

NEVIDLJIVI SPOJNI POVEZNI ELEMENT ZA SPOJ DRVO-BETON

PRAKTIČNO

Jednostavno se i brzo postavlja, učvršćuje se primjenom samo jedne vrste vijaka. Spoj koji se jednostavno može skinuti, idealan za izvedbu privremenih konstrukcija.

USKE KONSTRUKCIJE

Može se upotrebljavati nevidljivo s drugim drvenim elementima smanjenog presjeka. Idealno za konstrukcije, sjenice i uređenja.

PRAKTIČNO

Omogućava odlično odstupanje postavljanja. Može se ugraditi s bočnim zapornim pločicama i vijcima protiv okomitog izvlačenja.



LOCK T FLOOR

KARAKTERISTIKE

FOKUS	spojevi koji se mogu skinuti
DRVENI PRESJECI	od 35 x 80 mm do 200 x 440 mm
OTPOR	$R_{v,k}$ do 65 kN
PRIČVRSNICI	LBS

VIDEOZAPIS

Skenirajte kôd QR i pogledajte videozapis na našem kanalu usluge YouTube

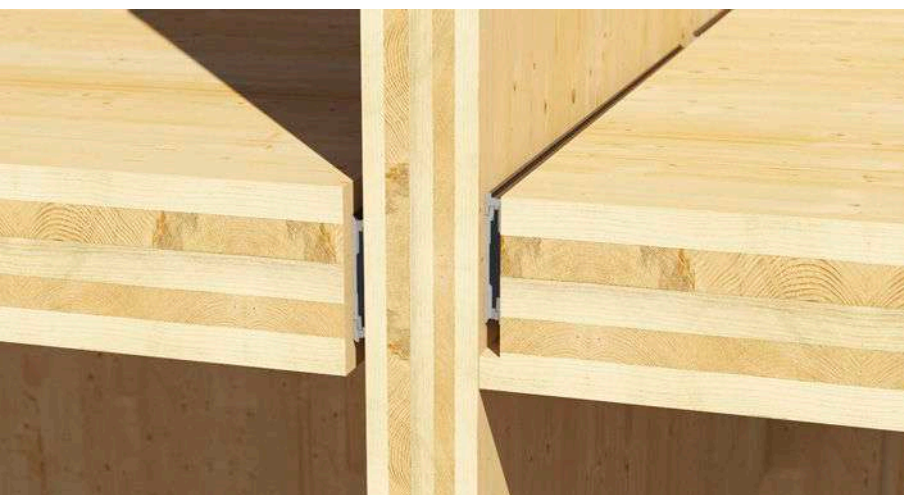
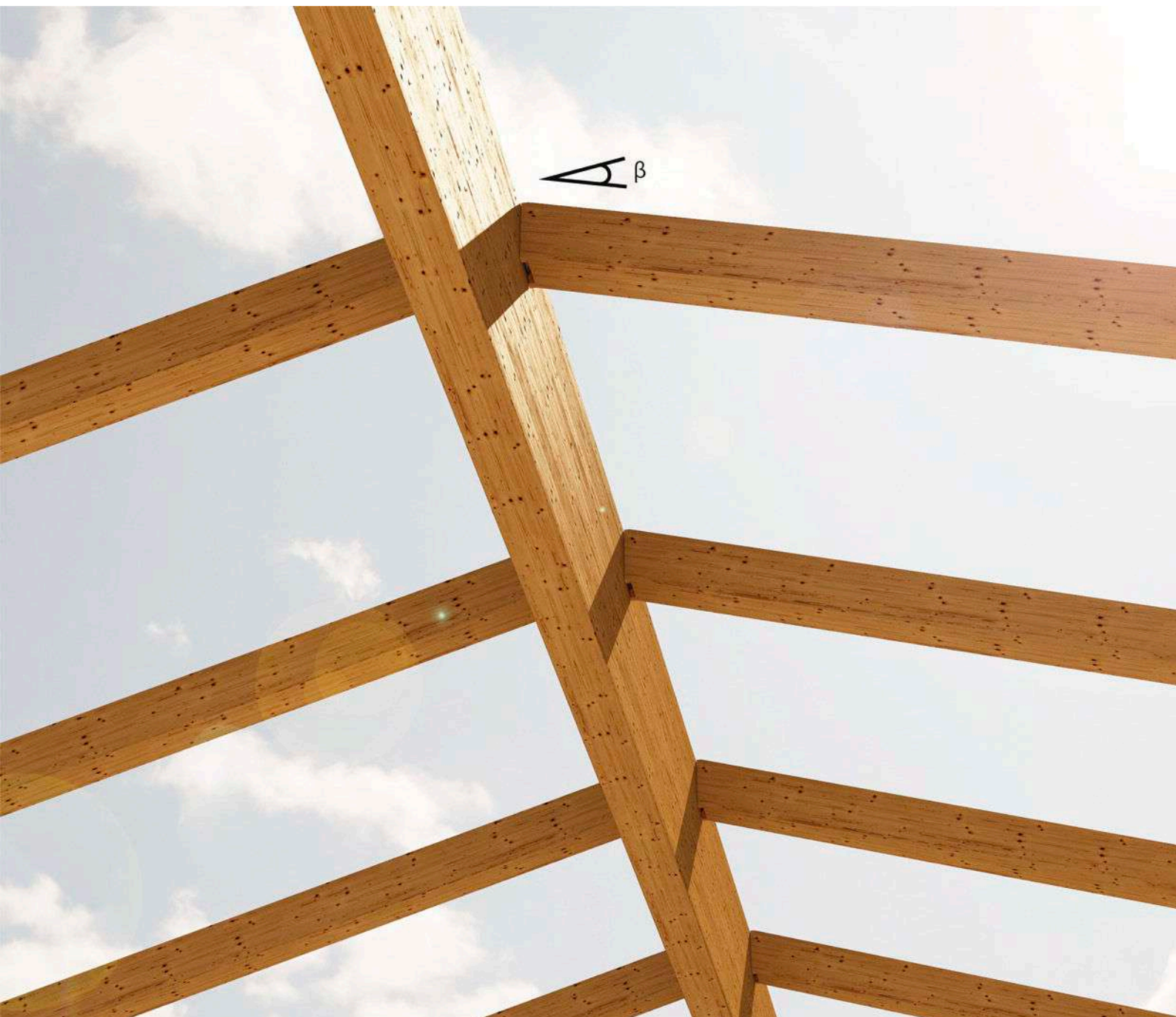


MATERIJAL

Trodimenzijsalni probušeni lim od aluminijske legure.

PODRUČJA PRIMJENE

- Spojevi opterećeni na smik
- masivno i lamelirano drvo
 - CLT, LVL



ESTETIKA

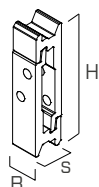
Potpuno nevidljiv spoj, omogućuje ispunjenje zahtjeva za otpornost na vatru. Zahvaljujući pričvršćivanju jednom vrstom vijaka postavljanje je jednostavno i brzo.

PODNE POVRŠINE OD CLT-a

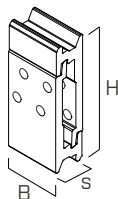
Inačica je od šipki posebno osmišljena za pričvršćivanje podnih površina na ploče CLT. Inovativan spoj s odličnim vrijednostima otpora.

KODOVI I DIMENZIJE

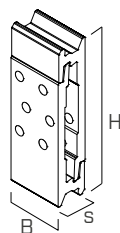
LOCK T Ø5



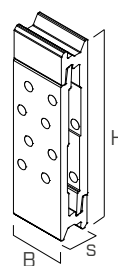
LOCKT1880



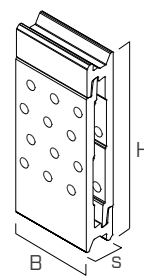
LOCKT3580



LOCKT35100



LOCKT35120



LOCKT53120

KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	br.-LOCKSTOP – vrsta	kom. *
LOCKT1880	17,5	80	20	4-Ø5	1 LOCKSTOP5U	50
LOCKT3580	35	80	20	8-Ø5	2 LOCKSTOP5	50
LOCKT35100	35	100	20	12-Ø5	2 LOCKSTOP5	50
LOCKT35120	35	120	20	16-Ø5	4 LOCKSTOP5	25
LOCKT53120	52,5	120	20	24-Ø5	4 LOCKSTOP5	25

Vijci i LOCK STOP nisu uključeni u pakiranje.

* broj parova spojnih elemenata

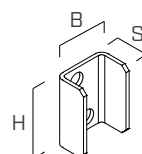
LOCK STOP Ø5

KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	kom.
LOCKSTOP5U	21,5	27,5	13	50
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

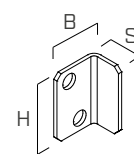
LOCKSTOP5U upotrebljava se s LOCKT1880.

LOCKSTOP5U upotrebljava se s drugim modelima.

Uporabom se LOCK STOP koja je neobavezna ne utječe na strukturalna svojstva.



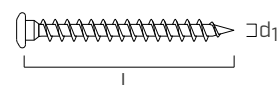
LOCKSTOP5U



LOCKSTOP5

LBS

KOD	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	kom.
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



MATERIJAL I TRAJNOST

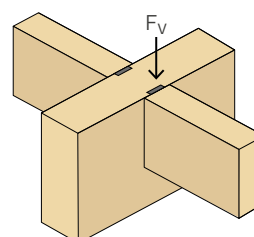
LOCK T: aluminijaska legura EN AW-6005A.

Uporaba u uporabnoj klasi 1 i 2 (EN 1995-1-1).

PODRUČJA PRIMJENE

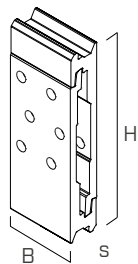
- Spojevi drvo-drvo između strukturalnih elemenata od masivnog drveta, lameliranog drveta, LVL-a ili CLT-a

NAPREZANJA

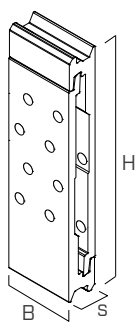


KODOVI I DIMENZIJE

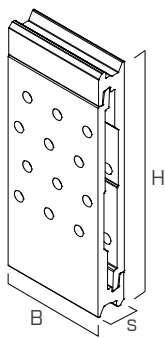
LOCK T Ø7



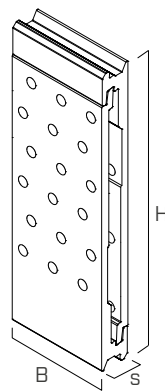
LOCKT50135



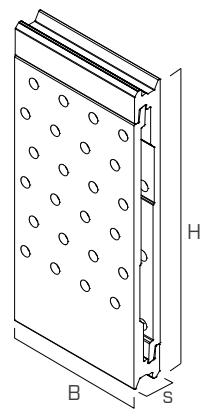
LOCKT50175



LOCKT75175



LOCKT75215



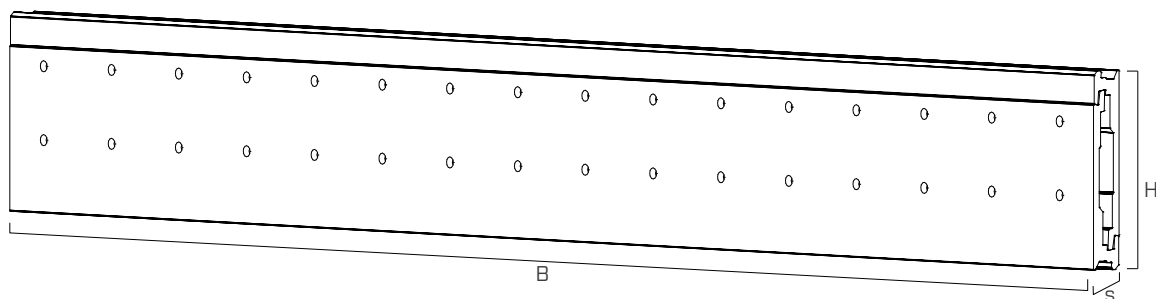
LOCKT100215

KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	br. LOCKSTOP – vrsta	kom.*
LOCKT50135	50	135	22	12-Ø7	2 LOCKSTOP7	25
LOCKT50175	50	175	22	16-Ø7	4 LOCKSTOP7	18
LOCKT75175	75	175	22	24-Ø7	4 LOCKSTOP7	12
LOCKT75215	75	215	22	36-Ø7	4 LOCKSTOP7	12
LOCKT100215	100	215	22	48-Ø7	4 LOCKSTOP7	8

Vijci i LOCK STOP nisu uključeni u pakiranje.

* broj parova spojnih elemenata

LOCK T FLOOR Ø7



KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	kom.*
LOCKTFLOOR135	1200	135	22	64-Ø7	1

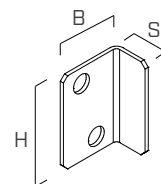
Vijci nisu uključeni u pakiranje.

* broj parova spojnih elemenata

LOCK STOP Ø7

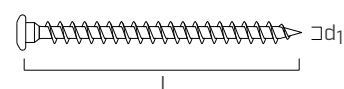
KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	kom.
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

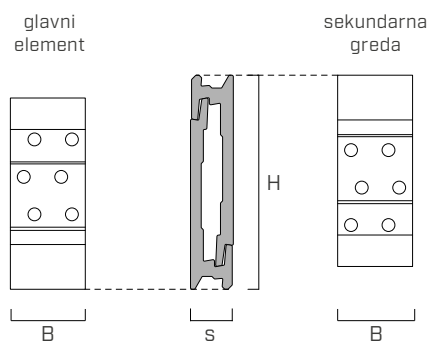
Uporabom se LOCK STOP koja je neobavezna ne utječe na strukturalna svojstva.



LBS

KOD	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	kom.
LBS780	7	80	75	TX30	100





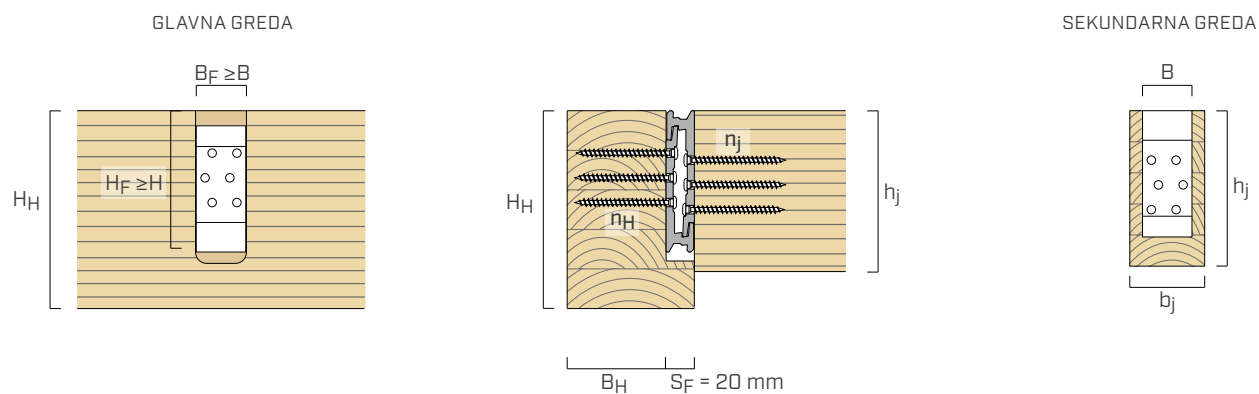
POJEDINAČNI SPOJNI ELEMENT

SPOJNI ELEMENT LOCK T		VIJCI	GLAVNI ELEMENT		SEKUNDARNA GREDA	
tip	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	stup	greda	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{s,min} \times H_{s,min}$ [mm] s predbušenjem	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] bez predbušenja	s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKT1880	17,5 x 80 x 20	2+2 - Ø5x50 2+2 - Ø5x70	35 x 50 35 x 70	50 x 95 70 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKT3580	35 x 80 x 20	4+4 - Ø5x50 4+4 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 95 70 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKT35100	35 x 100 x 20	6+6 - Ø5x50 6+6 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 115 70 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKT35120	35 x 120 x 20	8+8 - Ø5x50 8+8 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 135 70 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKT53120	52,5 x 120 x 20	12+12 - Ø5x50 12+12 - Ø5x70	70 x 50 70 x 70	50 x 135 70 x 135	70 x 120	78 x 120

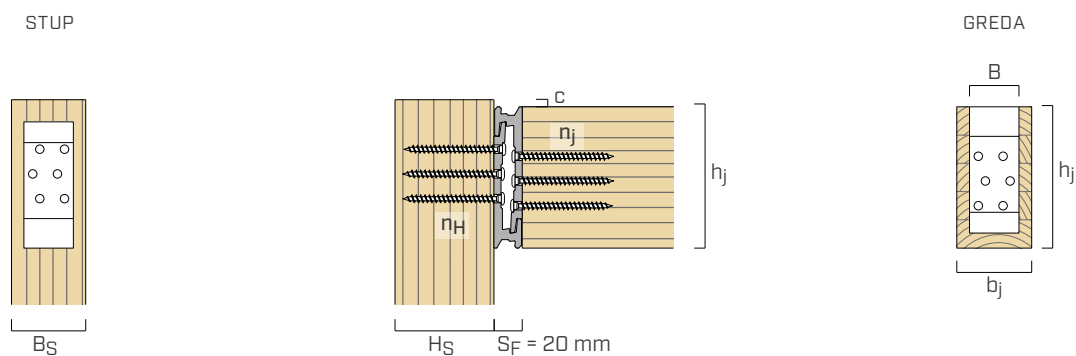
SPOJENI SPOJNI ELEMENTI

SPOJNI ELEMENT LOCK T		VIJCI	GLAVNI ELEMENT		SEKUNDARNA GREDA	
tip	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	stup	greda	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{s,min} \times H_{s,min}$ [mm] s predbušenjem	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] bez predbušenja	s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKT 35100 + 35100	70 x 100 x 20	12+12 - Ø5x50 12+12 - Ø5x70	88 x 50 88 x 70	50 x 115 70 x 115	88 x 100	96 x 100
LOCKT 35120 + 35120	70 x 120 x 20	16+16 - Ø5x50 16+16 - Ø5x70	88 x 50 88 x 70	50 x 135 70 x 135	88 x 120	96 x 120
LOCKT 35120 + 53120	87,5 x 120 x 20	20+20 - Ø5x50 20+20 - Ø5x70	105 x 50 105 x 70	50 x 135 70 x 135	105 x 120	113 x 120

■ POSTAVLJANJE NA GREDEU | LOCK T Ø5



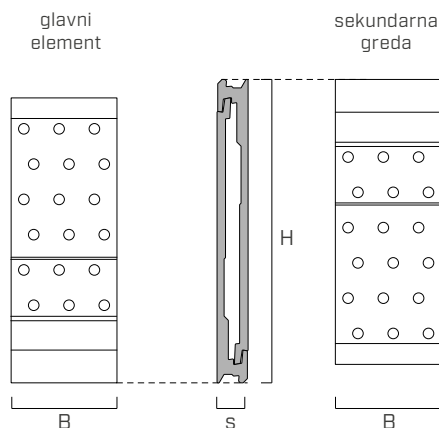
■ POSTAVLJANJE NA STUP | LOCK T Ø5



■ POSTAVLJANJE NA SPOJNI ELEMENT | LOCK T Ø5

spojni vijak	c_{min} [mm]
LOCKT1880	7,5
LOCKT3580	7,5
LOCKT35100	5,0
LOCKT35120	2,5
LOCKT53120	2,5

Za postavljanje na stup pridržavanjem se najmanje udaljenosti vijka od neopterećenog kraja stupa zahtijeva da se spojni elementi spusti za količinu c u odnosu na kraj stupa. Ovo se može postići podizanjem stupa u odnosu na gornju stranu grede (kao na slici) ili spuštanjem za količinu c spojnog elementa u odnosu na gornju stranu grede.



POJEDINAČNI SPOJNI ELEMENT

SPOJNI ELEMENT LOCK T		VIJCI	GLAVNI ELEMENT		SEKUNDARNA GREDA	
tip	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	stup	greda	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{s,min} \times H_{s,min}$ [mm]	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	s predbušenjem	bez predbušenja
			s predbušenjem	bez predbušenja	s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKT50135	50 x 135 x 22	6+6 - Ø7x80	74 x 80	80 x 155	74 x 135	80 x 140 ⁽¹⁾
LOCKT50175	50 x 175 x 22	8+8 - Ø7x80	74 x 80	80 x 190	74 x 175	80 x 175
LOCKT75175	75 x 175 x 22	12+12 - Ø7x80	99 x 80	80 x 190	99 x 175	105 x 175
LOCKT75215	75 x 215 x 22	18+18 - Ø7x80	99 x 80	80 x 230	99 x 175	105 x 215
LOCKT100215	100 x 215 x 22	24+24 - Ø7x80	124 x 80	80 x 230	124 x 215	130 x 215

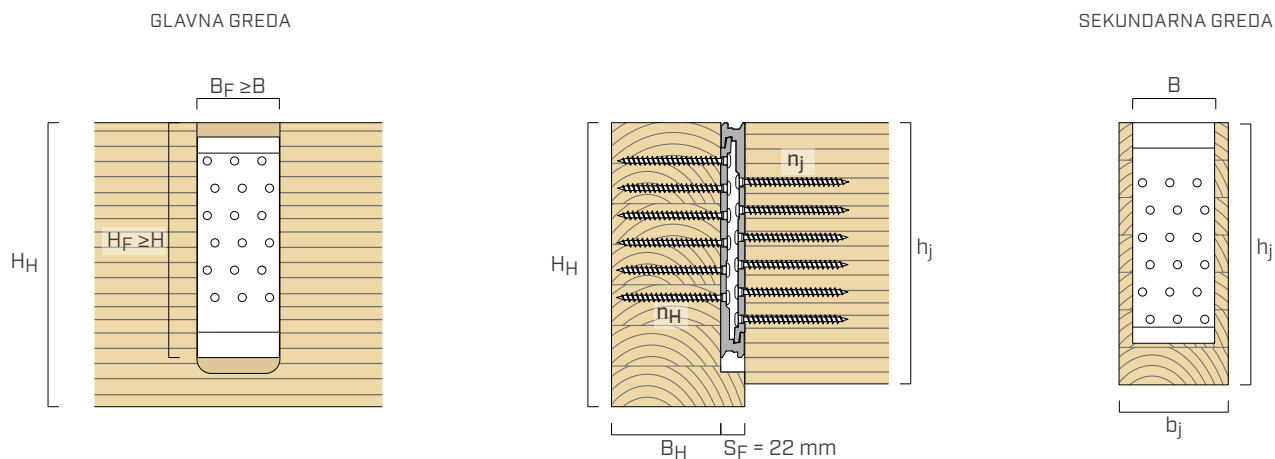
SPOJENI SPOJNI ELEMENTI

SPOJNI ELEMENT LOCK T		VIJCI	GLAVNI ELEMENT		SEKUNDARNA GREDA	
tip	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	stup	greda	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{s,min} \times H_{s,min}$ [mm]	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	s predbušenjem	bez predbušenja
			s predbušenjem	bez predbušenja	s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKT 50135 + 50135	100 x 135 x 22	12+12 - Ø7x80	124 x 80	80 x 155	124 x 135	130 x 140 ⁽¹⁾
LOCKT 50175 + 50175	100 x 175 x 22	16+16 - Ø7x80	124 x 80	80 x 190	124 x 175	130 x 175
LOCKT 50175 + 75175	125 x 175 x 22	20+20 - Ø7x80	149 x 80	80 x 190	149 x 175	155 x 175
LOCKT 75215 + 75215	150 x 215 x 22	36+36 - Ø7x80	174 x 80	80 x 230	174 x 215	180 x 215
LOCKT 75215 + 100215	175 x 215 x 22	42+42 - Ø7x80	199 x 80	80 x 230	199 x 215	205 x 215

NAPOMENE:

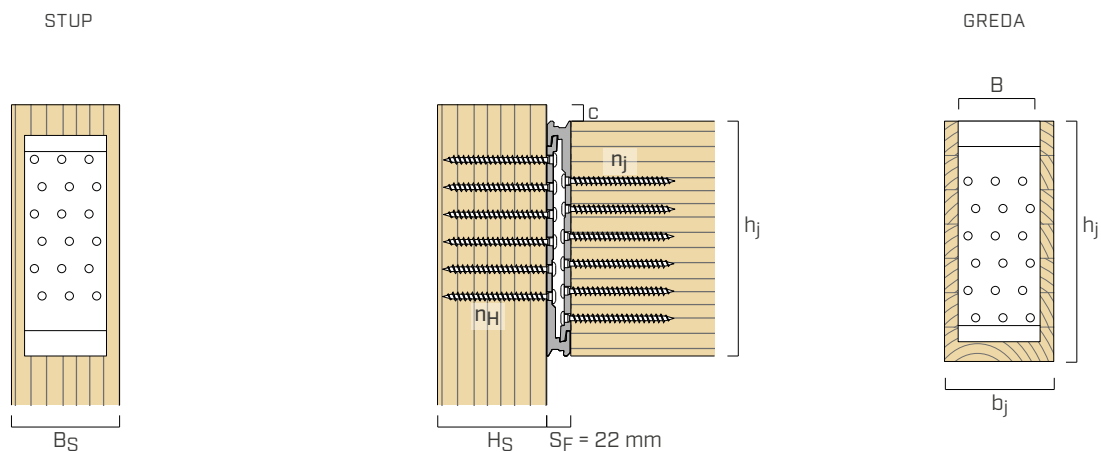
⁽¹⁾ Prilikom ugradnje bez prethodno izbušenih rupa spojni se element LOCKT50135 mora postaviti 5 mm niže od gornjeg ruba sekundarne grede kako bi se poštovali najmanji razmaci vijaka.

■ POSTAVLJANJE NA GREDEU | LOCK T Ø7



Dimenzija se H_F odnosi na najmanju visinu glodanja pri stalnoj širini. Tijekom glodanja treba se uzeti u obzir zaokruženi dio.

■ POSTAVLJANJE NA STUP | LOCK T Ø7

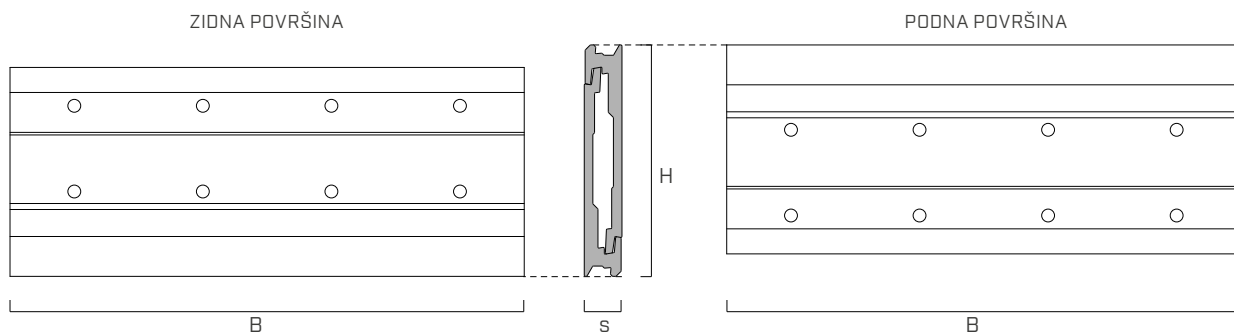


■ POSTAVLJANJE NA SPOJNI ELEMENT | LOCK T Ø7

spojni vijak	c_{min} [mm]
LOCKT50135	15
LOCKT50175	5
LOCKT75175	5
LOCKT75215	15
LOCKT100215	15

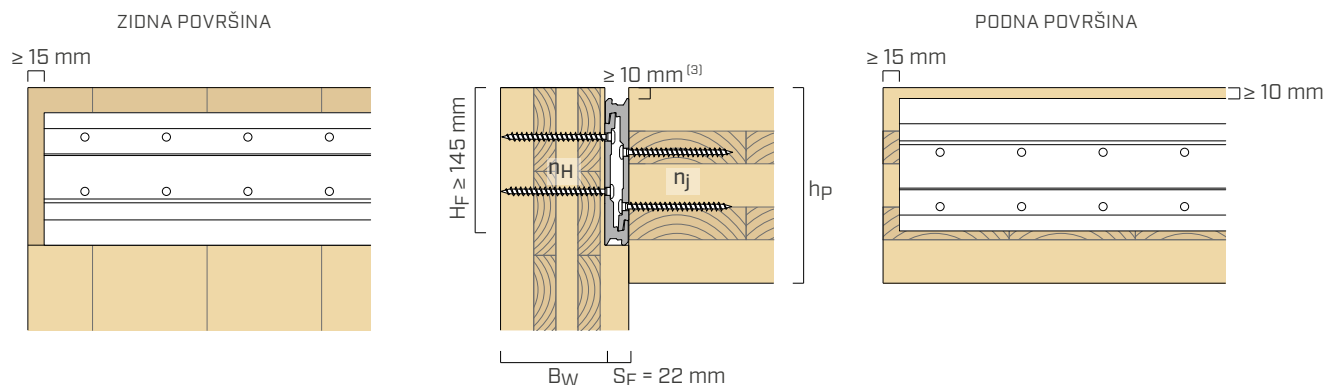
Za postavljanje na stup pridržavanjem se najmanje udaljenosti vijaka od neopterećenog kraja stupa zahtijeva da se spojni elementi spusti za količinu c u odnosu na kraj stupa. Ovo se može postići podizanjem stupa u odnosu na gornju stranu grede (kao na slici) ili spuštanjem za količinu c spojnog elementa u odnosu na gornju stranu grede.

GEOMETRIJA | LOCK T FLOOR

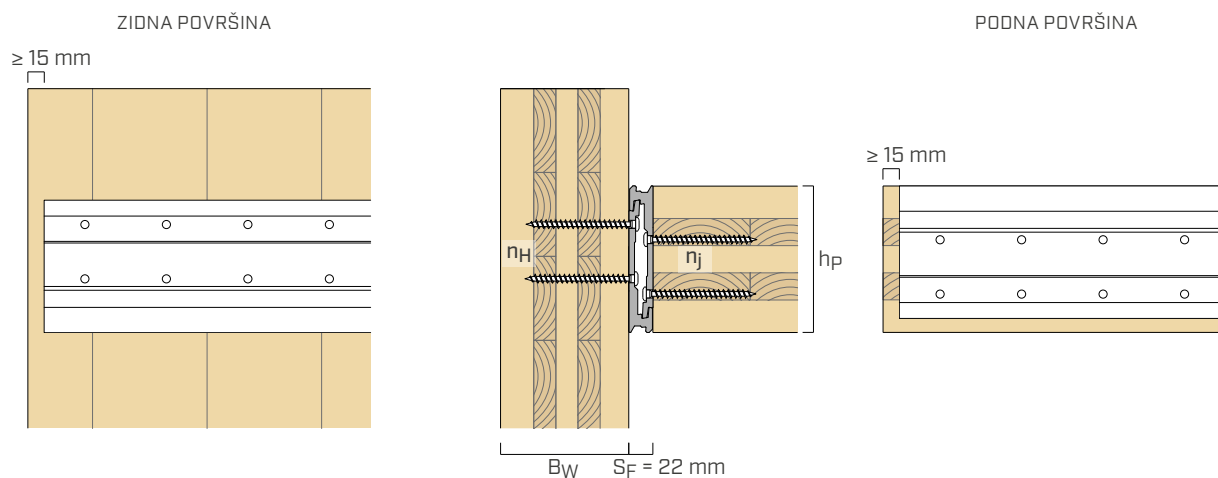


SPOJNI ELEMENT LOCK T FLOOR			VIJCI	ZIDNA POVRŠINA	PODNA POVRŠINA
tip	br. modula ⁽²⁾	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{W,min}$ [mm]	$h_{p,min}$ [mm]
LOCKTFLOOR135	1	300 x 135 x 22	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	80	135 ⁽³⁾
LOCKTFLOOR135	2	600 x 135 x 22	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$		
LOCKTFLOOR135	3	900 x 135 x 22	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$		
LOCKTFLOOR135	4	1200 x 135 x 22	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$		

NEVIDLJIVO POSTAVLJANJE | LOCK T FLOOR



VIDLJIVO POSTAVLJANJE | LOCK T FLOOR



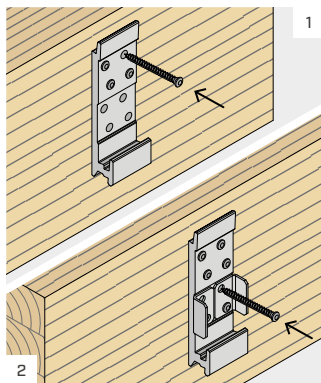
NAPOMENE:

⁽²⁾ Spojni element dug 1200 mm može se izrezati na module širine 300 mm.

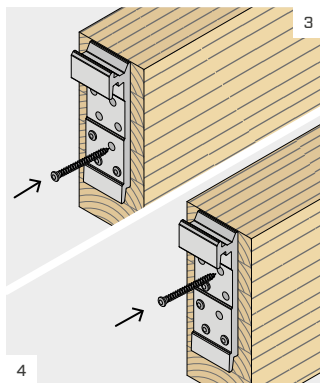
⁽³⁾ U slučaju ugradnje s podnom površinom poravnatom s gornjim rubom zidne površine spojni se element mora postaviti 10 mm od gornjeg ruba poda CLT-a. Ovim se omogućava poštovanje najmanje udaljenosti vijaka u zidnoj površini u odnosu na gornji dio ploče. U ovom je slučaju najmanja debljina podne površine h_p 145 mm.

MONTAŽA

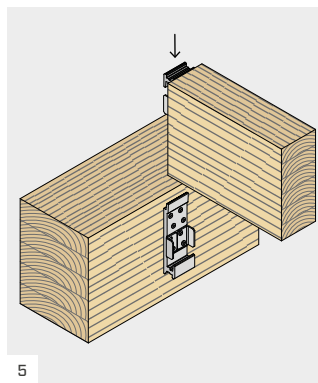
VIDLJIVO POSTAVLJANJE UPORABOM ELEMENTA LOCK T FLOOR



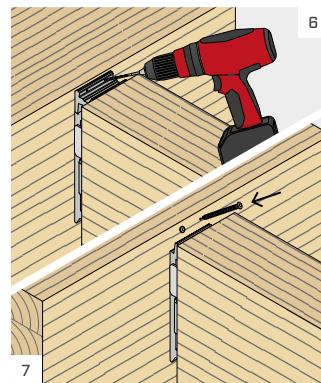
Postavite spojni element na glavni element i pričvrstite prve vijke. Ako se upotrebljava LOCK STOP (dodatno), postavite LOCK STOP i pričvrstite preostale vijke.



Postavite spojni element na sekundarnu gredu i pričvrstite prve vijke. Ako se upotrebljava LOCK STOP (dodatno), postavite LOCK STOP i pričvrstite preostale vijke.

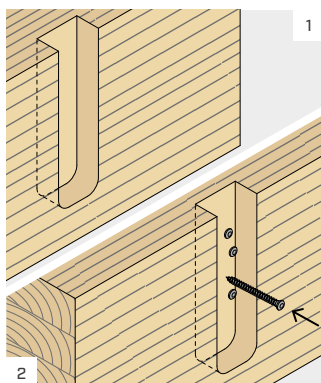


Pričvrstite sekundarnu gredu umetanjem od gore prema dolje.

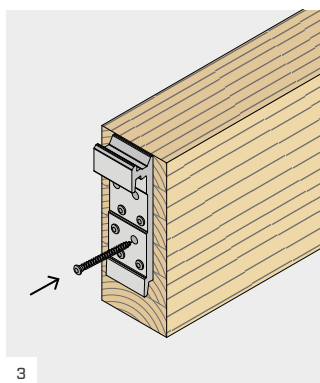


Moguće je umetnuti vijke protiv izvlačenja bez strukturalne funkcije stvaranjem rupe $\varnothing 5$ pod kutom od 45° u gornjem dijelu spojnog elementa. U rupu se umeće vijak $\varnothing 5$.

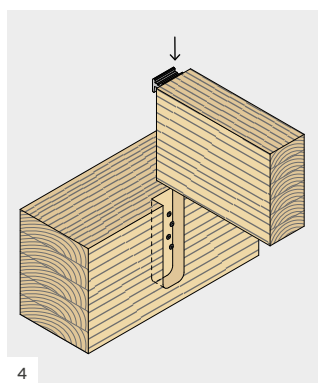
NEVIDLJIVA MONTAŽA



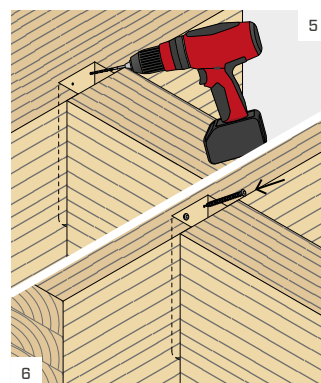
Obavite glodanje na glavnom elementu. Postavite spojni element na glavni element i pričvrstite sve vijke.



Postavite spojni element na sekundarnu gredu i pričvrstite sve vijke.

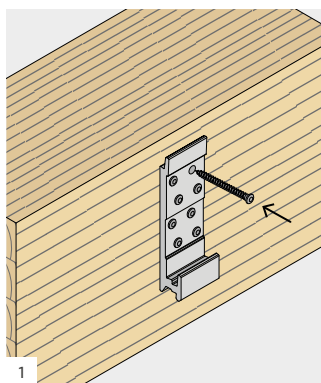


Pričvrstite sekundarnu gredu umetanjem od gore prema dolje.

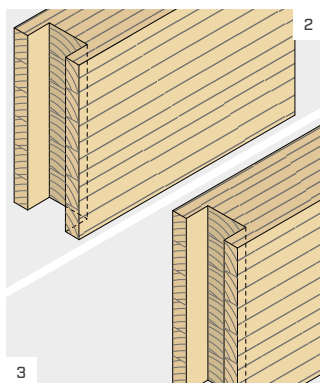


Moguće je umetnuti vijke protiv izvlačenja bez strukturalne funkcije stvaranjem rupe ili rupa $\varnothing 5$ pod kutom od 45° u gornjem dijelu spojnog elementa. U rupu se umeće vijak $\varnothing 5$.

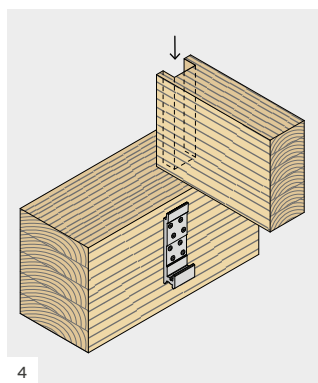
NEVIDLJIVO POSTAVLJANJE



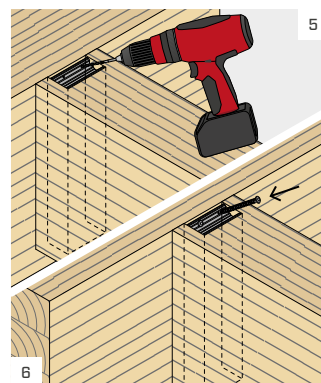
Postavite spojni element na glavni element i pričvrstite sve vijke.



Obavite potpuno glodanje na sekundarnoj gredi. Postavite spojni element i pričvrstite sve vijke.



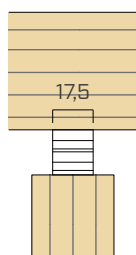
Pričvrstite sekundarnu gredu umetanjem od gore prema dolje.



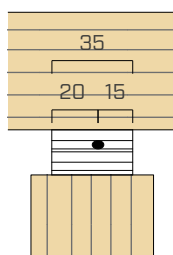
Moguće je umetnuti vijke protiv izvlačenja bez strukturalne funkcije stvaranjem rupe ili rupa $\varnothing 5$ pod kutom od 45° u gornjem dijelu spojnog elementa. U rupu se umeće vijak $\varnothing 5$.

DODATNI NAGNUTI VIJCI

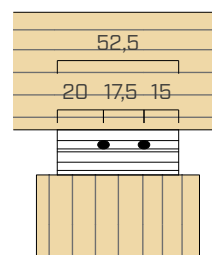
Vijci pod nagibom 45 ° postavljaju se na gradilištu uporabom bušilice i šiljaka za željezo promjera 5 mm. Na slici se navode položaji dodatnih rupa pod nagibom.



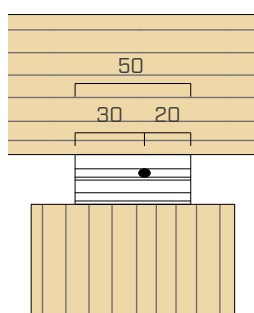
LOCKT1880



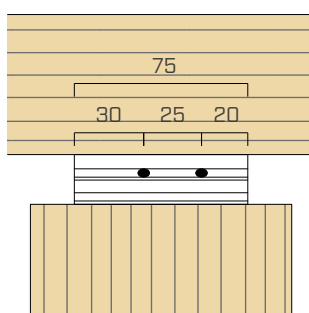
LOCKT3580
LOCKT35100
LOCKT35120



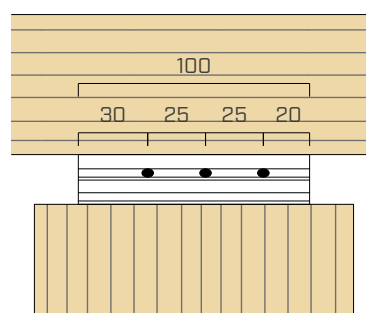
LOCKT53120



LOCKT50135
LOCKT50175

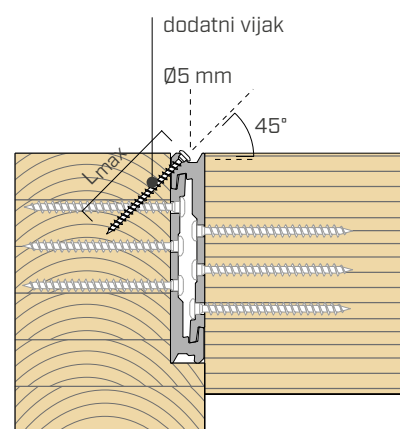


LOCKT75175
LOCKT75215

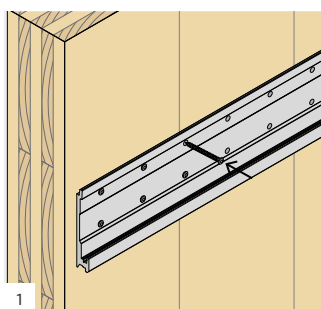


LOCKT100215

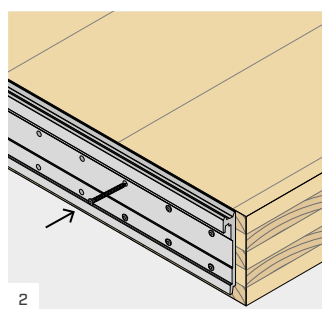
tip	dodatni vijci Ø5 L_{max} [mm]
LOCKT1880	50
LOCKT3580	
LOCKT35100	
LOCKT35120	
LOCKT53120	
LOCKT50135	80
LOCKT50175	
LOCKT75175	
LOCKT75215	
LOCKT100215	



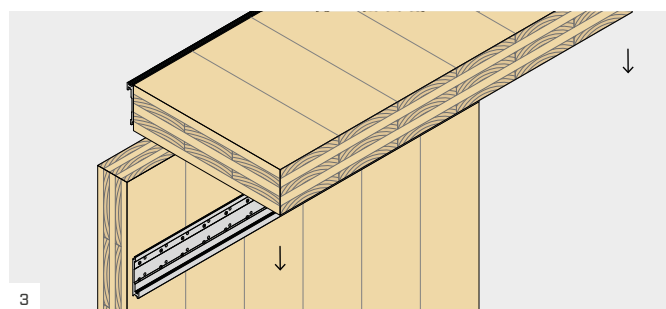
POSTAVLJANJE ELEMENTA LOCK T FLOOR NA CLT



Postavite spojni element na zidnu površinu i pričvrstite sve vijke.



Postavite spojni element na podnu površinu i pričvrstite sve vijke.



Pričvrstite podnu površinu umetanjem od gore prema dolje.

STATIČKE VRIJEDNOSTI

LOCK T Ø5

SPOJNI ELEMENT LOCK T		DRVO				ALUMINIJ
tip	B x H x s [mm]	vijci LBS n _H +n _J - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]
			C24 ⁽⁴⁾	GL24h ⁽⁵⁾	LVL ⁽⁶⁾	
LOCKT1880	17,5 x 80 x 20	2+2 - Ø5x50	2,33	2,54	2,58	10,0
		2+2 - Ø5x70	2,86	3,00	2,99	
LOCKT3580	35 x 80 x 20	4+4 - Ø5x50	4,65	5,07	5,17	20,0
		4+4 - Ø5x70	5,72	6,00	5,97	
LOCKT35100	35 x 100 x 20	6+6 - Ø5x50	6,98	7,61	7,75	20,0
		6+6 - Ø5x70	8,57	8,99	8,96	
LOCKT35120	35 x 120 x 20	8+8 - Ø5x50	9,31	10,15	10,33	20,0
		8+8 - Ø5x70	11,43	11,99	11,94	
LOCKT53120	52,5 x 120 x 20	12+12 - Ø5x50	13,96	15,22	15,50	30,0
		12+12 - Ø5x70	17,15	17,99	17,92	
LOCKT 35100 + 35100	70 x 100 x 20	12+12 - Ø5x50	13,96	15,22	15,50	40,0
		12+12 - Ø5x70	17,15	17,99	17,92	
LOCKT 35120 + 35120	70 x 120 x 20	16+16 - Ø5x50	18,61	20,30	20,66	40,0
		16+16 - Ø5x70	22,87	23,98	23,89	
LOCKT 35120 + 53120	87,5 x 120 x 20	20+20 - Ø5x50	23,27	25,37	25,83	50,0
		20+20 - Ø5x70	28,58	29,98	29,86	

LOCK T Ø7

SPOJNI ELEMENT LOCK T		DRVO				ALUMINIJ
tip	B x H x s [mm]	vijci LBS n _H +n _J - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]
			C24 ⁽⁴⁾	GL24h ⁽⁵⁾	LVL ⁽⁶⁾	
LOCKT50135	50 x 135 x 22	6+6 - Ø7x80	15,38	16,36	15,90	30,0
LOCKT50175	50 x 175 x 22	8+8 - Ø7x80	20,50	21,81	21,20	40,0
LOCKT75175	75 x 175 x 22	12+12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0
LOCKT75215	75 x 215 x 22	18+18 - Ø7x80	46,13	49,08	47,70	60,0
LOCKT100215	100 x 215 x 22	24+24 - Ø7x80	61,51	65,43	63,60	80,0
LOCKT 50135 + 50135	100 x 135 x 22	12+12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0
LOCKT 50175 + 50175	100 x 175 x 22	16+16 - Ø7x80	41,01	43,62	42,40	80,0
LOCKT 50175 + 75175	125 x 175 x 22	20+20 - Ø7x80	51,26	54,53	53,00	100,0
LOCKT 75215 + 75215	150 x 215 x 22	36+36 - Ø7x80	92,26	98,15	95,40	120,0
LOCKT 75215 + 100215	175 x 215 x 22	42+42 - Ø7x80	107,64	114,51	111,30	140,0

STATIČKE VRIJEDNOSTI

ELEMENT LOCK T FLOOR ZA CLT

SPOJNI ELEMENT LOCK T FLOOR		DRVO		ALUMINIJ
tip	B x H x s [mm]	vijci LBS n _H +n _J - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] CLT ⁽⁷⁾	R _{v,alu,k} [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135 x 22	8+8 - Ø7x80	20,40	240,0
LOCKTFLOOR135	600 x 135 x 22	16+16 - Ø7x80	40,79	480,0
LOCKTFLOOR135	900 x 135 x 22	24+24 - Ø7x80	61,19	720,0
LOCKTFLOOR135	1200 x 135 x 22	32+32 - Ø7x80	81,59	960,0

KRUTOST SPOJA

Modul klizanja može se izračunati prema normi ETA-19/0831 primjenom sljedećeg izraza:

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

gdje:

- d je dijametar navoja vijaka na sekundarnoj gredi u milimetrima;
- ρ_m je prosječna gustoća sekundarne grede, izražena u kg/m³;
- n je broj vijaka na sekundarnoj gredi.

NAPOMENE:

- ⁽⁴⁾ Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁵⁾ Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=385 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁶⁾ Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke s rupama. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=480 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁷⁾ Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.

OSNOVNA NAČELA:

- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:
- Koeficijent γ_{M2} je parcijalni koeficijent za aluminijske presjeke koji su izloženi vlačnoj sili i uzima se obzir u skladu s važećim zakonodavstvom koje se primjenjuje za izračun. U nedostatku drugih odredbi preporučuje se uporaba vrijednosti koja se predviđa normom EN 1999-1-1, a koja je jednaka $\gamma_{M2}=1,25$.
- Koeficijent γ_M je važan koeficijent za sigurnost bočnih drvenih spojeva i uzima se obzir u skladu s važećim zakonodavstvom koje se primjenjuje za izračun.
- Projektni se otpor dobiva iz karakterističnih vrijednosti na sljedeći način.

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

- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih elemenata moraju se provesti zasebno. Posebice se, za opterećenja okomita na osovinu grede, preporuča se obaviti provjera cijepanja obaju drvenih elemenata.
- Ako se upotrebljavaju spojeni spojni elementi, posebna pažnja mora se obratiti na poravnanje tijekom postavljanja kako bi se izbjegla različita naprezanja u dvama spojnim elementima.
- Moraju se upotrebljavati vijci iste dužine u svim rupama, nezavisno za svaku stranu spojnog elementa. Moguće je upotrebljavati vijke različite dužine na dvama spojnim elementima, strana glavnog elementa i strana sekundarne grede.
- Uvijek se mora obaviti cjelovito pričvršćivanje spojnog elementa uporabom svijui rupa.
- Za vijke na glavnoj ili sekundarnoj gredi karakteristične gustoće $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ ne zahtijeva se prethodno bušenje rupa. Za glavnu ili sekundarnu gredu karakteristične gustoće $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ obavezno je prethodno bušenje rupa.
- Za vijke na stupu uvijek je obavezno prethodno bušenje rupa.
- Za spojni element LOCKTFLOOR135 postavljen na ploče CLT ne zahtijeva se prethodno bušenje.

NEVIDLJIVI SPOJNI POVEZNI ELEMENT ZA SPOJ DRVO-BETON

JEDNOSTAVNO

Brzo postavljanje na beton. Sustav koji se jednostavno pričvršćuje uporabom sidrenih vijaka s navojem na stranu betona i samobušecim vijcima na stranu drva.

UKLONJIVO

Zahvaljujući sustavu za pričvršćivanje drvene grede mogu se jednostavno ukloniti zbog mogućih sezonskih zahtjeva.

NEVIDLJIVO

Pričvršćivanje na beton je nevidljivo. Ako se postavi bez glodanja, stvara se estetski prihvatljiva sjena fuge.



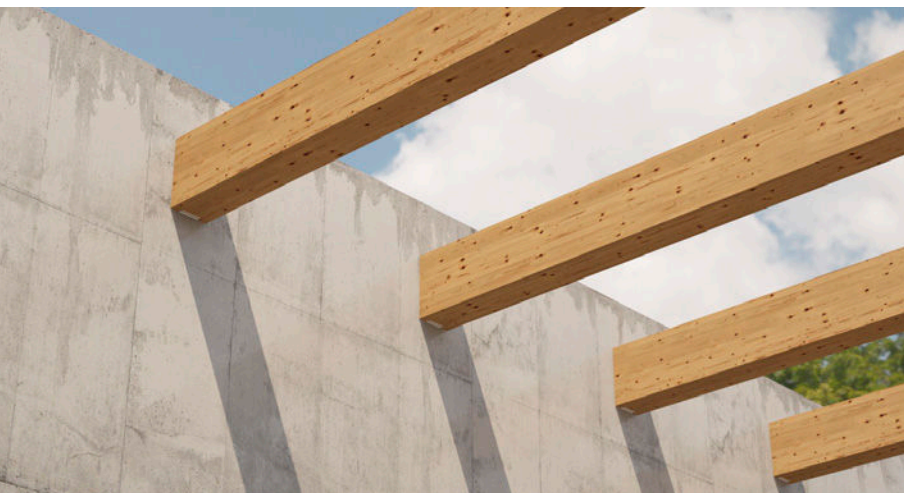
LOCK C FLOOR

KARAKTERISTIKE

FOKUS	spojevi koji se mogu skinuti za beton
DRVENI PRESJECI	od 70 x 120 mm do 200 x 440 mm
OTPOR	$R_{v,k}$ do 65 kN
PRIČVRSNICI	LBS, SKS-E

VIDEOZAPIS

Skenirajte kôd QR i pogledajte videozapis na našem kanalu usluge YouTube



MATERIJAL

Trodimenzijsni probušeni lim od aluminijske legure.

PODRUČJA PRIMJENE

Smični spojevi na drvo-beton

- masivno i lamelirano drvo
- CLT, LVL



OBNAVLJANJE ZGRADE

Inačica od šipki posebno je dizajnirana za pričvršćivanje podnih površina od CLT-a na betonske grede ili pločnike ili elemente zidanja. Idealno za obnavljanje ili restauriranje postojećih zgrada.

DRVO - BETON

Idealno za izgradnju pokriva i sjenica u blizini betonskih nosača. Nevidljivo pričvršćivanje jednostavno se postavlja.

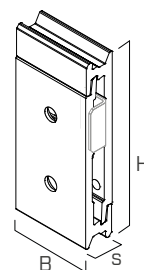
KODOVI I DIMENZIJE

LOCK C Ø5

KOD	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	br. LOCKSTOP – vrsta	kom. *
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 LOCKSTOP5	25

Vijci, sidreni vijci i LOCK STOP nisu uključeni u pakiranje.

* * broj parova spojnih elemenata (spojni element na strani drva + spojeni element na strani betona)

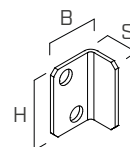


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

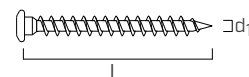
KOD	B	H	s	kom.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

Uporabom se LOCK STOP koja je neobavezna ne utječe na strukturalna svojstva.



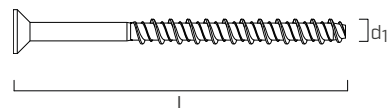
LBS

KOD	d ₁	L	b	TX	kom.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

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



MATERIJAL I TRAJNOST

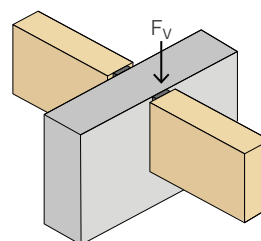
LOCK C: aluminijska legura EN AW-6005A.

Uporaba u uporabnoj klasi 1 i 2 (EN 1995-1-1).

PODRUČJA PRIMJENE

- Spojevi drvo-beton ili drvo-čelik

NAPREZANJA



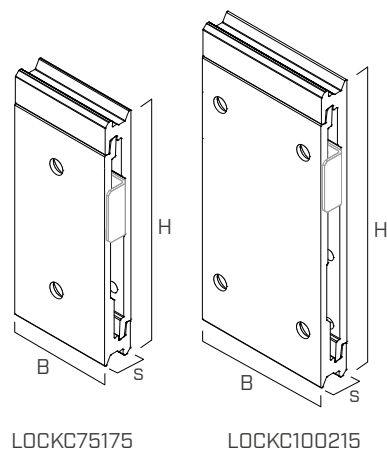
KODOVI I DIMENZIJE

LOCK C Ø7

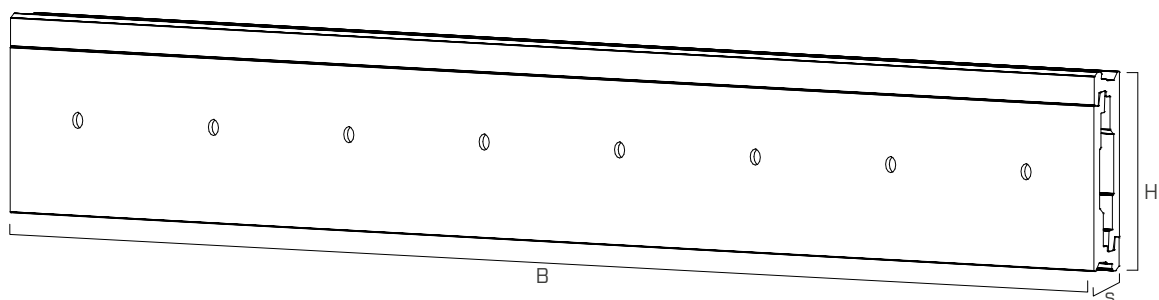
KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	br. LOCKSTOP - vrsta	kom.*
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

Vijci, sidreni vijci i LOCK STOP nisu uključeni u pakiranje.

* broj parova spojnih elemenata (spojni element na strani drva + spojeni element na strani betona)



LOCK C FLOOR Ø7



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

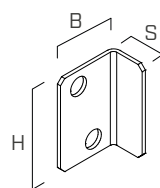
Vijci i sidreni vijci nisu uključeni u pakiranje.

* broj parova spojnih elemenata (spojni element na strani drva + spojeni element na strani betona)

LOCK STOP Ø7

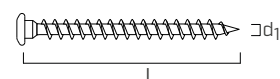
KOD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	kom.
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

Uporabom se LOCK STOP koja je neobavezna ne utječe na strukturalna svojstva.



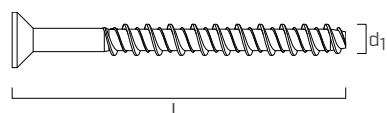
LBS

KOD	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	kom.
LBS780	7	80	75	TX30	100

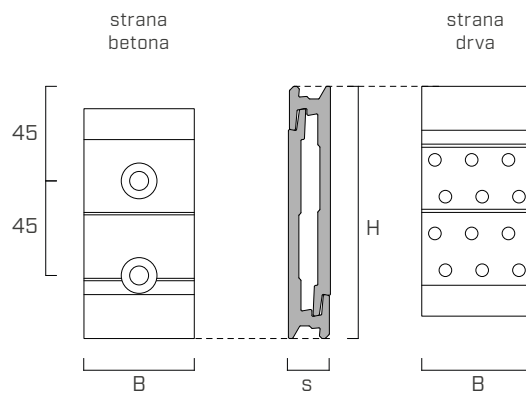


SKS-E

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



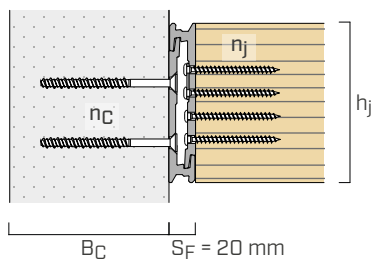
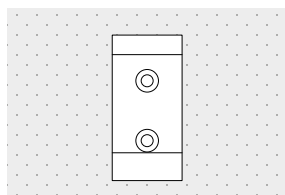
GEOMETRIJA | LOCK C Ø5



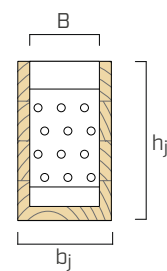
SPOJNI ELEMENT LOCK C		BETON		DRVO		
tip	B x H x s [mm]	sidreni vijci SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	vijci LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

POSTAVLJANJE | LOCK C Ø5

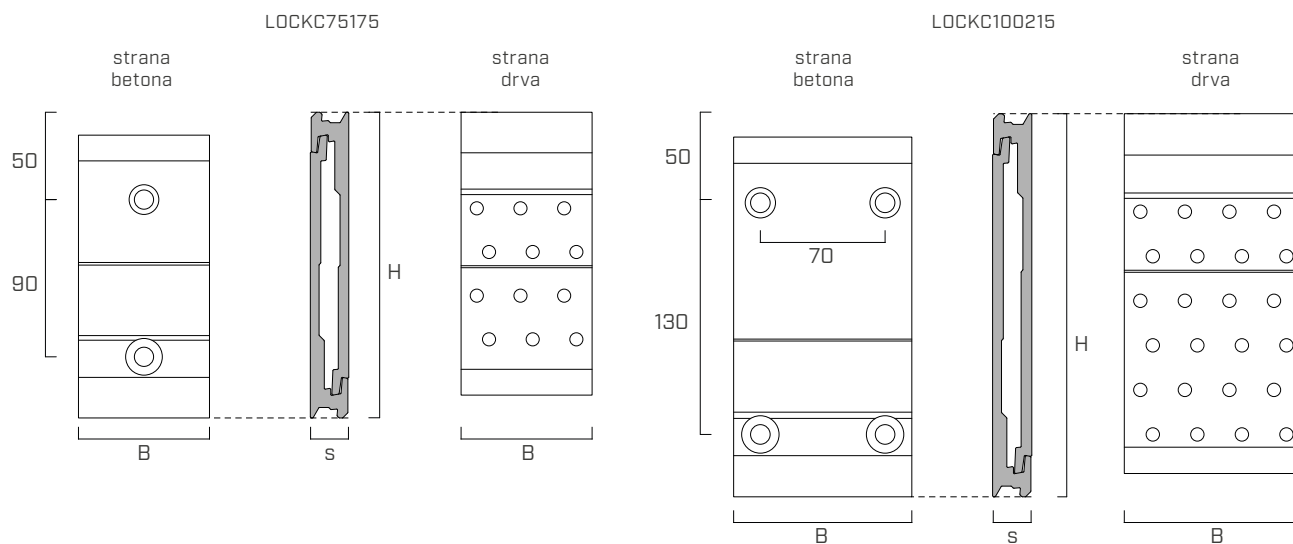
BETON



DRVO

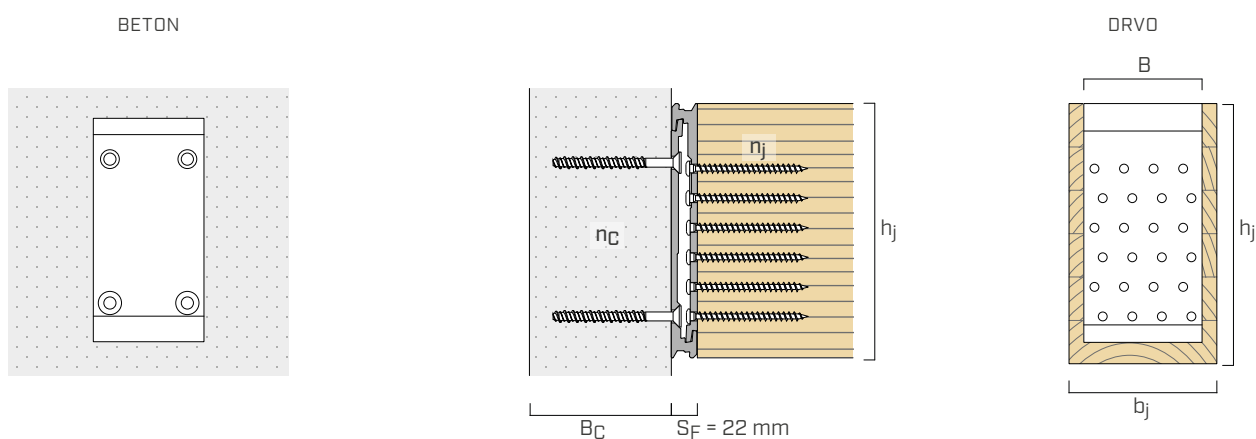


GEOMETRIJA | LOCK C Ø7

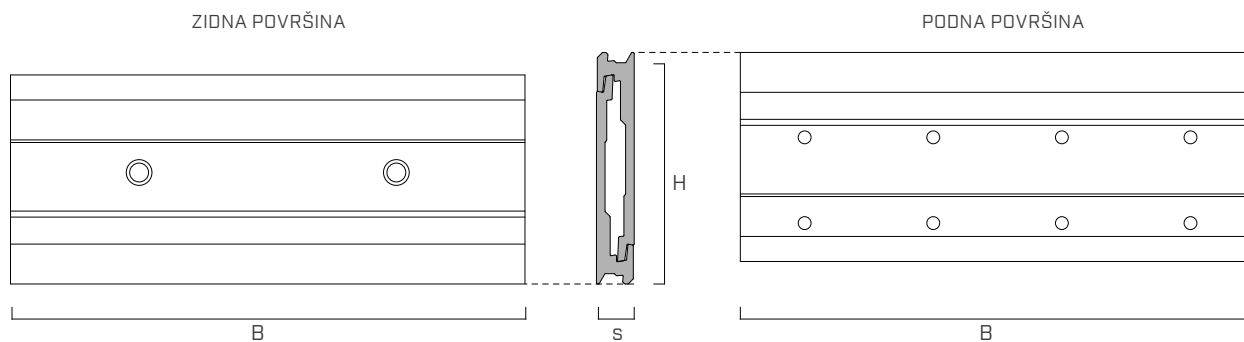


SPOJNI ELEMENT LOCK C		BETON		DRVO		
tip	B x H x s [mm]	sidreni vijci SKS-E	B _{C,min} [mm]	vijci LBS	b _{J,min} x h _{J,min} [mm]	
		n _C - ØxL [mm]		n _J - ØxL [mm]	s predbušenjem	bez predbušenja
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - Ø10x100	120	12 - Ø7x80	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	124 x 215	130 x 215

POSTAVLJANJE | LOCK C Ø7

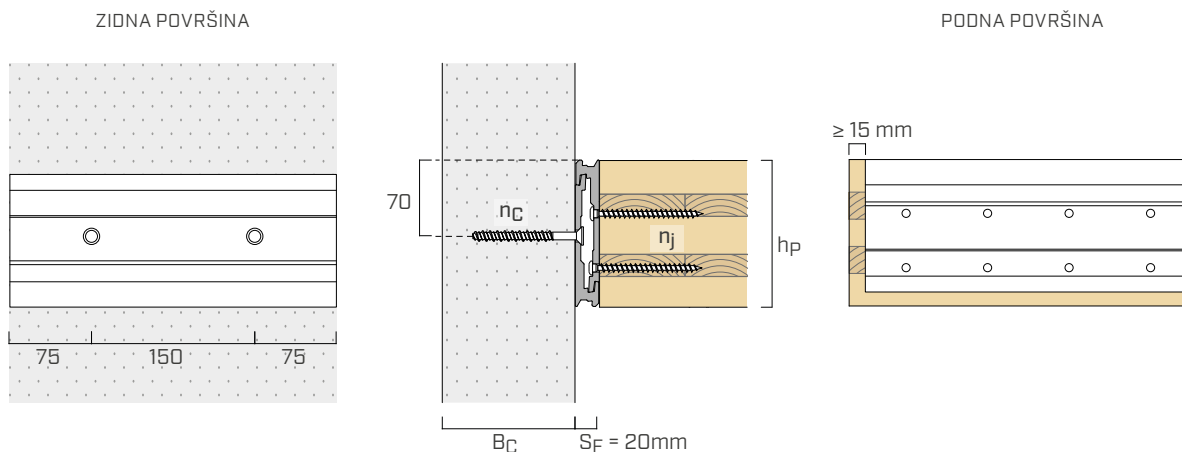


GEOMETRIJA | LOCK C FLOOR NA CLT



SPOJNI ELEMENT LOCK C FLOOR			ZIDNA POVRŠINA		PODNA POVRŠINA OD CLT-A	
tip	br. modula ⁽¹⁾	B x H x s [mm]	sidreni vijci SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	vijci 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

POSTAVLJANJE | LOCK C FLOOR NA CLT

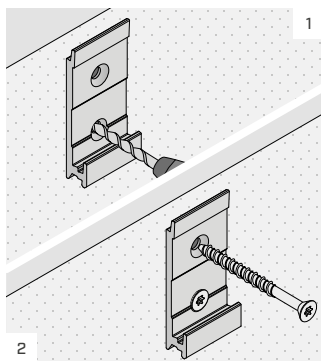


NAPOMENE:

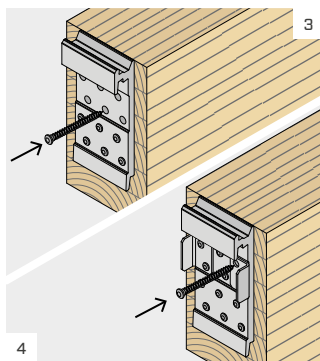
⁽¹⁾ Spojni element dug 1200 mm može se izrezati na module širine 300 mm.

MONTAŽA

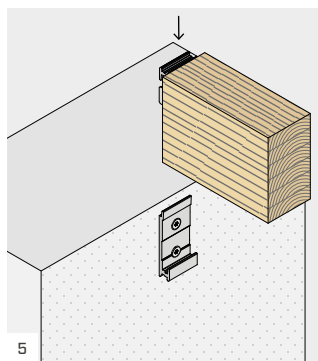
VIDLJIVO POSTAVLJANJE UPORABOM ELEMENTA LOCK T FLOOR



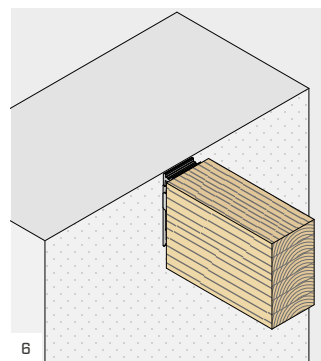
Postavite spojni element na beton i pričvrstite ga sidrenim vijcima kako se navodi u pripadajućim uputama za postavljanje.



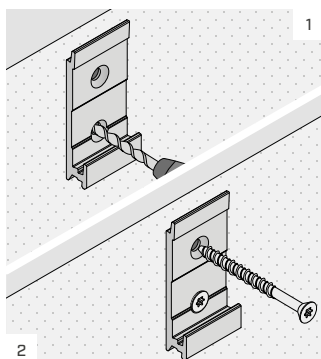
Postavite spojni element na drvenu gredu i pričvrstite prve vijke. Ako se upotrebljava LOCK STOP (dodatno), postavite LOCK STOP i pričvrstite preostale vijke.



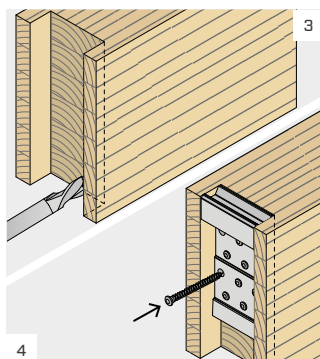
Pričvrstite gredu umetanjem od gore prema dolje.



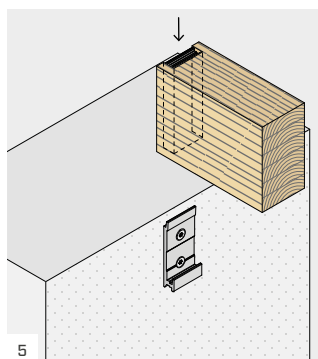
NEVIDLJIVO POSTAVLJANJE



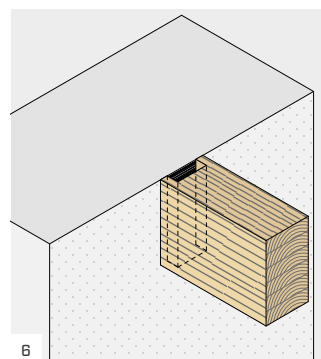
Postavite spojni element na beton i pričvrstite ga sidrenim vijcima kako se navodi u pripadajućim uputama za postavljanje.



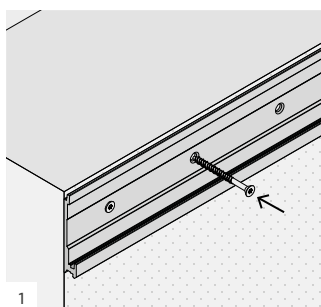
Obavite potpuno glodanje na sekundarnoj gredi. Postavite spojni element i pričvrstite sve vijke.



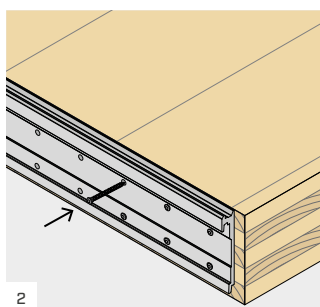
Pričvrstite gredu umetanjem od gore prema dolje.



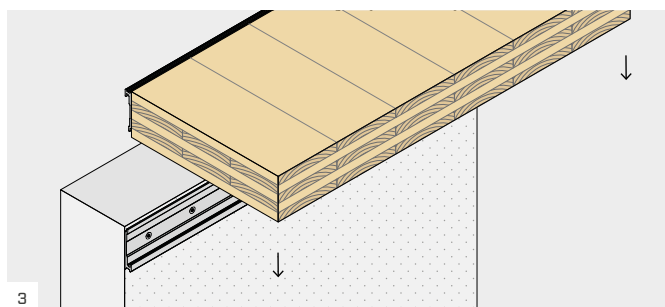
POSTAVLJANJE ELEMENTA LOCK C FLOOR



Postavite spojni element na beton i pričvrstite ga sidrenim vijcima kako se navodi u pripadajućim uputama za postavljanje.



Postavite spojni element na podnu površinu i pričvrstite sve vijke.



Pričvrstite gredu umetanjem od gore prema dolje.

STATIČKE VRIJEDNOSTI

LOCK C Ø5

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

LOCK C Ø7

SPOJNI ELEMENT LOCK C		DRVO				ALUMINIJ	BETON BEZ PUKOTINA	
tip	B x H x s [mm]	vijci LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]	sidreni vijci SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
			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

ELEMENT LOCK C FLOOR ZA CLT

SPOJNI ELEMENT LOCK C FLOOR		DRVO		ALUMINIJ	BETON BEZ PUKOTINA	
tip	B x H x s [mm]	vijci LBS			sidreni vijci 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

■ STATIČKE VRIJEDNOSTI

DIMENZIONIRANJE ALTERNATIVNIH SIDRENIH VIJAKA

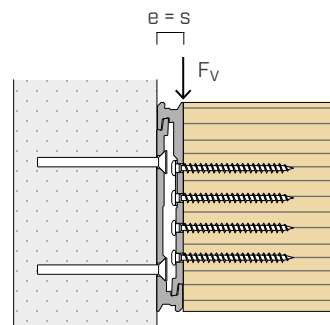
Za pričvršćivanje sidrenim vijcima koja nisu navedena u tablici, proračun pričvršćivanja na beton može se provesti u odnosu na ETA sidrenih vijaka pridržavajući se dijagrama prikazanog sa strane.

Na isti način, za pričvršćivanje na čelik vijcima s upuštenom glavom, izračun pričvršćivanja na čelik može se izvesti u skladu s važećim zakonodavstvom za izračun vijaka u čeličnim konstrukcijama pridržavajući se dijagrama prikazanog sa strane.

Skup se sidrenih vijaka mora provjeriti glede smične snage i momenta savijanja koji su jednaki:

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

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



■ KRUTOST SPOJA

Modul klizanja može se izračunati prema normi ETA-19/0831 primjenom sljedećeg izraza:

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

gdje:

- d je dijametar navoja vijaka na sekundarnoj gredi u milimetrima;
- ρ_m je prosječna gustoća sekundarne grede, izražena u kg/m^3 ;
- n je broj vijaka na sekundarnoj gredi.

NAPOMENE:

- (2) Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=350 kg/m^3$.
- (3) Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=385 kg/m^3$.
- (4) Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke s rupama. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=480 kg/m^3$.
- (5) Vrijednosti otpora izračunate su prema normama ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 za vijke bez rupa. Vrijednost se otpora može smatrati valjanom radi sigurnosti, čak i kada su rupe prethodno izbušene. U izračunu uzet je u obzir $\rho_k=350 kg/m^3$.

OSNOVNA NAČELA:

- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:
- Koeficijent γ_{M2} je parcijalni koeficijent za aluminijske presjeke koji su izloženi vlačnoj sili i uzima se obzir u skladu s važećim zakonodavstvom koje se primjenjuje za izračun. U nedostatku drugih odredbi preporučuje se uporaba vrijednosti koja se predviđa normom EN 1999-1-1, a koja je jednaka $\gamma_{M2}=1,25$.
- Koeficijent γ_M je važan koeficijent za sigurnost bočnih drvenih spojeva i uzima se obzir u skladu s važećim zakonodavstvom koje se primjenjuje za izračun.
- Projektni se otpor dobiva iz karakterističnih vrijednosti na sljedeći 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 i ispitivanje drvenih greda moraju se provesti zasebno. Posebice se, za opterećenja okomita na osovinu grede, preporuča se obaviti provjera cijepanja.
- Moraju se upotrebljavati vijci iste dužine u svim rupama, nezavisno za svaku stranu spojnog elementa, pri čemu se spojni element mora u cijelosti pričvrstiti uporabom svih rupa.
- Za vijke na gredi karakteristične gustoće $\rho_k \leq 420 kg/m^3$ ne zahtijeva se prethodno bušenje rupa. Za grede karakteristične gustoće $\rho_k > 420 kg/m^3$ zahtijeva se prethodno bušenje rupa.
- Za spojni element LOCKTFLOOR135 postavljen na ploče CLT ne zahtijeva se prethodno bušenje.
- U fazi izračuna uzet je u obzir razred otpornosti betona C25/30 s rijetkim ojačanjem, u nedostatku međuosi i udaljenosti od ruba te minimalne debljine navedene u tablicama u kojima se navode parametri postavljanja sidreni vijci. Vrijednosti otpora vrijede za hipotetske izračune navedene u tablici; za rubne uvjete koji nisu navedeni (npr. minimalne udaljenosti od rubova ili drugačija debljina betona), moraju se izračunati na temelju otpora strane betona (pogledajte odjeljak DIMENZIONIRANJE ALTERNATIVNIH SIDRENIH VIJAKA).