

SKRYTÝ ZÁVĚSNÝ SPOJOVACÍ PRVEK DŘEVO-BETON

JEDNODUCHÝ

Rychlá montáž na beton. Jednoduchý závěsný systém s upevněním pomocí kotev přišroubovatelných na straně betonu a samovrtných vrutů na straně dřeva.

ODSTRANITELNÝ

Díky závěsnému systému lze dřevěné nosníky snadno odstranit, pokud není konstrukce případně mimo sezónu využívána.

SKRYTÝ

Upevnění k betonu je skryté. Pokud je instalován bez vyfrézování, vytváří esteticky zajímavý náznak úběžníku.

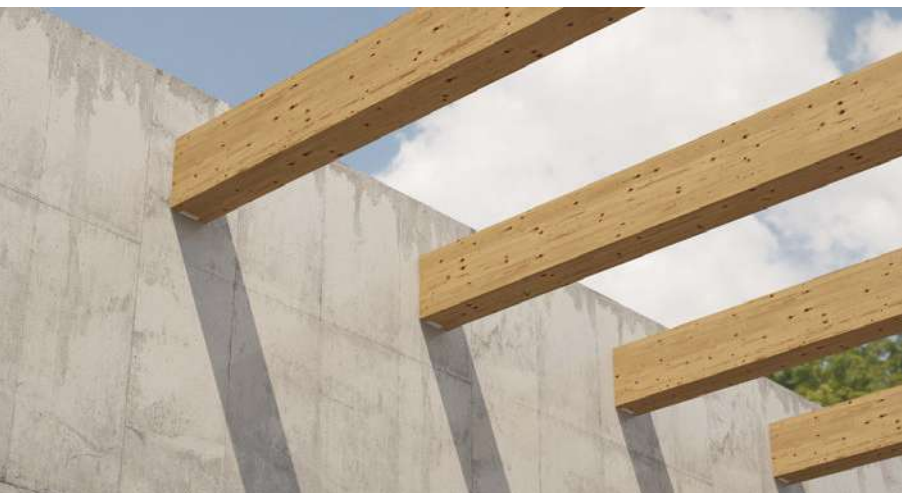
LOCK C FLOOR

CHARAKTERISTIKY

STŘED	demontovatelné spoje do betonu
DŘEVĚNÉ PRŮŘEZY	od 70 x 120 do 200 x 440 mm
PEVNOST	$R_{v,k}$ do 65 kN
UPEVNĚNÍ	LBS, SKS-E

VIDEO

Načtěte kód QR a prohlédněte si video na našem kanálu YouTube



MATERIÁL

Tří rozměrová děrovaná deska z hliníkové slitiny.

OBLASTI POUŽITÍ

Spoje odolné ve smyku dřevo - beton

- masivní a lamelové dřevo
- CLT, LVL



REKONSTRUKCE

Verze s pruty je speciálně navržena k upevnění stropů z CLT k nosníkům či betonovým obrubníkům nebo zděným prvkům. Ideální k rekonstrukci nebo renovaci stávajících budov.

DŘEVO - BETON

Ideální k vytváření přístřešků nebo pergol v blízkosti betonových podpěr. Skryté upevnění se snadnou montáží.

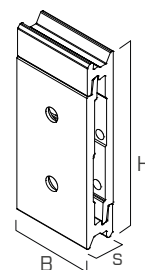
KÓDY A ROZMĚRY

LOCK C Ø5

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

Vrutky, kotevní prvky a LOCK STOP nejsou součástí balení.

* počet párů spojovacích prvků (spojovací prvek na straně dřeva + spojovací prvek na straně betonu)

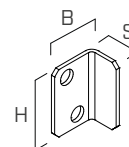


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

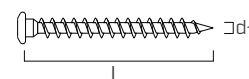
KÓD	B [mm]	H [mm]	s [mm]	ks.
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

Použití prvku LOCK STOP je volitelné a neovlivní konstrukční funkčnost.



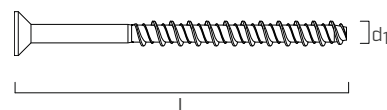
LBS

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



SKS-E

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



MATERIÁL A ŽIVOTNOST

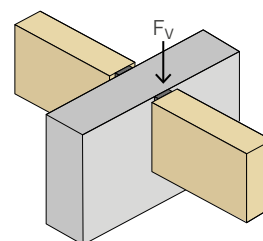
LOCK C: hliníková slitina EN AW-6005A.

Použití v servisní třídě 1 a 2 (EN 1995-1-1).

OBLAST POUŽITÍ

- Spoje dřevo - beton a dřevo - ocel

NAMÁHÁNÍ



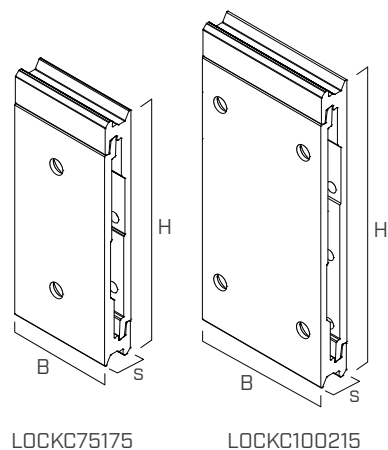
KÓDY A ROZMĚRY

LOCK C Ø7

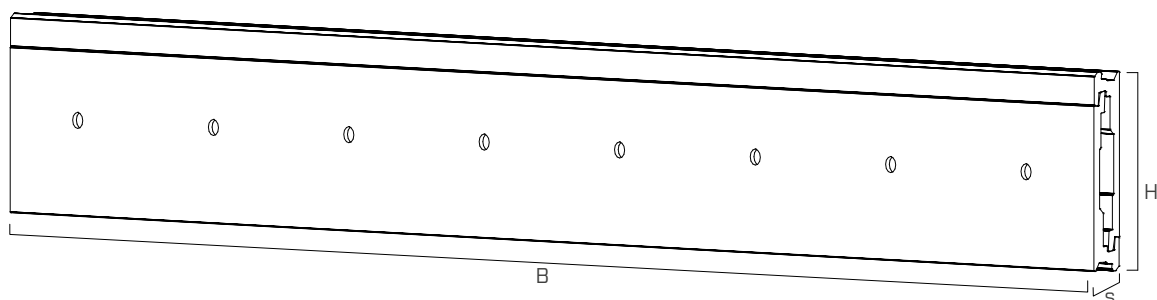
KÓD	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - typ	ks.*
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

Vruty, kotevní prvky a LOCK STOP nejsou součástí balení.

* počet párů spojovacích prvků (spojovací prvek na straně dřeva + spojovací prvek na straně betonu)



LOCK C FLOOR Ø7



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

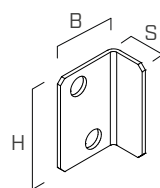
Vruty a kotevní prvky nejsou součástí balení.

* počet párů spojovacích prvků (spojovací prvek na straně dřeva + spojovací prvek na straně betonu)

LOCK STOP Ø7

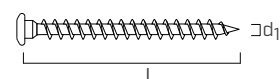
KÓD	B	H	s	ks.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

Použití prvku LOCK STOP je volitelné a neovlivní konstrukční funkčnost.



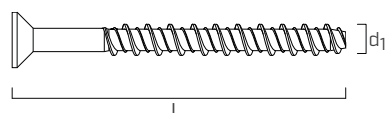
LBS

KÓD	d ₁	L	b	TX	ks.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS780	7	80	75	TX30	100

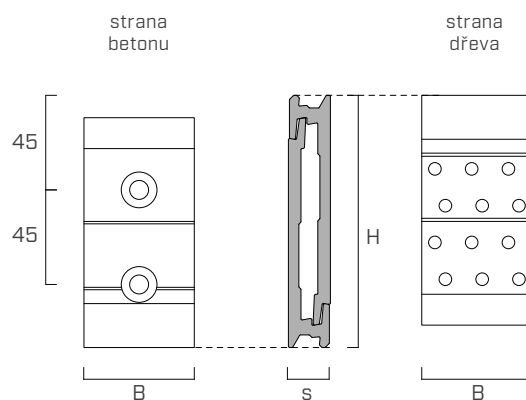


SKS-E

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



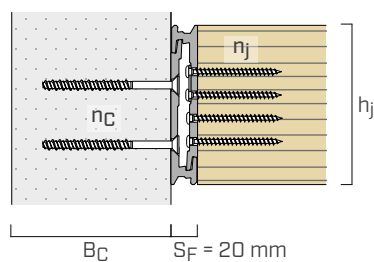
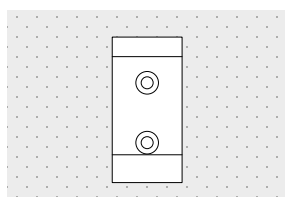
GEOMETRIE | LOCK C Ø5



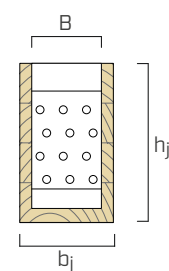
SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C		BETON		DŘEVO		
typ	B x H x s [mm]	kotevní prvky SKS-E	B _{C,min} [mm]	vruty LBS	b _{J,min} x h _{J,min}	
		n _C - ØxL [mm]		n _j - ØxL [mm]	[mm]	
					s předvrtáním	bez předvrtání
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

INSTALACE | LOCK C Ø5

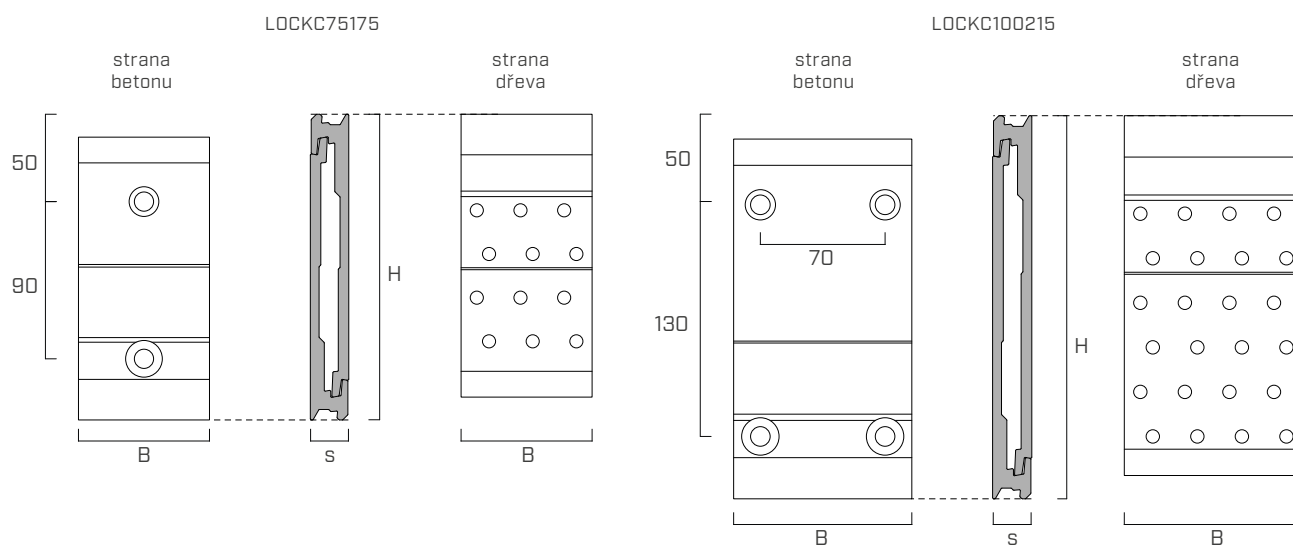
BETON



DŘEVO

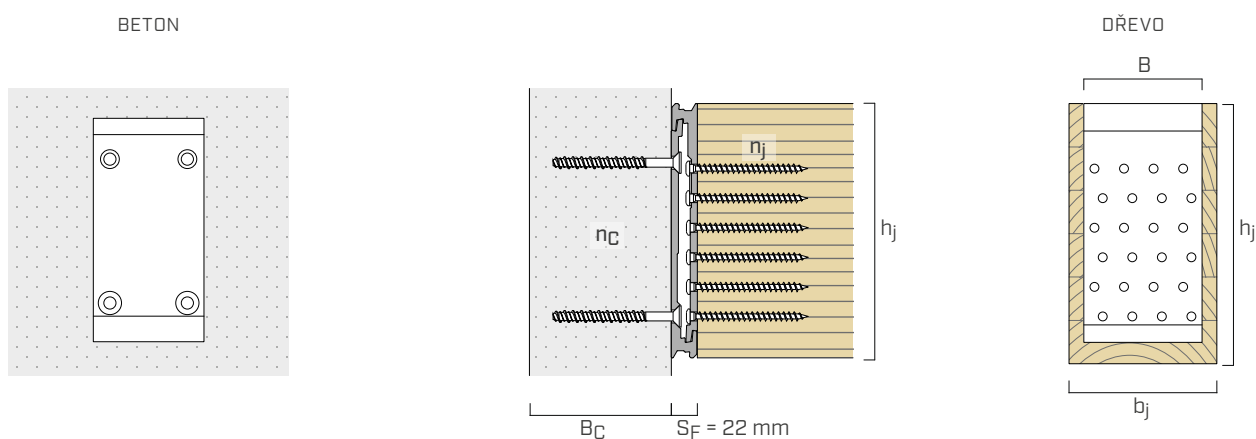


GEOMETRIE | LOCK C Ø7

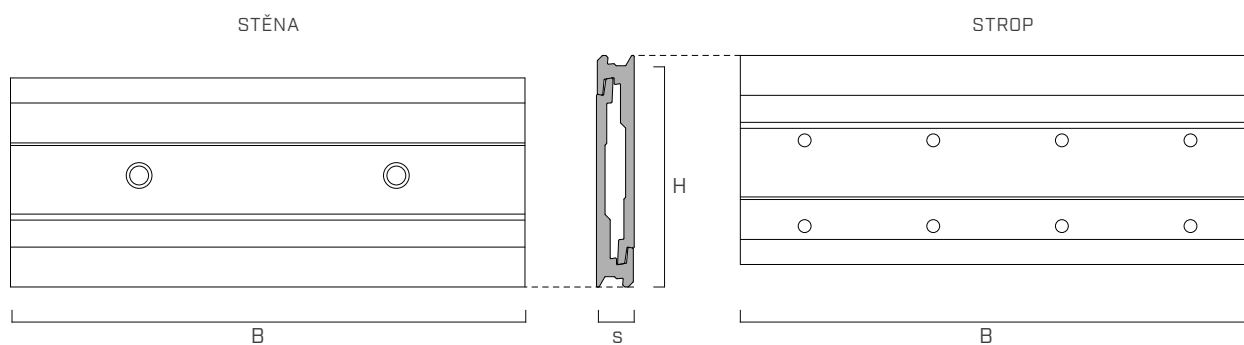


SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C		BETON		DŘEVO		
typ	B x H x s [mm]	kotevní prvky SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	vruty LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					s předvrtáním	bez předvrtání
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	12 - $\varnothing 7 \times 80$	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - $\varnothing 10 \times 100$	120	24 - $\varnothing 7 \times 80$	124 x 215	130 x 215

INSTALACE | LOCK C Ø7

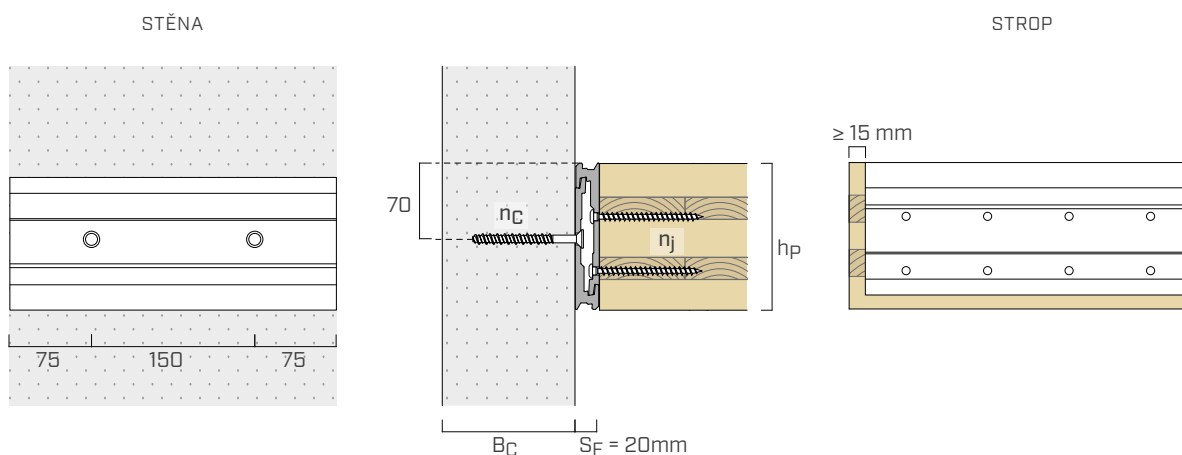


GEOMETRIE | LOCK C FLOOR DO CLT



SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C FLOOR			STĚNA		STROP CLT	
typ	počet modulů ⁽¹⁾	B x H x s [mm]	kotevní prvky SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	vruty 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

INSTALACE | LOCK C FLOOR DO CLT

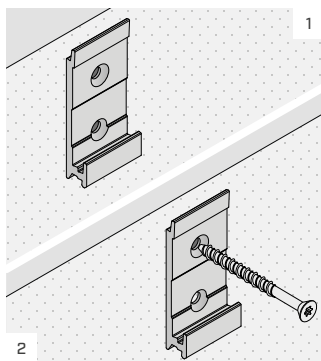


POZNÁMKY:

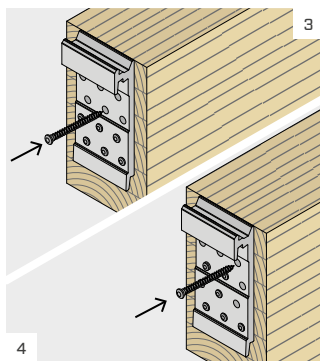
⁽¹⁾ Spojovací prvek dlouhý 1200 mm může být nařezán do modulů o šířce 300 mm.

■ INSTALACE

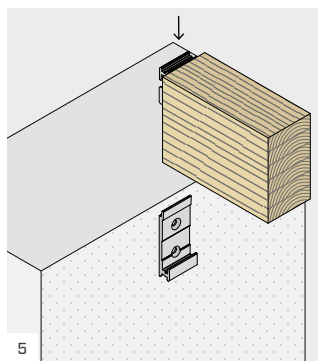
VIDITELNÁ INSTALACE S PRVKEM LOCK STOP



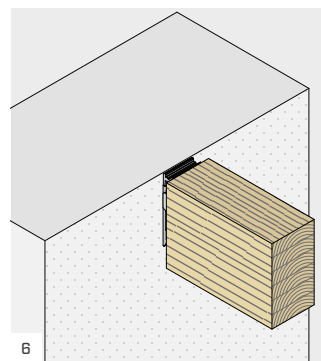
Umístěte spojovací prvek na betonový povrch a upevněte ho kotevními prvky v souladu s příslušnými pokyny pro pokládku.



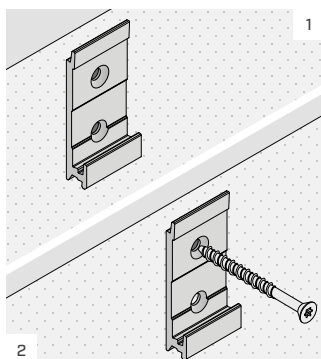
Umístěte spojovací prvek na dřevěný nosník a upevněte jej pomocí prvních vrutů. V případě (volitelného) použití prvku LOCK STOP umístěte LOCK STOP a poté vložte zbývající vruty.



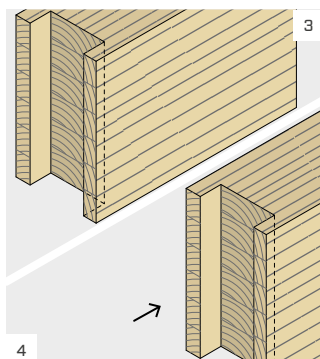
Nasaďte nosník jeho vložení shora dolů.



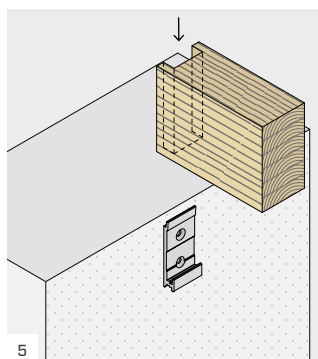
POLOSKRYTÁ INSTALACE



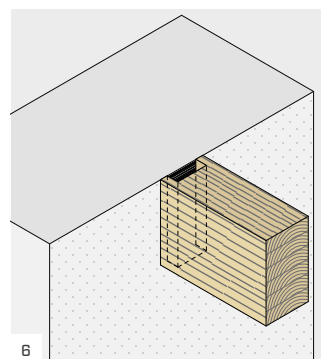
Umístěte spojovací prvek na betonový povrch a upevněte ho kotevními prvky v souladu s příslušnými pokyny pro pokládku.



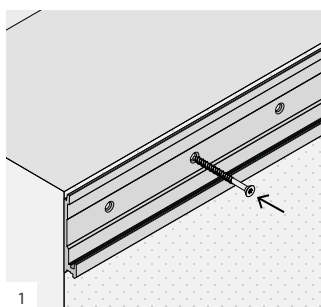
Provedte úplné vyfrézování na vedlejším nosníku. Umístěte spojovací prvek a upevněte všechny vruty.



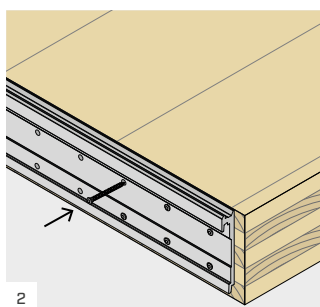
Nasaďte nosník jeho vložení shora dolů.



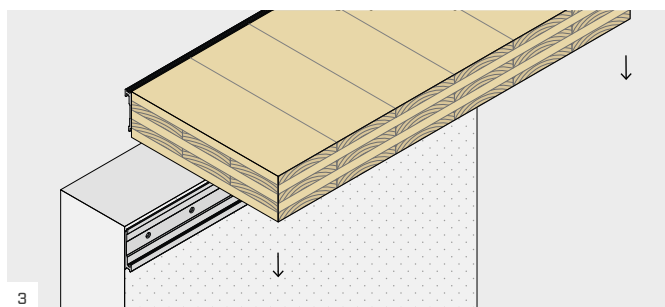
INSTALACE S PRVKEM LOCK C FLOOR



Umístěte spojovací prvek na betonový povrch a upevněte ho kotevními prvky v souladu s příslušnými pokyny pro pokládku.



Umístěte spojovací prvek na strop a upevněte všechny vruty.



Nasaďte nosník jeho vložení shora dolů.

■ STATICKÉ HODNOTY

LOCK C Ø5

SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C		DŘEVO				HLINÍK	BETON NEPÓROVITÝ	
typ	B x H x s [mm]	vruty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] C24 ⁽²⁾ GL24h ⁽³⁾ LVL ⁽⁴⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotevní prvky SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
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

SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C		DŘEVO				HLINÍK	BETON NEPÓROVITÝ	
typ	B x H x s [mm]	vruty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] C24 ⁽²⁾ GL24h ⁽³⁾ LVL ⁽⁴⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotevní prvky SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
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 PRO CLT

SPOJOVACÍ PRVEK LOCK C FLOOR		DŘEVO				HLINÍK	BETON NEPÓROVITÝ	
typ	B x H x s [mm]	vruty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] CLT ⁽⁵⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotevní prvky SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [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

■ STATICKÉ HODNOTY

DIMENZOVÁNÍ JINÝCH KOTEVNÍCH PRVKŮ

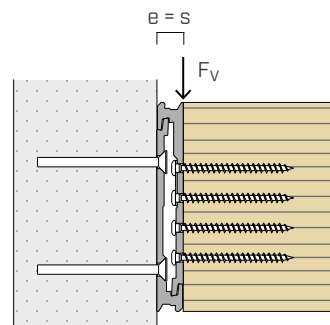
Pro upevnění pomocí jiných kotevních prvků než těch, které jsou uvedeny v tabulce, lze výpočet upevnění do betonu provést podle ETA kotevního prvku v souladu se schématem uvedeným vedle.

Stejně tak u upevnění do oceli pomocí šroubů se zápusnou hlavou bude výpočet upevnění do oceli moci být proveden podle platných norem pro výpočet šroubů do ocelových konstrukcí v souladu se schématem uvedeným vedle.

U skupin kotevních prvků je třeba ověřit smykovou sílu a ohybový moment, které se rovnají:

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

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



■ TUHOST SPOJE

Modul pružnosti ve smyku lze vypočítat v souladu s ETA-19/0831 podle následujícího výrazu:

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

kde:

- d je průměr závitu vrutů ve vedlejším nosníku v mm;
- ρ_m je průměrná hustota vedlejšího nosníku v kg/m^3 ;
- n je počet vrutů ve vedlejším nosníku.

POZNÁMKY:

- ⁽²⁾ Hodnoty vypočítané podle ETA-19/0831, ETA-11/0030 a EN 1995-1-1 pro vruty bez předvrtání. Pevnostní hodnotu lze platně použít ve prospěch bezpečnosti i v případě předvrtání. Ve výpočtu byla brána v úvahu hodnota $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽³⁾ Hodnoty vypočítané podle ETA-19/0831, ETA-11/0030 a EN 1995-1-1 pro vruty bez předvrtání. Pevnostní hodnotu lze platně použít ve prospěch bezpečnosti i v případě předvrtání. Ve výpočtu byla brána v úvahu hodnota $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁴⁾ Hodnoty vypočítané podle ETA-19/0831, ETA-11/0030 a EN 1995-1-1 pro vruty s předvrtáním. Ve výpočtu byla brána v úvahu hodnota $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁵⁾ Hodnoty vypočítané podle ETA-19/0831, ETA-11/0030 a EN 1995-1-1 pro vruty bez předvrtání. Pevnostní hodnotu lze platně použít ve prospěch bezpečnosti i v případě předvrtání. Ve výpočtu byla brána v úvahu hodnota $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.

HLAVNÍ PRINCIPY:

- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem:
- Koeficient γ_{M2} je dílčí koeficient pro hliníkové průřezy namáhané v tahu, které se použijí v závislosti na platné normě použité pro výpočet. Pokud chybí další ustanovení, doporučujeme, abyste použili hodnotu stanovenou EN 1999-1-1, která se rovná $\gamma_{M2} = 1,25$.
- Koeficient γ_M je příslušný bezpečnostní koeficient na straně dřevěných spojů, který se použije v závislosti na platné normě použité pro výpočet.
- Projektovaná pevnost se získá z charakteristických hodnot následujícím způsobem.

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

- Dimenzování a kontrola dřevěných trámových prvků musí být provedeny zvlášť. Zejména u zatížení kolmých k ose nosníku se doporučuje provést kontrolu prostřednictvím štěpení (splittingu).
- Do všech otvorů je třeba umístit vruty o stejné délce, přičemž spojovací prvek je nutno plně upevnit s použitím všech otvorů.
- U vrutů do nosníku o charakteristické hustotě $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ není požadováno předvrtání. U nosníků o charakteristické hustotě $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ je předvrtání povinné.
- U spojovacího prvku LOCKFLOOR135 umístěného na panel CLT není požadováno předvrtání.
- Ve fázi výpočtu je brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků o hodnotě $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ a třída pevnosti betonu C25/30 s řídkou výztuží, absencí vzdálenosti mezi středy a vzdálenosti od okraje a minimální tloušťkou uvedenou v tabulkách s instalačními parametry použitých kotevních prvků. Pevnostní hodnoty platí pro výpočetní hypotézy uvedené v tabulce; v případě jiných okrajových podmínek než těch, které jsou uvedeny v tabulce (např. jiných minimálních vzdáleností od okrajů nebo jiné tloušťky betonu) musí být pevnost na straně betonu vypočítána zvlášť (viz kapitola DIMENZOVÁNÍ JINÝCH KOTEVNÍCH PRVKŮ).