

UP LIFT

SISTEM ZA DVIGNJENO POSTAVITEV STAVB

OBSTOJNOST

Omogoča izvedbo lesenih sten, prisloneh na robnik iz armiranega betona. Dvignjena postavitev omogoča oddaljeitev stene od tal za optimalno obstojnost.

UPRALJANJE ODPSTANJ

Robnik iz armiranega betona se izdelava po gradnji lesene stavbe, da se omogoči kar največjo prosto postavitev sten na temelje iz armiranega betona.

ODPORNOST

Podlage nosijo težo stavbe do zaključka robnika iz armiranega betona in so odporne na natezne in strižne sile potresa ali vetra.



VIDEO

LESTVICA VZDRŽEVANJA

SC1

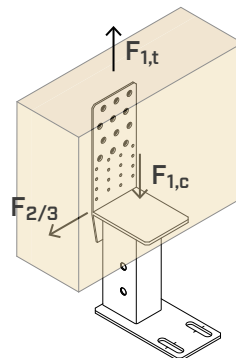
SC2

MATERIAL

S235
H06

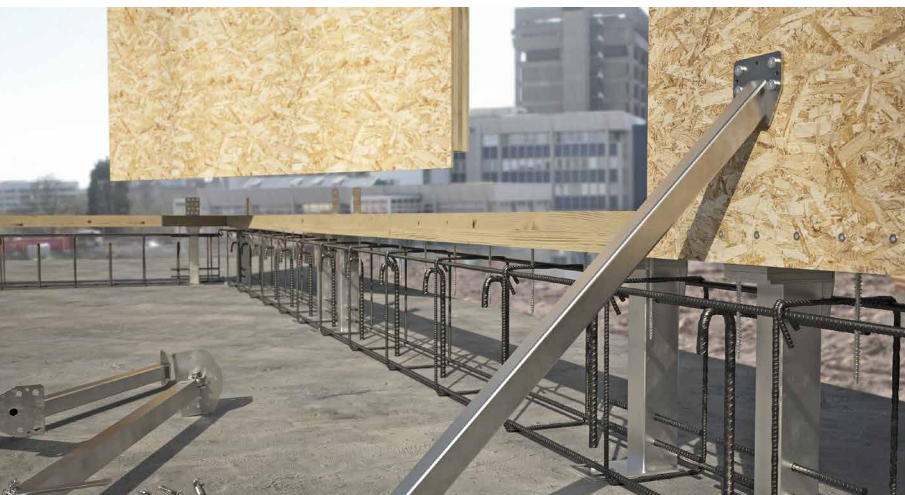
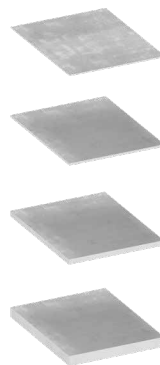
oglikovo jeklo S235 z vročim pocinkanjem

OBREMNITVE



VIDEO

Skenirajte QR kodo in si oglejte video na našem kanalu YouTube



PODROČJA UPORABE

Sidranje lesenih sten na tla, ki so prisloneh na robnik iz armiranega betona. Robnik se vlije po gradnji lesene stavbe. Pritrditev z žebli LBA, vijaki LBS ali vijaki HBS PLATE.

Uporabno za:

- stene TIMBER FRAME
- stene s ploščami iz CLT in LVL



RAZDIRALEN

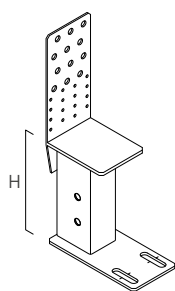
Spremeni koncept lesene gradnje: najprej se postavi lesena stavba in zatem se vlije betonska podlaga.

STRUKTURNA SANACIJA

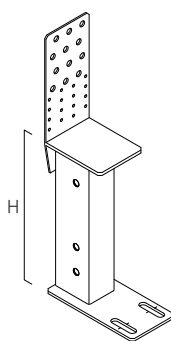
Pri propadlih stenah zaradi vlage se lahko na posameznih odsekih uporabi UP LIFT tako, da se prereže steno in vlije robnik.

KODE IN DIMENZIJE

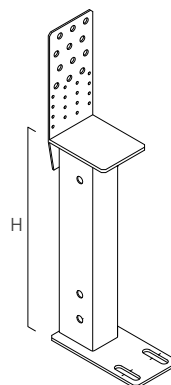
PODLAGE FIKSNE VIŠINE



1



2



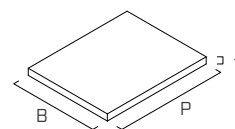
3

KODA	H [mm]	$n_V \varnothing 11$ [kos]	$n_V \varnothing 5$ [kos]	$n_H \varnothing 14$ [kos]	št. kosov
1 UPLIFT200	200	12	16	2	1
2 UPLIFT300	300	12	16	2	1
3 UPLIFT400	400	12	16	2	1

DISTANČNE PLOŠČE

KODA	B [mm]	P [mm]	t [mm]	št. kosov
SHIMS10012501	100	125	1	50
SHIMS10012502	100	125	2	25
SHIMS10012505	100	125	5	10
SHIMS10012510	100	125	10	5

Distančne plošče so iz ogljikovega jekla.



UTRJEVALNI OPORNIKI

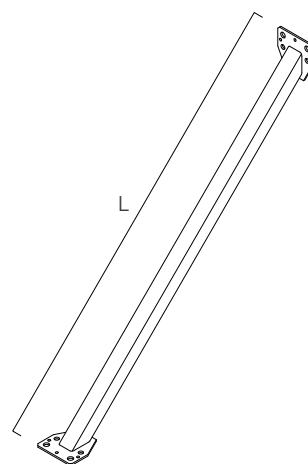
KODA	L [mm]	$n \varnothing 13$ [kos]	$n \varnothing 11$ [kos]	$n \varnothing 6$ [kos]	št. kosov
GIR451000	100	2+2	2+2	3+3	1

Utrjevalni oporniki so proizvodi iz pocinkanega ogljikovega jekla.

Luknje $\varnothing 13$ se lahko uporabijo za pritrditev na beton s sidrali SKR $\varnothing 12$ ali na les z vijaki HBS PLATE $\varnothing 10$.

Luknje $\varnothing 11$ se lahko uporabijo za pritrditev na les z vijaki HBS PLATE $\varnothing 8$.

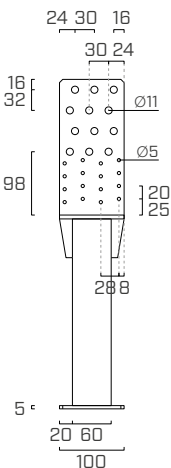
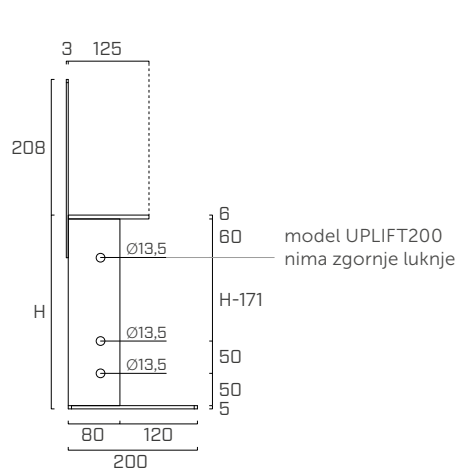
Luknje $\varnothing 6$ se lahko uporabijo za pritrditev na les z vijaki LBS $\varnothing 5$.



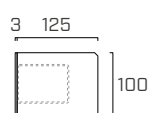
PRITRDITVE

tip	opis		d [mm]	opora	str.
LBA	žebelj z izboljšanim oprijemom		4		570
LBS	vijak z okroglo glavo		5		571
SKR	sidralo z navojem		12		528
AB1	razporno sidralo CE1		12		536
HBS PLATE	vijak z glavo v obliki prirezanega stožca		8-10		573

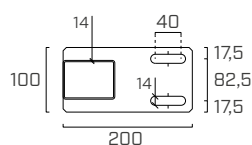
OBLIKA



zgornja plošča



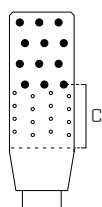
spodnja plošča



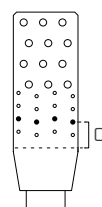
VGRADNJA

SCHEME PRITRDNITVE

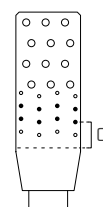
VGRADNJA NA CLT



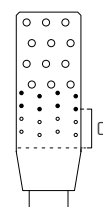
pattern 1



pattern 2



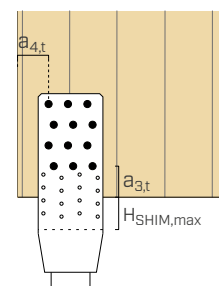
pattern 3



pattern 4

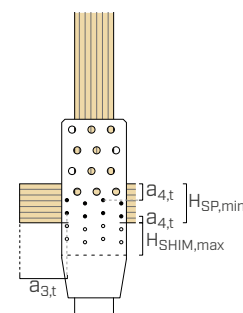
VGRADNJA NA CLT

konfiguracija	pritrditve n - tip	c [mm]	H _{SHIM,max} [mm]	minimalne razdalje	
				a _{3,t} [kos]	a _{4,t} [kos]
pattern 1	12 - HBS PLATE Ø8	98	50	48	48



VGRADNJA NA TIMBER FRAME

konfiguracija	pritrditve n - tip	c [mm]	H _{SHIM,max} [mm]	H _{SP,min} [mm]	minimalne razdalje	
					a _{3,t} [kos]	a _{4,t} [kos]
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



OPOMBE

- H_{SHIM,max} je največja dovoljena višina za distančne plošče.
- H_{SP,min} je največja debelina lesenega elementa za pritrnitev pri namestitvi na skeletne stene.
- Največja višina poravnalnih distančnikov H_{SHIM,max} je določena ob upoštevanju zakonodajnih zahtev za pritrjevanje na les:
 - CLT: minimalne razdalje v skladu s predpisom ÖNORM EN 1995-1-1 (Annex K) za žeblice ter ETA-11/0030 za vijake.
 - C/GL: minimalne razdalje za masivni in lepljen les v skladu s standardom EN 1995-1-1:2014, usklajenim z oceno ETA, če upoštevamo maso volumna lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.

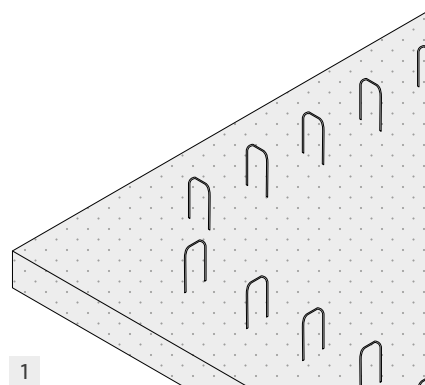
- Minimalna debelina lege H_{SP,min} je določena ob upoštevanju $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$ v skladu z zahtevami ETA-22/0089.
- Sidranje nosilca UP LIFT na robnik iz armiranega betona je naloga strukturnega projektanta stavbe. V stranske luknje nosilca UP LIFT se lahko vstavijo palice Ø12, da se izboljša sidranje na robnik.

MONTAŽA

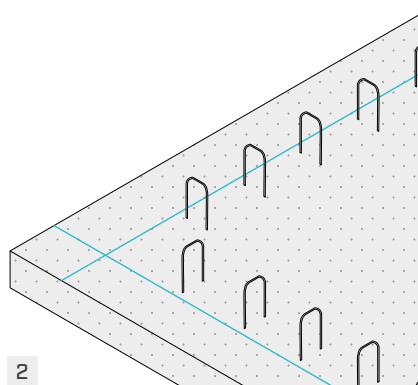
Nosilci UP LIFT omogočajo gradnjo lesenih stavb, v katerih so stene položene na robnik iz armiranega betona, da se zagotovi potrebna obstojnost. Običajno se robniki iz armiranega betona zgradijo z geometričnim odstopanjem, ki ni skladno z natančnostjo lesenih sten, kar povzroča težave na delovišču zaradi nepravilnosti stene z robom robnika.

UP LIFT omogoča **gradnjo robnika iz armiranega betona po postavitvi lesenih sten**, s čimer se izognemo tem nevšečnostim. Graditelj lesene stavbe mora razporediti nosilce UP LIFT na temelj iz armiranega betona in postaviti stene na nosilce. Po montaži lesenih struktur je mogoče zgraditi robnik, ki služi kot element za prenos tlačnih obremenitev, ki izhajajo iz sten.

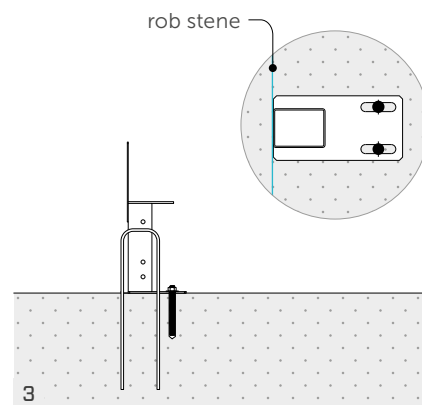
Spodaj je shematski prikaz zaporedja gradnje.



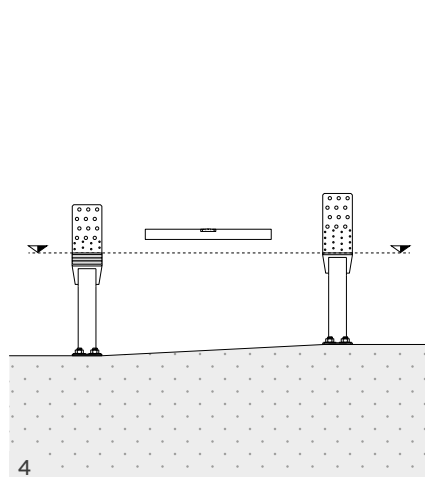
1 Na temelje iz armiranega betona pritrdite nosilce za poznejšo povezavo z robnikom iz armiranega betona.



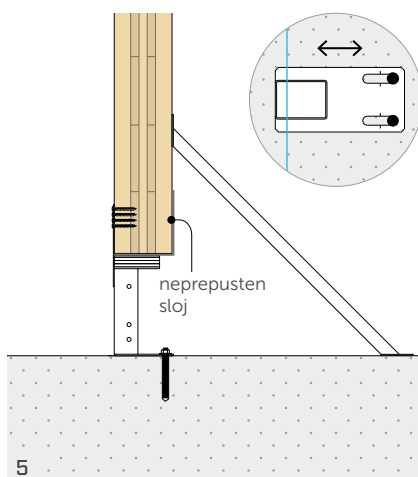
2 Na površini temeljev z označevalno vrvico s prahom označite linijo za postavitev lesen sten. Linija je lahko notranja ali zunanja, odvisno od izbire načina namestitve nosilcev (zunanja ali notranja plošča). Vzdolž te linije označite mesta nosilcev UP LIFT (priporočena natančnost ± 5 cm | $\pm 2''$).



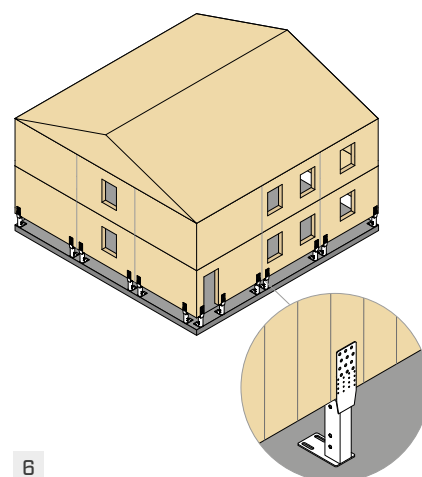
3 Postavite nosilce UP LIFT in poravnajte osnovno ploščo na zunanji rob lesene stene. Pritrdite nosilce s sidrali z vijačenjem SKR, ki so nameščena na sredino lukenj z režami.



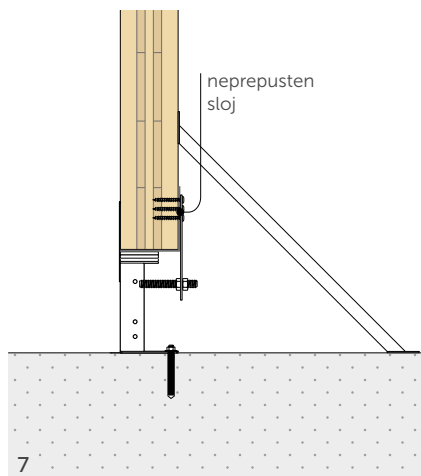
4 S pomočjo vodne tehtnice določite najvišji nosilec. To bo referenčna točka za postavitev sten. Distančnike SHIM razporedite na druge nosilce UP LIFT, da jih dvignete na višino referenčne točke.



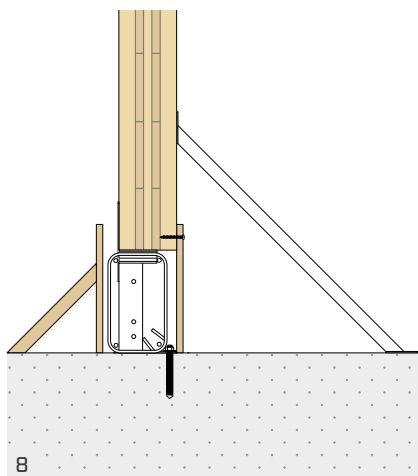
5 Postavite lesene stene na nosilce in jih pritrdite z vijaki HBS PLATE ali LBS. Lukenje v obliki rež na plošči omogočajo prilagoditev položaja nosilcev v primeru napak pri označevanju (± 20 mm). Po potrebi se nosilci GIR451000 za utrditev dna sten pri premikih izven ravnine.



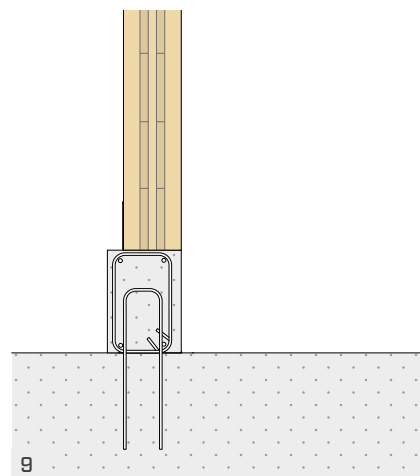
6 Zaključite gradnjo lesene stavbe, pri čemer se prepričajte, da so nosilci GIR451000 nameščeni na dnu sten. Vrh sten se lahko utrdi z nosilci GIR3000 ali GIR4000, preden se postavi prvi strop. Pri izbiri števila nosilcev UP LIFT je treba upoštevati obremenitve, ki izhajajo iz teže stavbe do izgradnje robnika.



Zaključite dela, povezana s pritrditvijo na tla (glej razdelek DRUGE PRITRDITVE).



Postavite opaže za izdelavo robnika. Na eni strani se opaž lahko privije neposredno na steno, na drugi pa naj bo od stene odmaknjen, da se omogoči vlivanje betona.



Zaključite izdelavo robnika. Ko se beton posuši, odstranite opaže in nosilce GIR451000.

Podporne palice za robnik iz armiranega betona se lahko razporedijo v različnih fazah glede na potrebe. Priporočamo, da jih razporedite po 3 točki (po postavitvi nosilcev UP LIFT) ali po 7 točki (po postavitvi sten). V vsakem primeru se luknje na nosilcu UP LIFT lahko uporabijo za vstavev palic premera 12mm, da se izboljša sidranje nosilcev na robnik iz armiranega betona.

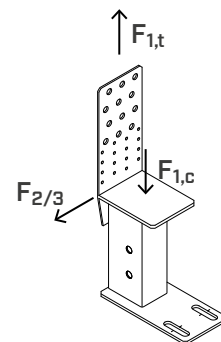
STATIČNE VREDNOSTI | $F_{1,c}$ | $F_{1,t}$ | $F_{2/3}$

konfiguracija	pritrditve		n_V [kos]	$R_{1t,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{1c,k \text{ steel}}$ [kN]	γ_{steel}
	tip	$\varnothing \times L$ [mm]					
pattern 1	HBS PLATE	$\varnothing 8 \times 100$	12	57,2	— ⁽²⁾	110,0	γ_{M0}
pattern 2	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	4	-	9,3 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	4,2 ⁽¹⁾		
pattern 3	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	7,8 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	6,6 ⁽¹⁾		
pattern 4	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	5,8 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	4,9 ⁽¹⁾		

Tlačno trdnost lesa preveri projektant.

⁽¹⁾ Vrednosti za trdnost se pridobijo na podlagi podobnosti s kotnikom NINO100100 v skladu z ETA-22/0089.

⁽²⁾ Za vrednost strižne trdnosti $R_{2/3}$ glej tehnični list proizvalca, ki je na voljo na spletnem mestu www.rothoblaas.com.



SPLOŠNA NAČELA

- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Natezne trdnosti $R_{1t,k \text{ timber}}$ in strižne trdnosti $R_{2/3,k \text{ timber}}$ se nanašajo na zlom spoja na strani lesa. Šteje se, da je trdnost jekla zadostna.
- Projektne vrednosti za natezne obremenitve $F_{1,t}$ ali strižne obremenitve $F_{2/3}$ se pridobijo iz vrednosti v tabeli, kot sledi:

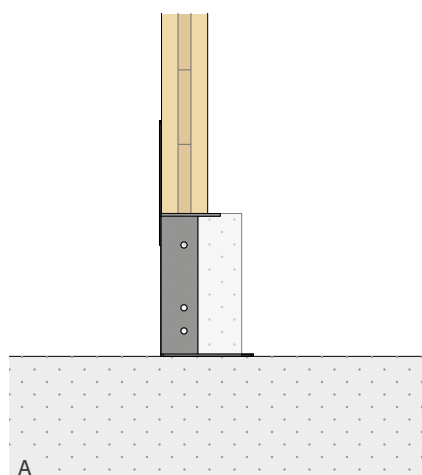
$$R_d = \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_M}$$

- Koeficienta k_{mod} in γ_M se upošteva glede na veljavni standard, uporabljen za izračun.

- Tlačna trdnost se lahko preveri ob upoštevanju dejanskih obremenitev med postavitvijo. Poleg preverjanja jekla $R_{1c,k \text{ steel}}$ mora projektant preveriti tudi les. Nosilci UP LIFT so začasni oporniki za prenos tlačnih sil, dokler se ne izdelajo robniki iz armiranega betona.
- Prenos nateznih ali strižnih obremenitev z nosilca UP LIFT na robnik iz armiranega betona preveri strukturni projektant stavbe. V nosilec UP LIFT se lahko vstavijo palice $\varnothing 12$, da se zagotovi sidranje na robnik iz armiranega betona.
- Pri projektiranju števila in postavitve nosilcev UP LIFT je treba upoštevati prisotnost odprtín v steni, pri stenah TIMBER FRAME pa položaj nosilcev.

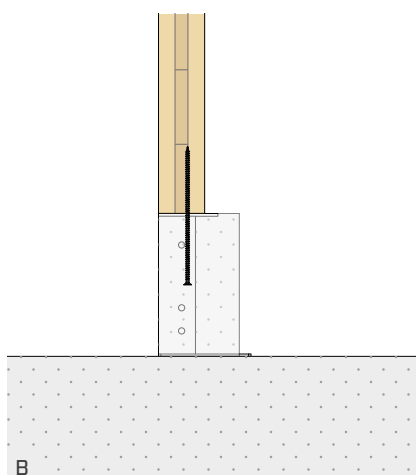
■ DRUGE PRITRDITVE

Nosilci UP LIFT se lahko uporabijo kot strukturni elementi, ki prenesejo natezne ali strižne obremenitve. Na voljo pa so tudi mnogi drugi spojni sistemi iz ponudbe Rothoblaas. Tukaj je nekaj primerov.



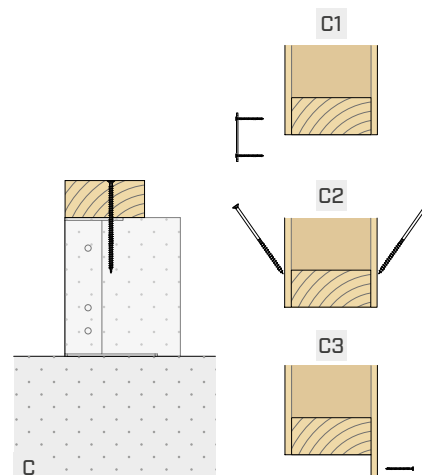
UP LIFT

Nosilci UP LIFT se lahko uporabijo za pritrditev v tla. Trdnost betona preveri projektant. V nosilcu UP LIFT so luknje za palice Ø12, ki se uporabljajo za sidranje na betonski robnik.



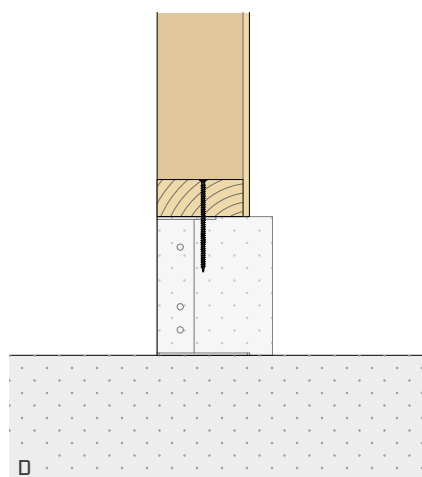
TC FUSION Z VSTAVITVIJO OD SPODAJ

Vijaki VGS ali palice RTR služijo kot spoj z betonskim robnikom. V tem primeru morajo biti vijaki nameščeni pred postavitvijo sten.



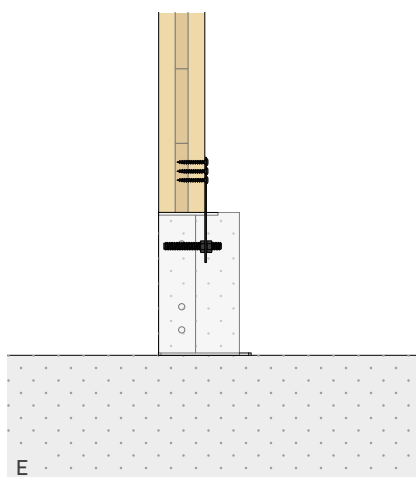
TC FUSION S TALNIM TRAMOM

Lesen talni tram se lahko namesti neposredno na nosilce UP LIFT. Po postavitvi tramu se z vrha navzdol vstavi vijaki VGS. Pozneje se postavi stena, ki se pritrdi na talni tram na primer s ploščami TITAN PLATE T (C1), poševnimi vijaki HBS (C2) ali neposrednim žebljanjem plošče OSB (C3).



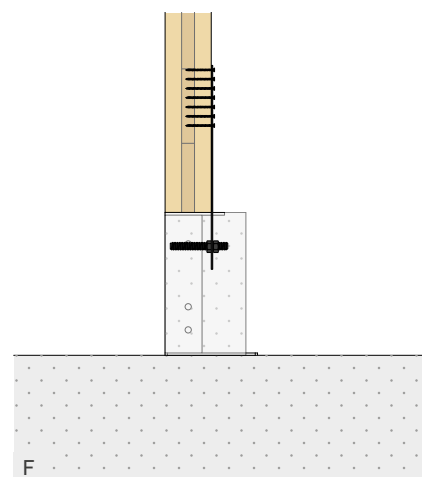
TC FUSION Z VSTAVITVIJO Z VRHA

Po postavitvi odprtih sten TIMBER FRAME se lahko nanje namestijo vijaki VGS z vrha navzdol.



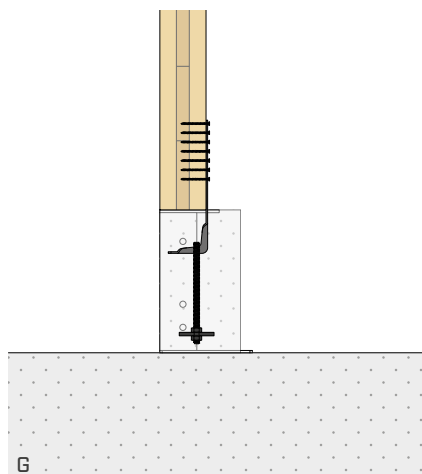
TITAN PLATE C

Prenos strižnih obremenitev $F_{2/3}$ je mogoč prek plošč TITAN PLATE C, ki se namestijo na steno pred izdelavo robnika. Na mestu sidral za armirani beton se lahko vnaprej namestijo svorniki ali navojne palice z matico in nasprotno matico. Izračun v zvezi s spojem na strani betona mora opraviti projektant.



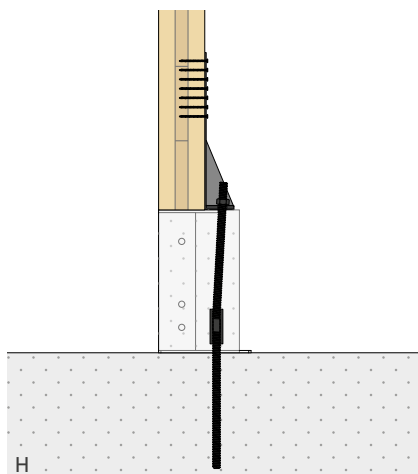
WHT PLATE C

Prenos nateznih obremenitev F_1 je mogoč prek plošč WHT PLATE C, ki se namestijo na steno pred izdelavo robnika. Na mestu sidral za armirani beton se lahko vnaprej namestijo svorniki ali navojne palice z matico in nasprotno matico. Izračun v zvezi s spojem na strani betona mora opraviti projektant.



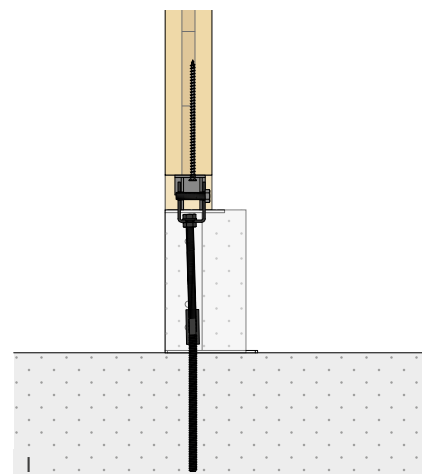
WKR

Prenos nateznih sil F_1 je mogoč z uporabo hold-down WKR, pri čemer je noga obrnjena proti steni.



WHT

Prenos nateznih sil F_1 je mogoč z uporabo hold-down WHT. V tem primeru je mogoče sidranje kotnika neposredno na betonsko podlago tako, da se zaobide robnik.



RADIAL / RING

Prenos nateznih sil F_1 je mogoč z uporabo spojev RADIAL ali RING, ki so predhodno nameščeni na steno. V tem primeru je mogoče sidranje kotnika neposredno na betonsko podlago tako, da se zaobide robnik.

V tabeli so prikazane možnosti uporabe različnih pritrditev na plošče iz CLT in TIMBER FRAME.

konfiguracija	CLT		TIMBER FRAME	
	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$
A UP LIFT	●	●	-	●
B TC FUSION z vstavitvijo od spodaj	●	●	●	●
C TC FUSION s talnim tramom	-	●	-	●
D TC FUSION z vstavitvijo z vrha	-	-	-	●
E TITAN PLATE C	-	●	-	●
F WHT PLATE C	●	-	●	-
G WKR	●	-	●	-
H WHT	●	-	●	-
I RADIAL / RING	●	-	-	-

NAVODILA ZA IZVEDBO BETONSKGA ULITKA

Betonski ulitek se lahko izdela z uporabo dela robnika, ki nima stene (shema 1). V tem primeru se priporoča, da ima robnik primerno širino. Na steni se lahko naredijo tudi luknje, kot prikazuje shema 2.

