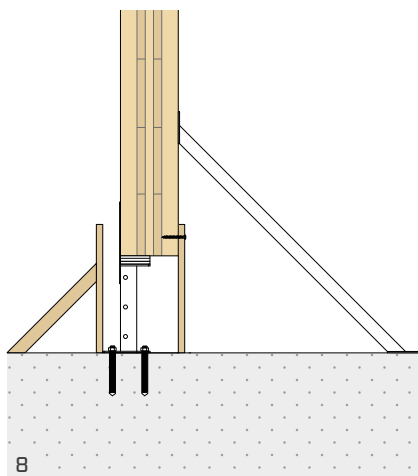
5 Helyezze a falakat a tartóelemekre és rögzítse azokat HBS PLATE vagy LBS csavarokkal. Az alaplemezen található ovális furatok lehetővé teszik a tartóelemek helyzetének beállítását a jelölési hibák esetén (± 15 mm). Szükség esetén alkalmazhatók a GIR451000 támaszok a falak alapjának stabilizálására a síkból való elmozdulások esetén. Szükség esetén alkalmazható egy alternatív rögzítés az ovális furatok középpontján.



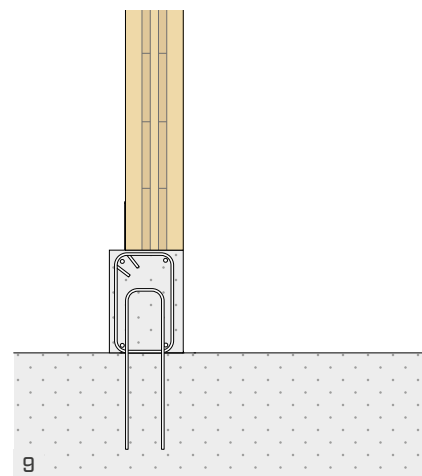
6 A faépület felépítése alatt ne távolítsa el a GIR451000 támaszokat a fal aljáról. Alkalmazhat GIR3000 vagy GIR4000 támaszokat a falak felső részének stabilizálására az első földem elhelyezéséig. Az UP LIFT tartóelemek számának meghatározásához figyelembe kell venni az épület saját súlyából eredő terheket a szegély építéséig.



Végezze el a talajhoz való rögzítések kialakítását (lásd az ALTERNATÍV RÖGZÍTÉSEK c. fejezetet).



Helyezze el a zsuzzatot a szegély öntéséhez. Az egyik oldalon a zsuzzat közvetlenül a falhoz csavarozható, míg a másik oldalon legalább 60 mm-rel távolabb kell elhelyezni, hogy lehetővé tegye a beton öntését.



Végezze el a szegély öntését. Amikor a beton megszilárdult, távolítsa el a zsuzzatot és a GIR451000 támaszokat.

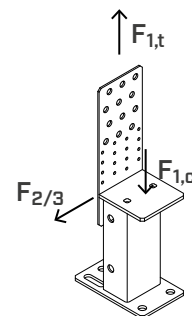
A vasbeton szegély betonacéljainak elhelyezése az igényeknek megfelelően több fázisban végezhető el. Ajánlott a 3. lépés után (az UP LIFT tartóelemek elhelyezését követően) vagy a 7. lépés után (a falak felállítását követően) elvégezni. Minden esetben lehetőség van arra, hogy az UP LIFT tartóelem furatai segítségével 12 mm átmérőjű rudakat helyezzenek el, amelyek javítják a tartóelemek rögzítését a vasbeton szegélyhez.

STATIKAI ÉRTÉKEK | $F_{1,c}$ | $F_{1,t}$ | $F_{2/3}$

konfiguráció	rögzítők		n_V [db.]	$R_{1t,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k \text{ steel}}$ [kN]	$R_{1c,k \text{ steel}}$ [kN]
	típus	$\varnothing \times L$ [mm]					
pattern 1	HBS PLATE	$\varnothing 8 \times 100$	12	57,2 ⁽²⁾	57,2	24,9 ⁽¹⁾	88,2 ⁽¹⁾
pattern 2	LBA szögek	$\varnothing 4 \times 60$	4	-	11,3	_(2)	
	LBS csavarok	$\varnothing 5 \times 70$		-	9,8	_(2)	
pattern 3	LBA szögek	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	22,6	_(2)	
	LBS csavarok	$\varnothing 5 \times 70$		-	19,5	_(2)	
pattern 4	LBA szögek	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	22,6	_(2)	
	LBS csavarok	$\varnothing 5 \times 70$		-	19,5	_(2)	

⁽¹⁾ UPLIFT400-on

⁽²⁾ A fa oldali ellenálláshoz képest az acél oldalán nagyobb ellenállási érték



ÁLTALÁNOS ELVEK

- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számoltunk. Az $R_{1t,k \text{ timber}}$ szakítószilárdság és az $R_{2/3,k \text{ timber}}$ nyírószilárdság a fa oldali kötés törésére vonatkozik. Az acél oldali szilárdsági követelmények teljesítettnek minősülnek.
- Az $F_{1,t}$ húzófeszültség vagy az $F_{2/3}$ nyírófeszültség tervezési értékeit a táblázat értékeiből kapjuk meg:

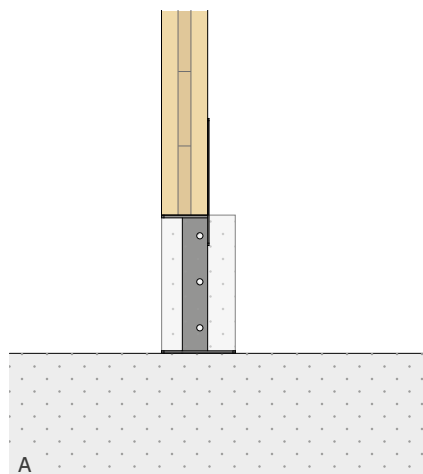
$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{ik, \text{steel}}}{\gamma_{M1}} \end{array} \right.$$

A k_{mod} és a γ_M , γ_{M1} együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő jogi szabályozás szerint kell venni.

- Az összenyomási ellenállás ellenőrzése elvégezhető az elhelyezés során ható valódi terhelések figyelembe vételével. Az $R_{1c,k \text{ steel}}$ ellenőrzésén felül a tervezőnek el kell végeznie a fa oldali ellenőrzési is. Az UP LIFT tartóelemek a vasbeton szegély öntéséig a nyomóerők átvitelére szolgáló ideiglenes támaszok.
- A húzó- vagy nyírófeszültségeknek az UP LIFT tartóelemekről a vasbeton szegélyre történő átvitelének ellenőrzése a szerkezeti tervező felelőssége. Az UP LIFT tartóelembe $\varnothing 12$ -es rudakat lehet behelyezni a vasbeton szegélyhez való rögzítés biztosítása érdekében.
- Az UP LIFT tartóelemek számának és elhelyezésének megtervezésekor figyelembe kell venni a falban lévő nyílásokat, és a TIMBER FRAME falak esetében az oszlopok helyzetét.

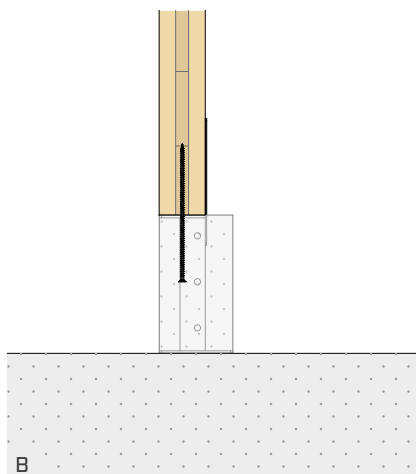
ALTERNATÍV RÖGZÍTÉSEK

Az UP LIFT tartóelemek szerkezeti elemként használhatók a húzó- vagy nyírófeszültségeknek való ellenálláshoz. Ezen felül számos más Rothoblaas kötési rendszer is használható. Bemutatunk néhány példát.



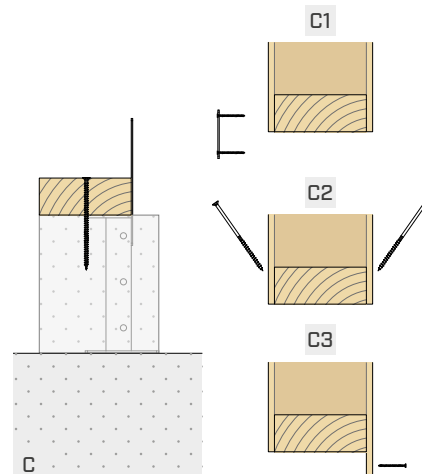
A
UP LIFT

Az UP LIFT tartóelemek a talajhoz való rögzítési rendszerként is használhatók. A beton oldali szilárdságvizsgálatot a tervezőnek kell elvégeznie. Az UP LIFT tartóelem belsejében a beton szegélyhez való rögzítésre való Ø12-es rudak behelyezésére szolgáló furatok vannak.



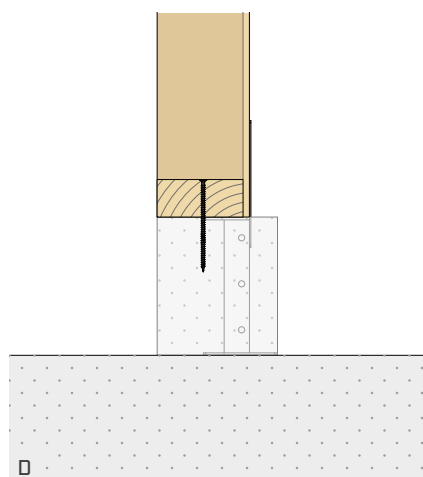
B
TC FUSION ALULRÓL TÖRTÉNŐ BEHELYEZÉssel

A VGS csavarok vagy az RTR rudak biztosítják a csatlakozást a beton szegéllyel. Ebben az esetben a csavarokat a falak felállítása előtt kell elhelyezni.



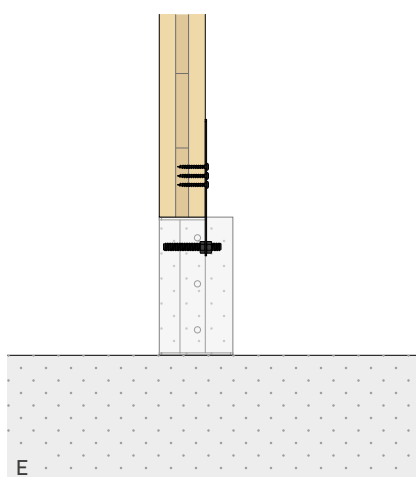
C
TC FUSION TÁMASZTÓGERENDÁVAL

Az UP LIFT tartóelemekre közvetlenül felszerelhető a fa támasztógerenda. A gerenda elhelyezése után a VGS csavarokat felülről lefelé kell behelyezni. Ezután történik a fal elhelyezése és rögzítése a támasztógerendához, például TITAN PLATE T lemezekkel (C1), döntött HBS csavarokkal (C2) vagy közvetlenül az OSB panel szögelésével (C3).



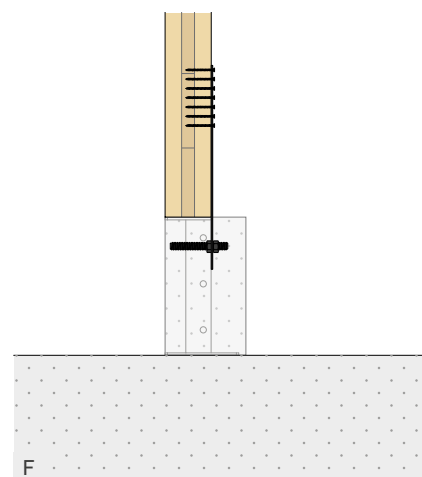
D
TC FUSION FELÜLRŐL TÖRTÉNŐ BEHELYEZÉssel

Nyitott TIMBER FRAME falak esetében a VGS csavarokat a fal felállítása után felülről lefelé is be lehet szerelni.



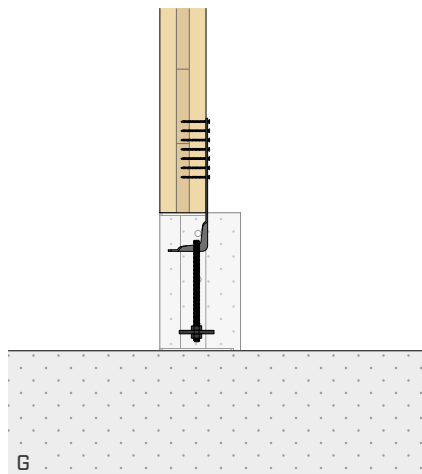
E
TITAN PLATE C

Az $F_{2/3}$ nyírófeszültségek átvitele a falra a szegély öntése előtt felszerelt TITAN PLATE C lemezek segítségével lehetséges. A vasbeton rögzítők helyett előre felszerelhetők a csavarok vagy menetes rudak anyával és ellenanyával. A beton oldali kötés kiszámítását a tervezőnek kell elvégeznie.



F
WHT PLATE C

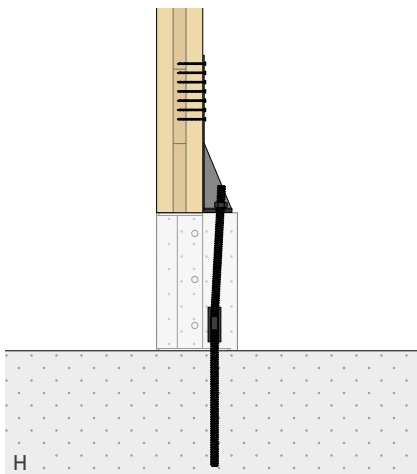
Az F_1 húzófeszültségek átvitele a szegély elkészítése előtt a falra szerelt WHT PLATE C lemezek segítségével lehetséges. A vasbeton rögzítők helyett előre felszerelhetők a csavarok vagy menetes rudak anyával és ellenanyával. A beton oldali kötés kiszámítását a tervezőnek kell elvégeznie.



G

WKR

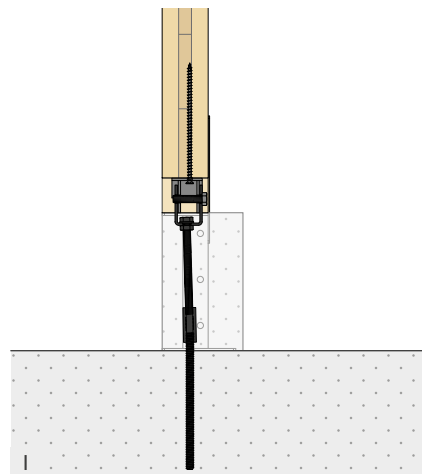
Az F_1 húzóerők átvitele a fal felé fordított WKR hold-down elemekkel lehetséges.



H

WHT

Az F_1 húzóerők átvitele a WHT hold-down elemekkel lehetséges. Ebben az esetben a sarokvasat közvetlenül a beton hordozóhoz lehet rögzíteni a szegélyen át.



I

RADIAL / RING

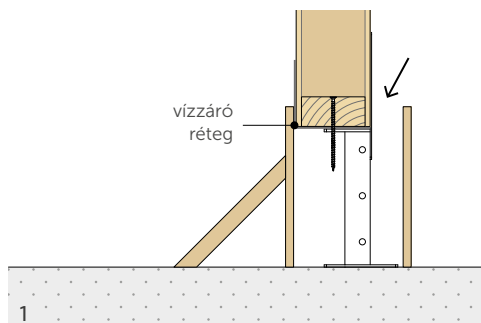
Az F_1 húzóerők átvitele a falba előszelrt RADIAL vagy RING kötőelemekkel lehetséges. Ebben az esetben a sarokvasat közvetlenül a beton hordozóhoz lehet rögzíteni a szegélyen át.

A táblázat áttekintést ad a különböző rögzítési megoldások alkalmazási lehetőségeiről CLT és a TIMBER FRAME esetében.

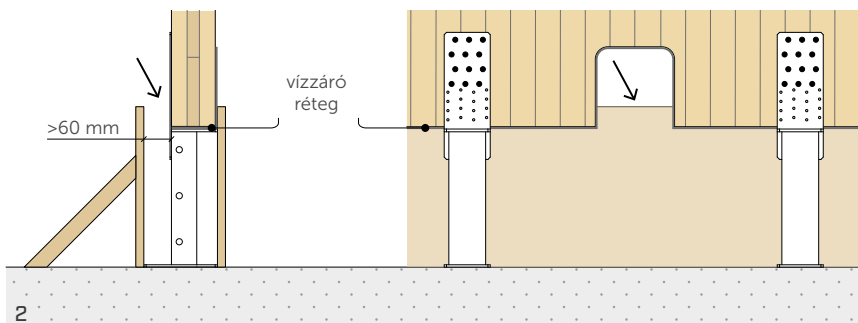
konfiguráció	CLT		PALLÓVÁZ (TIMBER FRAME)	
	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$
A UP LIFT	•	•	-	•
B TC FUSION alulról történő behelyezéssel	•	•	•	•
C TC FUSION támasztógerendával	-	•	-	•
D TC FUSION felülről történő behelyezéssel	-	-	-	•
E TITAN PLATE C	-	•	-	•
F WHT PLATE C	•	-	•	-
G WKR	•	-	•	-
H WHT	•	-	•	-
I RADIAL / RING	•	-	-	-

ELŐÍRÁSOK A BETON ÖNTÉSÉHEZ

A beton öntését a szegélynek annak a részén lehet kezdeni, ahol nincs fal (1. ábra). Ebben az esetben ügyeljen arra, hogy a szegély megfelelő szélességű legyen. Alternatív megoldásként a falon a 2. ábrán látható módon nyílások is készíthetők. Lehetőség szerint folyós konzisztencia osztályú betont kell használni.



1



2