

SNEMLJIVI NEVIDNI SPOJNIK LES-BETON

PREPROST

Hitra vgradnja v beton. Snemljiv sistem, ki ga je mogoče preprosto pritrditi z vijačnimi sidri na strani betona in samoreznimi vijaki na strani lesa.

ODSTRANLJIV

Zaradi sistema za obešanje je mogoče lesene tramove ob koncu sezone preprosto odstraniti.

NEVIDNA VSTAVITEV

Pritrditev na betonu je nevidna. Če je vgrajen brez rezov, ustvarja prijetno senco na stiku.

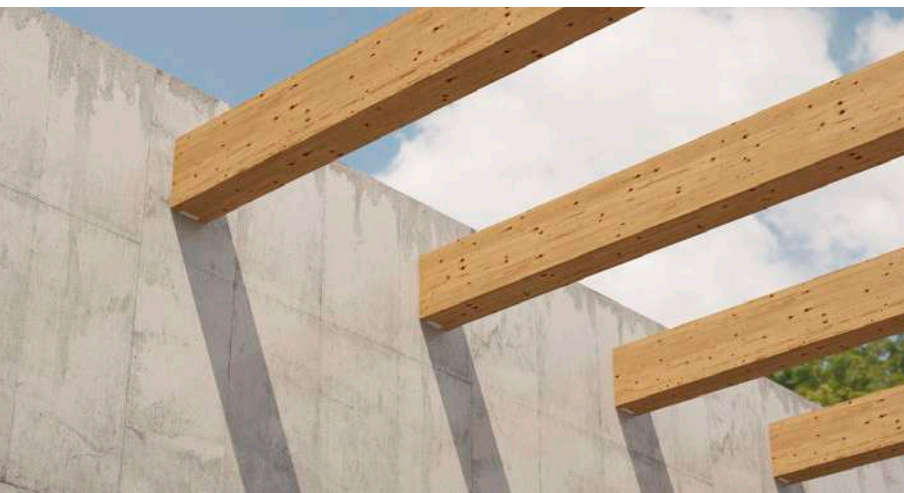
LOCK C FLOOR

ZNAČILNOSTI

POGLAVITNE	snemljivi spoji za beton
PRESEK LESNEGA ELEMENTA	od 70 x 120 mm do 200 x 440 mm
ODPORNOST	$R_{v,k}$ do 65 kN
PRITRDITVE	LBS, SKS-E

VIDEO

Skenirajte QR kodo in si oglejte video na našem kanalu YouTube



MATERIAL

Tridimenzionalna luknjana plošča iz aluminijeve zlitine.

PODROČJA UPORABE

Strižni spoji tipa les-beton

- masiven in lamelni les
- CLT, LVL



GRADBENE PRENOVE

Različica palic je posebej zasnovana za pritrditev CLT stropnih plošč na betonske tramove ali robnike oziroma zidanih elementov. Idealen za zaniranje ali prenove obstoječih stavb.

LES-BETON

Idealen za izvedbo kritin ali pergol v bližini betonskih nosilcev. Nevidna pritrditev in preprosta montaža.

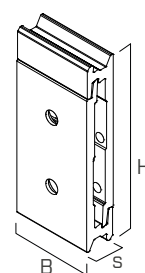
KODE IN DIMENZIJE

LOCK C Ø5

KODA	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - tip	št. kosov *
LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 LOCKSTOP5	25

Vijaki, sidrala in LOCK STOP niso priloženi v embalaži.

* število parov spojnikov (spojnik za les + spojnik za beton)

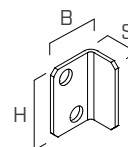


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

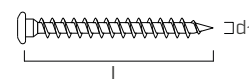
KODA	B [mm]	H [mm]	s [mm]	št. kosov
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

Uporaba LOCK STOP ni obvezna in ne vpliva na konstrukcijsko zmogljivost.



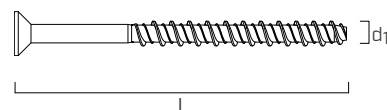
LBS

KODA	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	št. kosov
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

KODA	d ₁ [mm]	L [mm]	d ₀ [mm]	T _{inst} [Nm]	TX	št. kosov
SKS75100CE	8	100	6	20	TX30	50



MATERIAL IN OBSTOJNOST

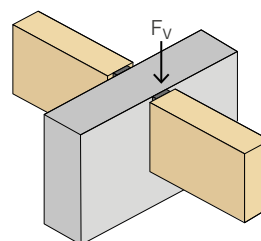
LOCK C: aluminijeva zlitina EN AW-6005A.

Uporaba v 1. in 2. uporabnostnem razredu (EN 1995-1-1).

PODROČJA UPORABE

- Spoji les-beton ali les-jeklo

OBREMENITVE



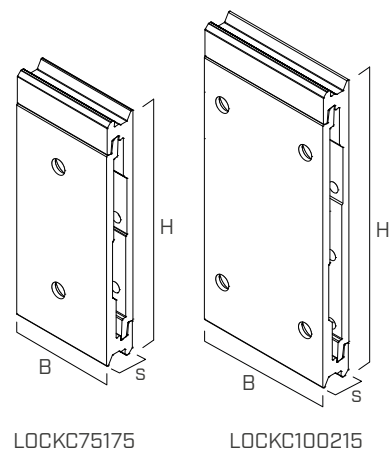
KODE IN DIMENZIJE

LOCK C Ø7

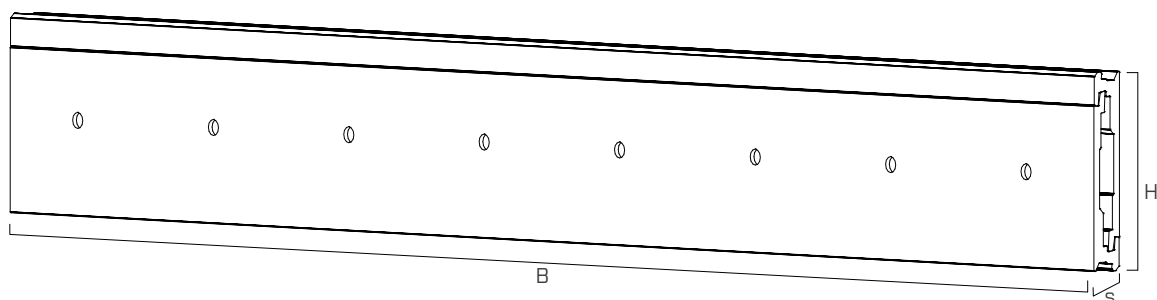
KODA	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - tip	kos*
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

Vijaki, sidrala in LOCK STOP niso priloženi v embalaži.

* število parov spojnikov (spojnik za les + spojnik za beton)



LOCK C FLOOR Ø7



KODA	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	kos*
	[mm]	[mm]	[mm]			
LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - Ø7	8 - Ø10	1

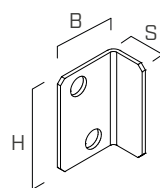
Vijaki in sidrala niso priloženi v embalaži.

* število parov spojnikov (spojnik za les + spojnik za beton)

LOCK STOP Ø7

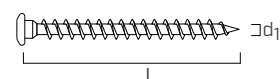
KODA	B	H	s	št. kosov
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

Uporaba LOCK STOP ni obvezna in ne vpliva na konstrukcijsko zmogljivost.



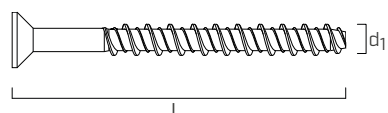
LBS

KODA	d ₁	L	b	TX	št. kosov
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS780	7	80	75	TX30	100

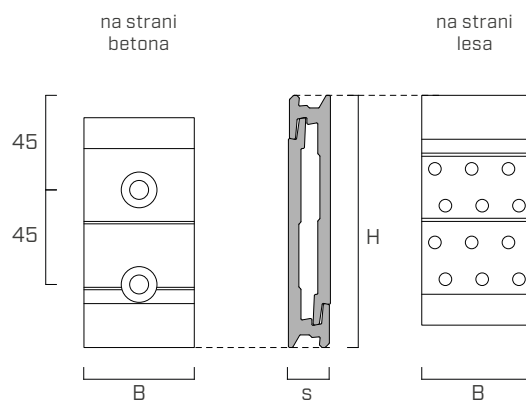


SKS-E

KODA	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	št. kosov
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS10100CE	10	100	8	50	TX40	50



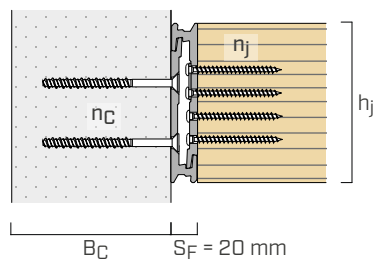
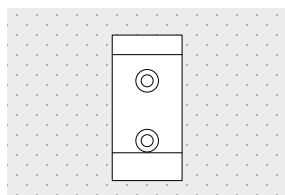
GEOMETRIJA | LOCK C Ø5



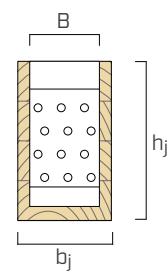
SPOJNIK LOCK C		BETON		LES		
tip	B x H x s [mm]	sidrala SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	vijaki LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					s predhodno izvrtano luknjo	brez predhodno izvrtane luknje
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

VGRADNJA | LOCK C Ø5

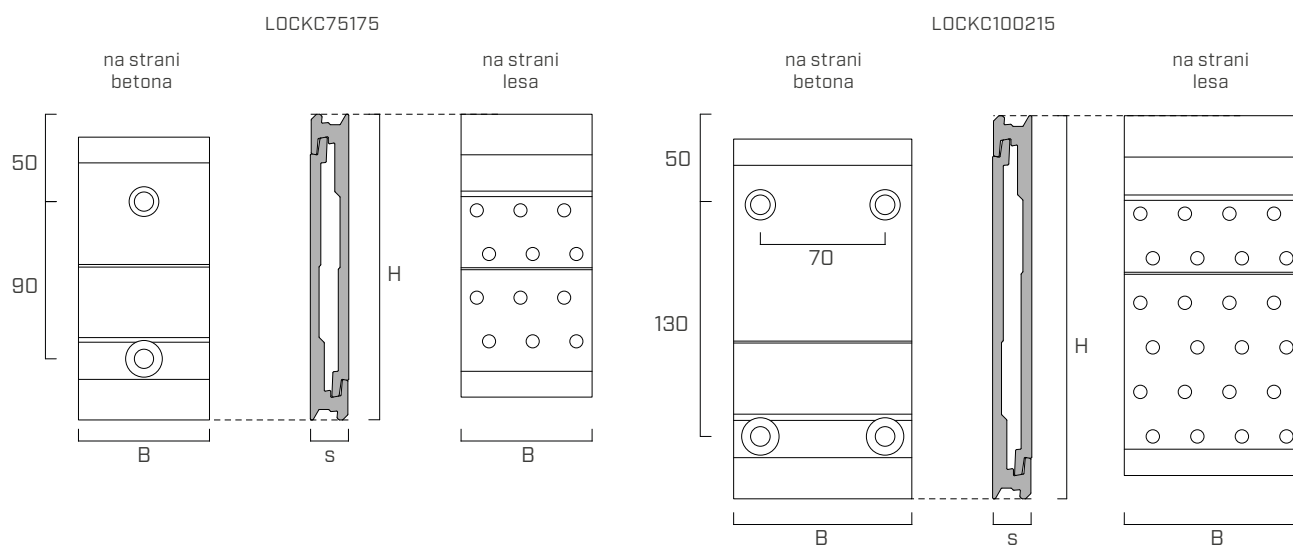
BETON



LES

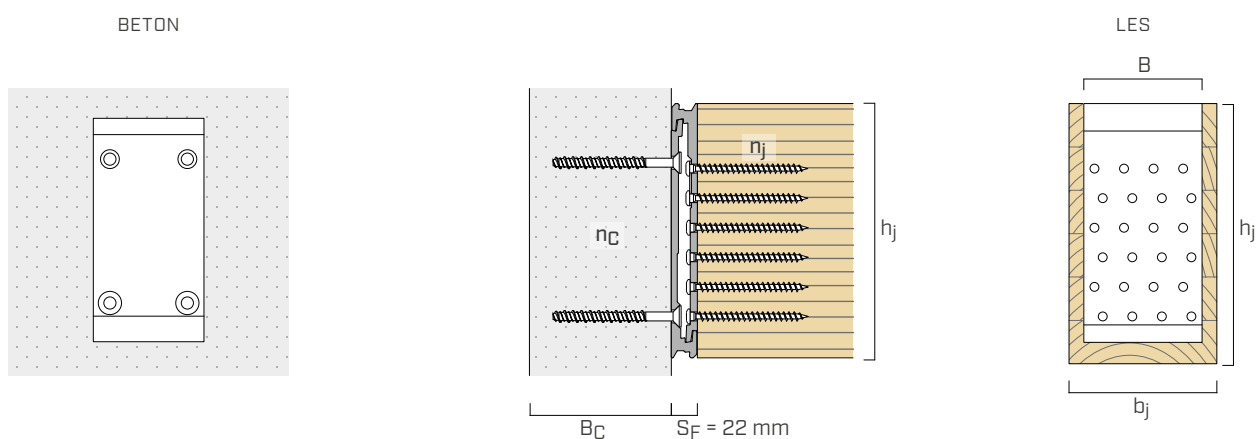


GEOMETRIJA | LOCK C Ø7

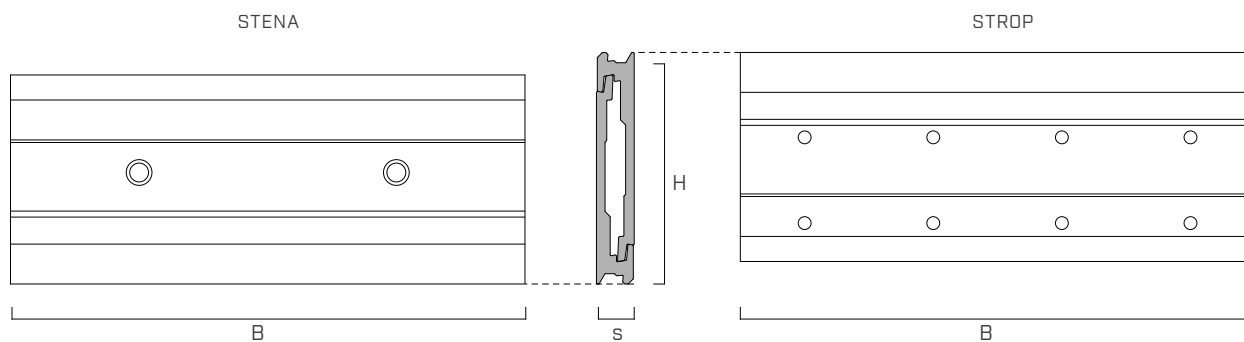


SPOJNIK LOCK C		BETON		LES		
tip	B x H x s [mm]	sidrala SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	vijaki LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					s predhodno izvrtano luknjo	brez predhodno izvrtane luknje
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - Ø10x100	120	12 - Ø7x80	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	124 x 215	130 x 215

VGRADNJA | LOCK C Ø7

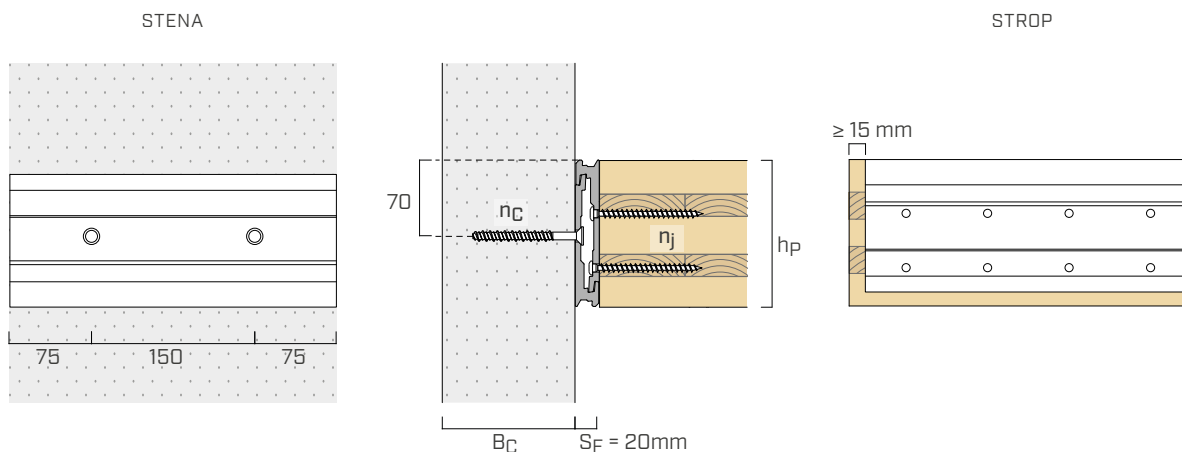


GEOMETRIJA | LOCK C FLOOR ZA CLT



SPOJNIK LOCK C FLOOR			STENA		CLT STROPNA PLOŠČA	
tip	št. modulov ⁽¹⁾	B x H x s [mm]	sidrala SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	vijaki LBS n _j - ØxL [mm]	h _{p,min} [mm]
LOCKFLOOR135	1	300 x 135 x 22	2 - Ø10x100	120	8 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	2	600 x 135 x 22	4 - Ø10x100	120	16 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	3	900 x 135 x 22	6 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	4	1200 x 135 x 22	8 - Ø10x100	120	32 - Ø7x80	135

VGRADNJA | LOCK C FLOOR ZA CLT

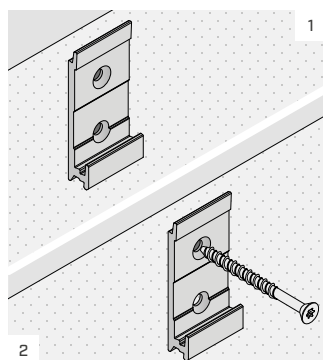


OPOMBE:

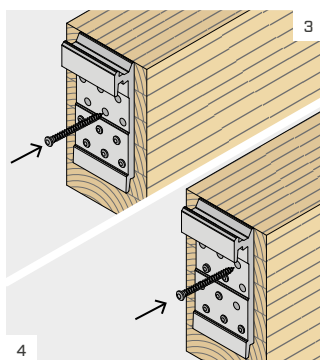
⁽¹⁾ Spojnik, ki je dolg 1200 mm, je mogoče odrezati na module širine 300 mm.

NAMESTITEV

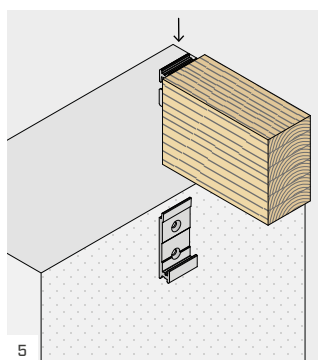
VIDNA VGRADNJA Z LOCK STOP



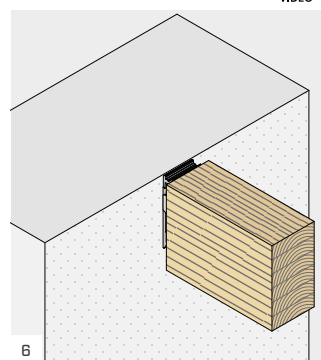
Namestite spojnik na beton in pritrdite sidrala, kot je navedeno v navodilih za polaganje.



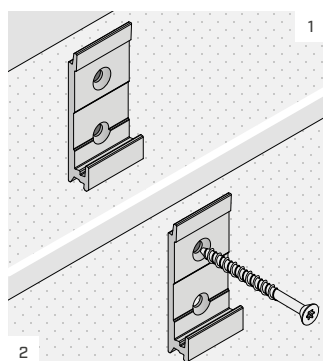
Namestite spojnik na lesen tram in privijte prve vijake. Če boste uporabili LOCK STOP (neobvezno), namestite LOCK STOP in privijte preostale vijake.



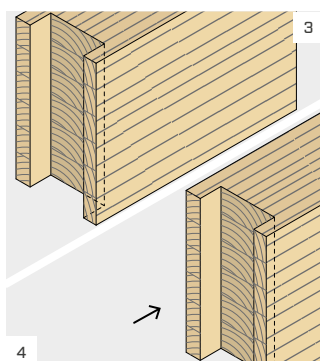
Pritrdite tram tako, da ga vstavite od zgoraj navzdol.



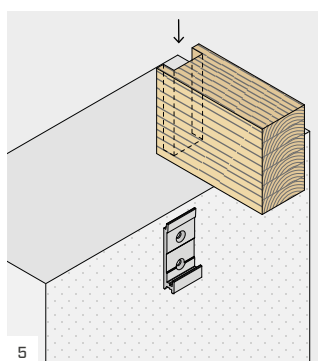
POLVIDNA VGRADNJA



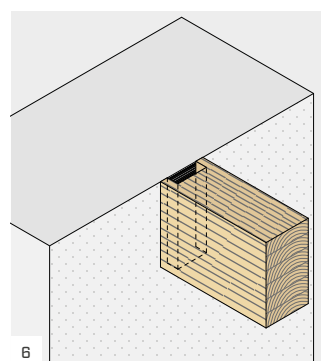
Namestite spojnik na beton in pritrdite sidrala, kot je navedeno v navodilih za polaganje.



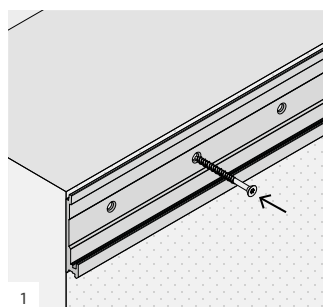
Izvedite celotno rezkanje na stranskem tramu. Namestite spojnik in privijte vse vijake.



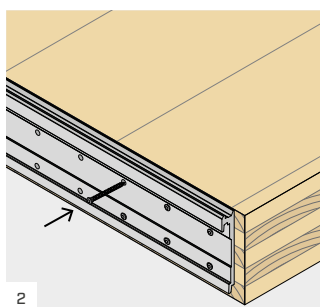
Pritrdite tram tako, da ga vstavite od zgoraj navzdol.



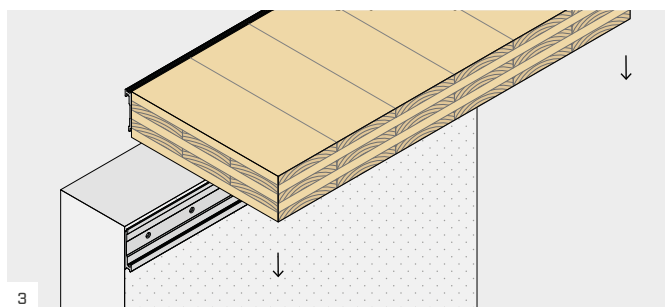
VGRADNJA LOCK C FLOOR



Namestite spojnik na beton in pritrdite sidrala, kot je navedeno v navodilih za polaganje.



Namestite spojnik na stropno ploščo in privijte vse vijake.



Pritrdite tram tako, da ga vstavite od zgoraj navzdol.

STATIČNE VREDNOSTI

LOCK C Ø5

SPOJNIK LOCK C		LES				ALUMINIJ	BETON NERAZPOKAN	
tip	B x H x s [mm]	vijaki LBS	R _{v,timber,k}			R _{v,alu,k} [kN]	sidrala SKS-E	R _{v,concrete,d} [kN]
		n _j - ØxL [mm]	[kN]				n _C - ØxL [mm]	
			C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾			
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	12 - Ø5x50	13,96	15,22	15,50	30,0	2 - Ø8x100	12,10
		12 - Ø5x70	17,15	17,99	17,92			

LOCK C Ø7

SPOJNIK LOCK C		LES				ALUMINIJ	BETON NERAZPOKAN	
tip	B x H x s [mm]	vijaki LBS	R _{v,timber,k}			R _{v,alu,k} [kN]	sidrala SKS-E	R _{v,concrete,d} [kN]
		n _j - ØxL [mm]	[kN]				n _C - ØxL [mm]	
			C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾			
LOCKC75175	75 x 175 x 22	12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0	2 - Ø10x100	20,80
LOCKC100215	100 x 215 x 22	24 - Ø7x80	61,51	65,43	63,60	80,0	4 - Ø10x100	35,50

LOCK C FLOOR ZA CLT

SPOJNIK LOCK C FLOOR		LES		ALUMINIJ	BETON NERAZPOKAN	
tip	B x H x s [mm]	vijaki LBS			sidrala SKS-E	
		n _j - ØxL	R _{v,timber,k}	R _{v,alu,k}	n _C - ØxL	R _{v,concrete,d}
		[mm]	[kN] CLT ⁽⁵⁾	[kN]	[mm]	[kN]
LOCKCFLOOR135	300 x 135 x 22	8 - Ø7x80	20,40	240,0	2 - Ø10x100	24,60
LOCKCFLOOR135	600 x 135 x 22	16 - Ø7x80	40,79	480,0	4 - Ø10x100	47,90
LOCKCFLOOR135	900 x 135 x 22	24 - Ø7x80	61,19	720,0	6 - Ø10x100	71,10
LOCKCFLOOR135	1200 x 135 x 22	32 - Ø7x80	81,59	960,0	8 - Ø10x100	94,30

STATIČNE VREDNOSTI

DIMENZIONIRANJE DRUGIH SIDRAL

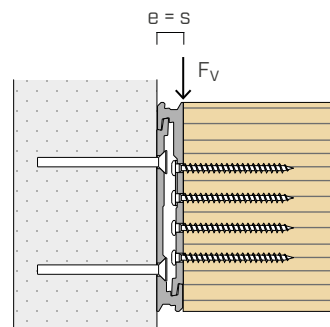
Za pritrjevanje s sidrali, ki niso navedena v tabeli, se izračun pritrditve na beton lahko izvede glede na oceno ETA za sidro po diagramu, ki je prikazan na strani.

Na enak način se lahko za pritrnitev na jeklo s pomočjo vijakov z ugreznimi glavami izračun pritrditve izvede v skladu z veljavnimi predpisi za izračun vijakov v jeklenih konstrukcijah po diagramu, ki je prikazan na strani.

Sklop sidral je treba preveriti na strižno silo in upogibni momenti, ki sta enaka:

$$V_d = F_{v,d}$$

$$M_d = e \cdot F_{v,d}$$



TOGOST POVEZAVE

Drsni modul je mogoče izračunati v skladu z oceno ETA-19/0831, z naslednjo formulo:

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30} \frac{kN}{mm}$$

kjer je:

- d je premer navoja vijakov stranskega tramu, v mm;
- ρ_m je povprečna gostota stranskega tramu, v kg/m³;
- n je število vijakov v stranskem tramu.

OPOMBE:

- (2) Vrednosti izračunane v skladu z ocenama ETA-19/0831, ETA-11/0030 in standardom EN 1995-1-1 za vijake brez predhodne luknje. Vrednost za trdnost je iz varnostnih razlogov lahko veljavna tudi ob prisotni predhodno izdelani luknji. V izračunu se upošteva $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.
- (3) Vrednosti izračunane v skladu z ocenama ETA-19/0831, ETA-11/0030 in standardom EN 1995-1-1 za vijake brez predhodne luknje. Vrednost za trdnost je iz varnostnih razlogov lahko veljavna tudi ob prisotni predhodno izdelani luknji. V izračunu se upošteva $\rho_k=385 \text{ kg/m}^3$.
- (4) Vrednosti izračunane v skladu z ocenama ETA-19/0831, ETA-11/0030 in standardom EN 1995-1-1 za vijake s predhodno luknjo. V izračunu se upošteva $\rho_k=480 \text{ kg/m}^3$.
- (5) Vrednosti izračunane v skladu z ocenama ETA-19/0831, ETA-11/0030 in standardom EN 1995-1-1 za vijake brez predhodne luknje. Vrednost za trdnost je iz varnostnih razlogov lahko veljavna tudi ob prisotni predhodno izdelani luknji. V izračunu se upošteva $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.

SPLOŠNA NAČELA:

- Projektna vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti:
- Koeficient γ_{M2} sovпада z delnim koeficientom za odseke iz aluminija, podvržene nateznim silam, in ga je potrebno obravnavati glede na veljavni standard, uporabljen za izračun. Če ni na voljo drugih predpisov, priporočamo uporabo vrednosti, ki jo predvideva standard EN 1999-1-1, in je enaka $\gamma_{M2}=1,25$.
- Koeficient γ_M je varnostni koeficient, veljaven za lesene spoje, in ga je potrebno obravnavati glede na veljavni standard, uporabljen za izračun.
- Projektna vrednost se izračuna iz značilnih vrednosti na naslednji način.

$$R_{v,d} = \min \begin{cases} R_{v,timber,d} = \frac{R_{v,timber,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,alu,d} = \frac{R_{v,alu,k}}{\gamma_{M2}} \\ R_{v,concrete,d} \end{cases}$$

- Dimenzioniranje in preverjanje lesenega tramu se mora opraviti posebej. Zlasti v primeru obremenitev pravokotno na os tramu je priporočljivo preveriti morebitno nastajanje razpok (splitting).
- Za vse luknje je treba uporabiti enako dolge vijake, in spojnik pritrčiti v celoti, z uporabo vseh predvidenih lukenj.
- Za vijake na tramu, katerega značilna gostota je $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$, ni potrebno predhodno izdelati lukenj. Za tramove z značilno gostoto $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$, je obvezna predhodna izdelava lukenj.
- Za spojnik LOCKTFLOOR135, vgrajen na CLT plošče, ni so potrebne predhodne luknje.
- V fazi izračuna se je upošteval trdnostni razred betona C25/30 z redko razporejeno armaturo, brez medosnih razdalj in odmikov od roba ter minimalne debeline, navedene v tabelah z vrednostmi vgradnih parametrov uporabljenih sidral. Vrednosti za trdnost veljajo za predpostavke izračunov, prikazane v tabeli; pri pogojih na mestu vgradnje, ki se razlikujejo od mejnih pogojev, navedenih v tabeli (npr. minimalne razdalje od robov ali različna debelina betona) je treba trdnost betona izračunati posebej (glej razdelek DIMENZIONIRANJE DRUGIH SIDRAL).