

UNIVERZALNI KOTNIK ZA STRIŽNE IN NATEZNE SILE

VSESTRANSKO

Na voljo v treh modelih, da se zagotovijo različne možnosti pritrditve za stene CLT ali timber frame. Trdnost, zagotovljena s certifikatom ETA, s prožnim profilom XYLOFON PLATE.

SKUPEK INOVACIJ

Postavitev konfiguraciji les-les se lahko izvede z žebli LBA ali vijaki LBS. Dodatek izbirnih spojev z navojem po vsej dolžini VGS zagotavlja izjemno trdnost kotnika.

IZJEMNA TRDNOST

Odlična trdnost za obremenitve v vseh smereh z možnostjo uporabe v konfiguraciji les-les ali les-beton. Na betonu zagotavlja dodatni washer izjemno trdnost.



ZNAČILNOSTI

POGLAVITNE	Strižna in natezna pritrditev za timber frame in CLT
VIŠINA	od 77 do 197 mm
DEBELINA	2,5 3,0 mm
PRITRDITVE	LBA, LBS, VGS, SKR, VIN-FIX, HYB-FIX



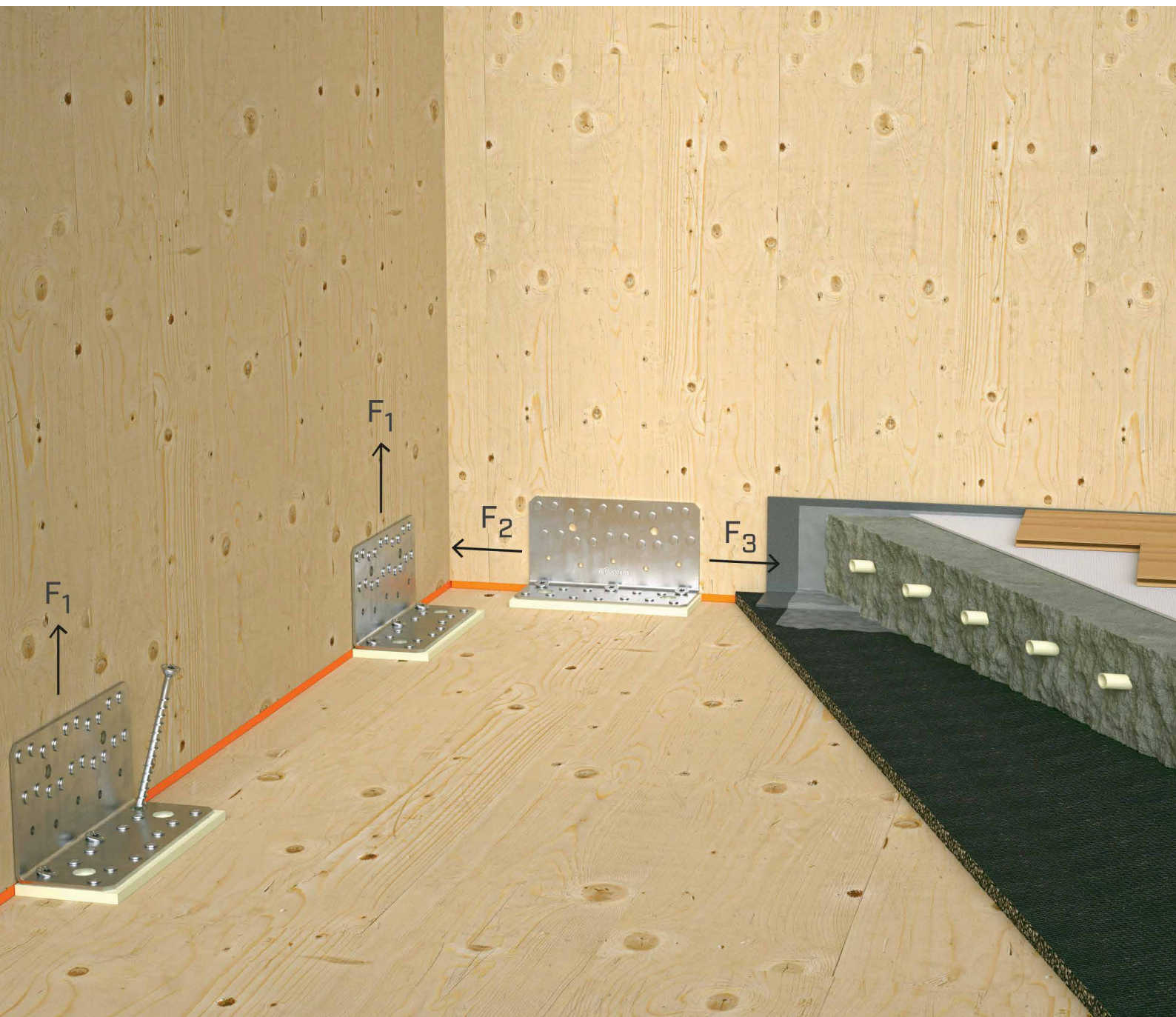
MATERIAL

Tridimenzionalne luknjane plošče iz ogljikovega jekla z vročim pocinkanjem.

PODROČJA UPORABE

Strižni in natezni spoji za les-beton in les-les:

- Masiven in lamelni les
- CLT, LVL
- Skeletne strukture (timber frame)
- Plošče na osnovi lesa



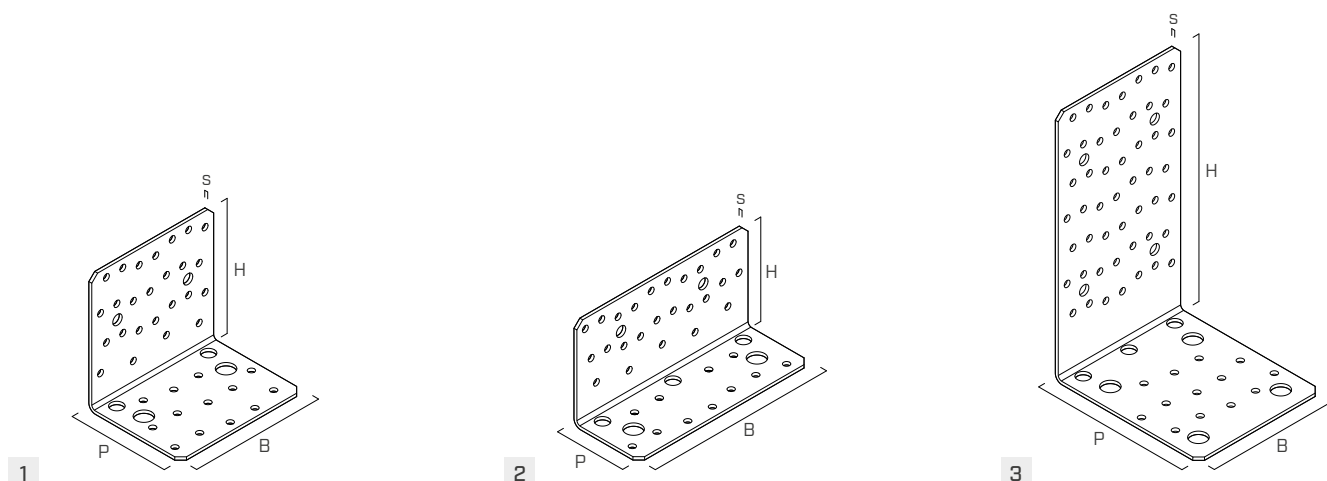
ENOJNI IN NEVIDNI KOTNIK

Edinstveni tip kotnika za strižne in natezne obremenitve. Možnost vključitve v komplet za strop ali spuščeni strop.

DVIGNJENA STENA

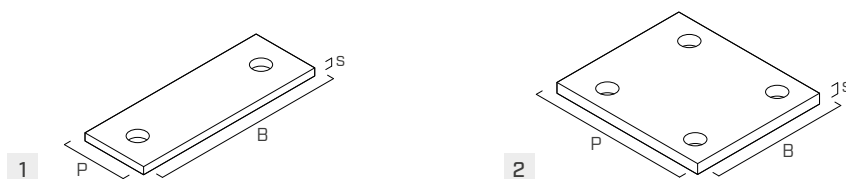
Sheme za delno okovanje omogočajo namestitve na stene CLT ob prisotnosti talnega trama ali betonskega robnika višine do 120 mm.

KODE IN DIMENZIJE



NINO

KODA	B	P	H	s	$n_v \varnothing 5$	$n_H \varnothing 5$	$n_H \varnothing 10$	$n_H \varnothing 13$	$n_v \varnothing 8$	št. kosov		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	št. kosov	št. kosov	št. kosov	št. kosov	št. kosov			
1 NINO100100	104	78	100	2,5	25	13	2	2	2	10	●	●
2 NINO15080	146	55	77	2,5	25	11	3	2	2	10	●	●
3 NINO100200	104	122	197	3	49	13	3	4	4	10	●	●



NINO WASHER

KODA	NINO15080	NINO100200	B	P	s	$n_H \varnothing 14$	št. kosov	
			[mm]	[mm]	[mm]	št. kosov		
1 NINOW15080	●	-	146	50	6	2	10	●
2 NINOW100200	-	●	104	120	8	4	10	●

AKUSTIČNI PROFILI | SPOJI LES-LES

KODA	NINO100100	NINO15080	NINO100200	B	P	s	št. kosov	
				[mm]	[mm]	[mm]		
1 XYL3580105	●	-	-	105	80	6	1	●
2 XYL3555150	-	●	-	150	55	6	1	●
3 XYL35120105	-	-	●	105	120	6	1	●

MATERIAL IN OBSTOJNOST

NINO: jeklo S250GD+Z275.

NINO WASHER: ogljikovo jeklo S235 z galvanskim pocin-kanjem.

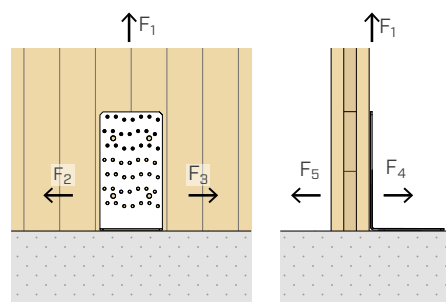
Uporaba v 1. in 2. uporabnostnem razredu (EN 1995-1-1).

XYLOFON PLATE: poliuretanska zmes 35 shore.

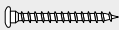
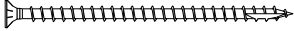
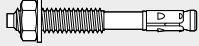
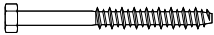
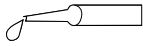
PODROČJA UPORABE

- Spoji les-beton
- Spoji les-les
- Spoji les-jeklo

OBREMENITVE

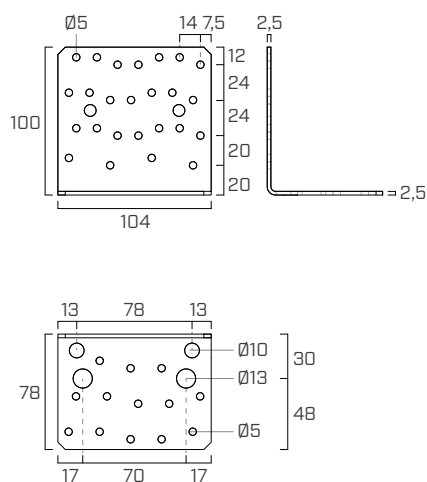


DODATNI IZDELKI - PRITRDOTIVE

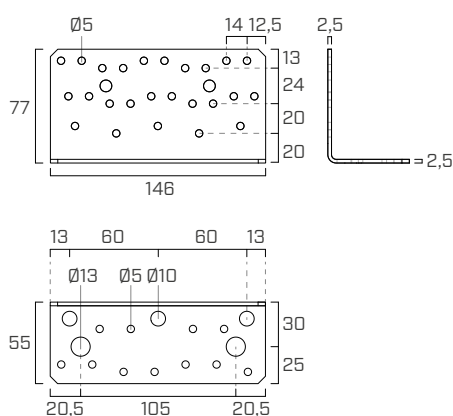
tip	opis		d [mm]	opora
LBA	žebelj Anker		4	
LBS	vijak za plošče		5	
VGS	vijak z navojem po vsej dolžini		9	
AB1	sidralo mehansko		12	
SKR	sidralo z navojem		12	
VIN-FIX	kemijsko sidralo		M12	
HYB-FIX	kemijsko sidralo		M12	

OBLIKA

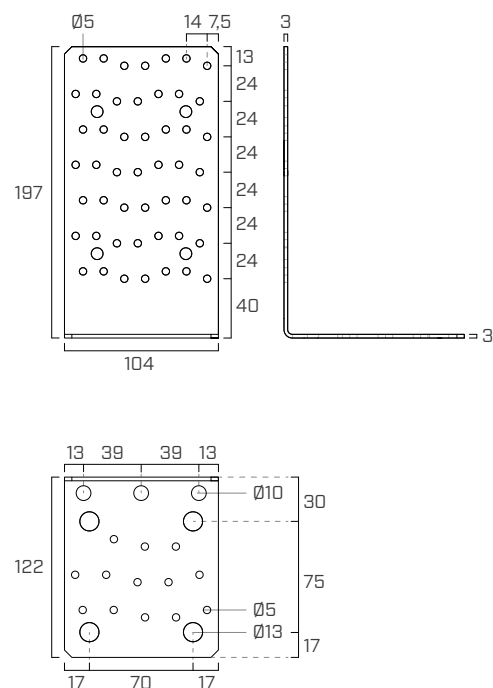
NIN0100100



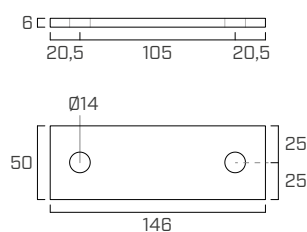
NIN015080



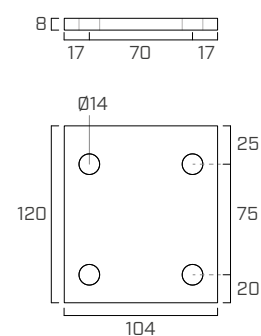
NIN0100200



NINOW15080

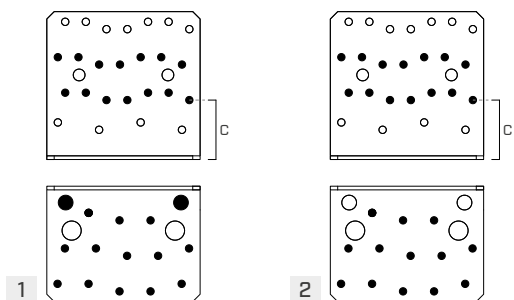


NINOW100200

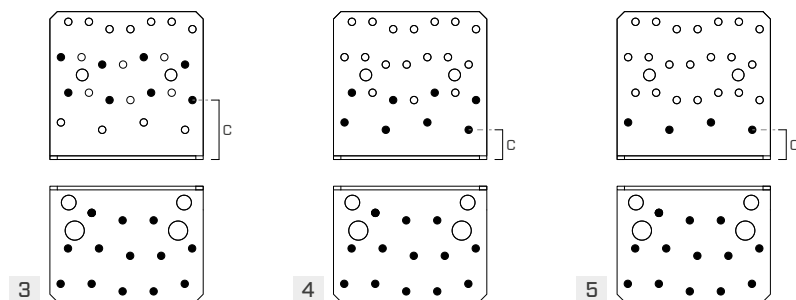


NINO100100 | SCHEME ZA PRITRDITEV LES-LES

VGRADNJA NA CLT

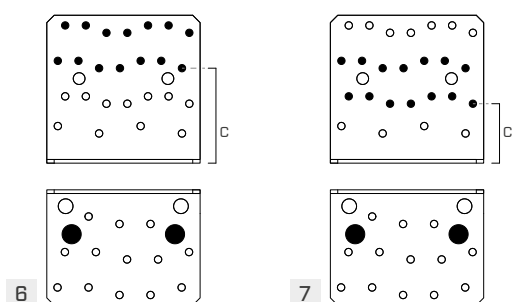


VGRADNJA NA TIMBER FRAME

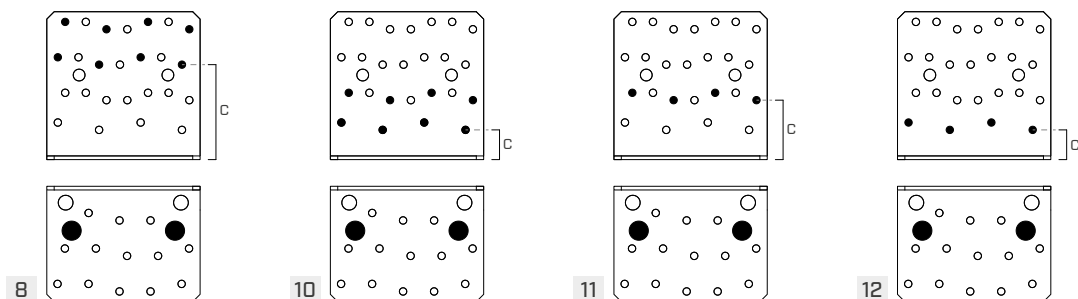


NINO100100 | SCHEME ZA PRITRDITEV LES-BETON

VGRADNJA NA CLT



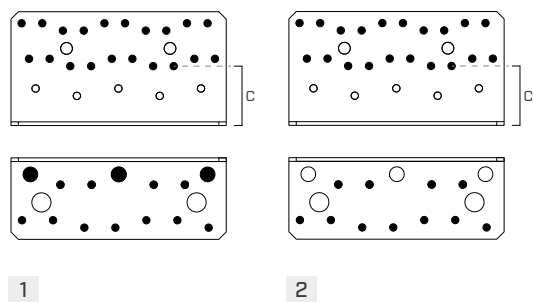
VGRADNJA NA TIMBER FRAME



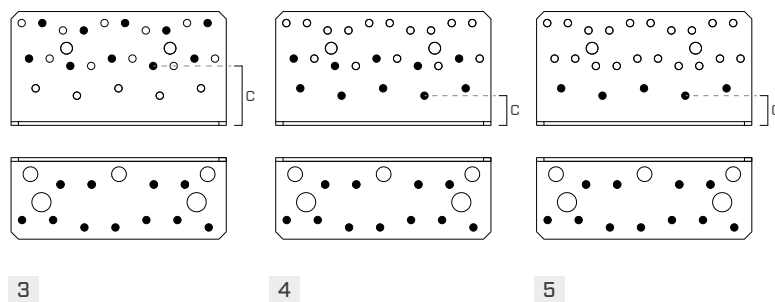
KODA	konfiguracija	pritrđitev skozi luknje Ø5		pritrđitev skozi luknje Ø10	pritrđitev skozi luknje Ø13	c [mm]	opora	
		n _v št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov			
NINO100100	pattern 1	14	13	2	-	40	●	-
	pattern 2	14	13	-	-	40	●	-
	pattern 3	8	13	-	-	40	●	-
	pattern 4	8	13	-	-	20	●	-
	pattern 5	4	13	-	-	20	●	-
	pattern 6	14	-	-	2	64	-	●
	pattern 7	14	-	-	2	40	-	●
	pattern 8	8	-	-	2	64	-	●
	pattern 10	8	-	-	2	20	-	●
	pattern 11	4	-	-	2	40	-	●
	pattern 12	4	-	-	2	20	-	●

NINO15080 | SHEME ZA PRITRDITEV LES-LES

VGRADNJA NA CLT

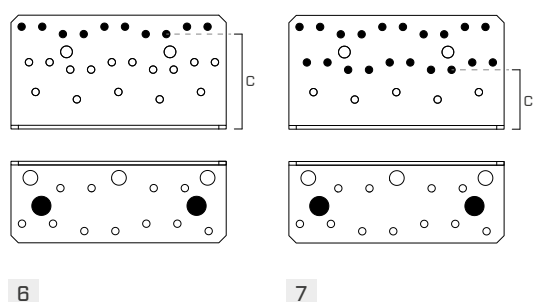


VGRADNJA NA TIMBER FRAME

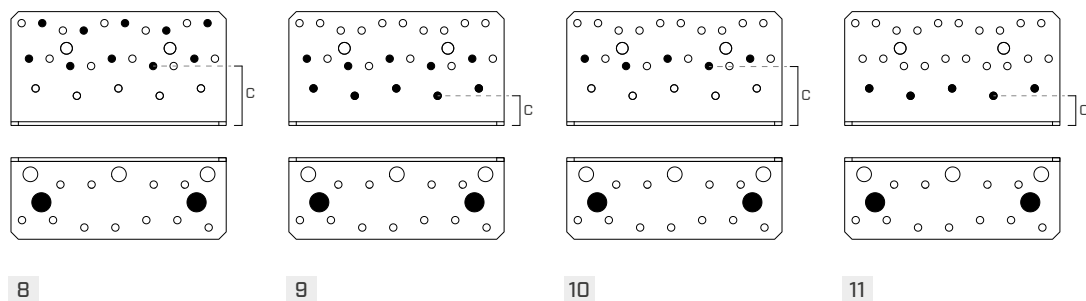


NINO15080 | SHEME ZA PRITRDITEV LES-BETON

VGRADNJA NA CLT



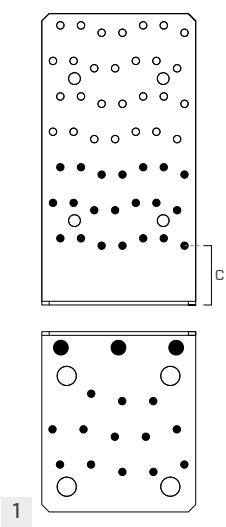
VGRADNJA NA TIMBER FRAME



KODA	konfiguracija	pritrđitev skozi luknje Ø5		pritrđitev skozi luknje Ø10	pritrđitev skozi luknje Ø13	c [mm]	opora	
		n _v št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov			
NINO15080	pattern 1	20	11	3	-	40	●	-
	pattern 2	20	11	-	-	40	●	-
	pattern 3	10	11	-	-	40	●	-
	pattern 4	10	11	-	-	20	●	-
	pattern 5	5	11	-	-	20	●	-
	pattern 6	10	-	-	2	64	-	●
	pattern 7	20	-	-	2	40	-	●
	pattern 8	10	-	-	2	40	-	●
	pattern 9	10	-	-	2	20	-	●
	pattern 10	5	-	-	2	40	-	●
	pattern 11	5	-	-	2	20	-	●

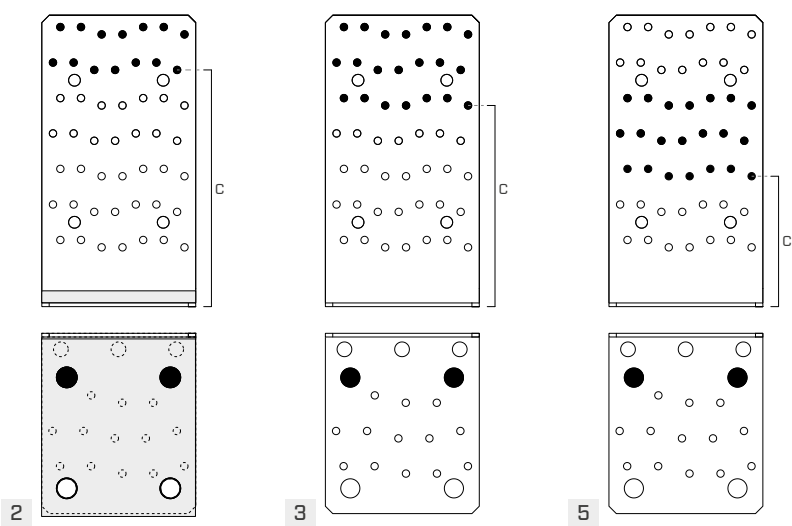
NINO100200 | SHEME ZA PRITRDITEV LES-LES

VGRADNJA NA CLT



NINO100200 | SHEME ZA PRITRDITEV LES-BETON

VGRADNJA NA CLT

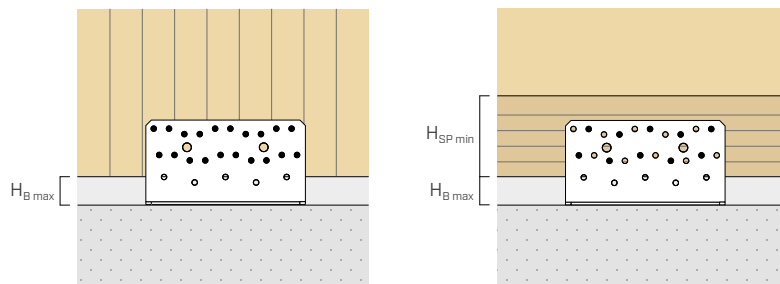


KODA	konfiguracija	pritrditev skozi luknje Ø5		pritrditev skozi luknje Ø10	pritrditev skozi luknje Ø13	c [mm]	opora	
		n _v št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov	n _H št. kosov			
NINO100200	pattern 1	21	13	3	-	40	●	-
	pattern 2 ^(*)	14	-	-	2	160	-	●
	pattern 3	21	-	-	2	136	-	●
	pattern 5	21	-	-	2	88	-	●

^(*) Vgradnja s podložko NINOW100200.

VGRADNJA

MAKSIMALNA VIŠINA VMESNEGA SLOJA H_B



NIN0100100

konfiguracija	n _v luknje Ø5	H _{B max} [mm]				H _{SP min} [mm]
		CLT		C/GL		
		žebli LBA Ø4	vijaki LBS Ø5	žebli LBA Ø4	vijaki LBS Ø5	
pattern 1	14	0	10	-	-	-
pattern 2	14	0	10	-	-	-
pattern 3	8	-	-	27	27	60
pattern 4	8	-	-	7	7	60
pattern 5	4	-	-	7	7	38
pattern 6	14	24	34	-	-	-
pattern 7	14	0	10	-	-	-
pattern 8	8	-	-	51	51	120
pattern 10	8	-	-	7	7	60
pattern 11	4	-	-	27	27	60
pattern 12	4	-	-	7	7	38

NIN015080

konfiguracija	n _v luknje Ø5	H _{B max} [mm]				H _{SP min} [mm]
		CLT		C/GL		
		žebli LBA Ø4	vijaki LBS Ø5	žebli LBA Ø4	vijaki LBS Ø5	
pattern 1	20	0	10	-	-	-
pattern 2	20	0	10	-	-	-
pattern 3	10	-	-	27	27	60
pattern 4	10	-	-	7	7	60
pattern 5	5	-	-	7	7	38
pattern 6	10	24	34	-	-	-
pattern 7	20	0	10	-	-	-
pattern 8	10	-	-	27	27	100
pattern 9	10	-	-	7	7	60
pattern 10	5	-	-	27	27	60
pattern 11	5	-	-	7	7	38

NIN0100200

konfiguracija	n_v luknje Ø5	$H_{B \max}$ [mm]	
		CLT	
		žebli LBA Ø4	vijaki LBS Ø5
pattern 1	21	0	10
pattern 2	14	120	130
pattern 3	21	96	106
pattern 5	21	48	58

OPOMBE:

Višina vmesnega sloja H_B (poravnalna malta, prag ali povišan rob iz lesa) je določena z upoštevanjem zakonodajnih zahtev za pritrditve na lesu:

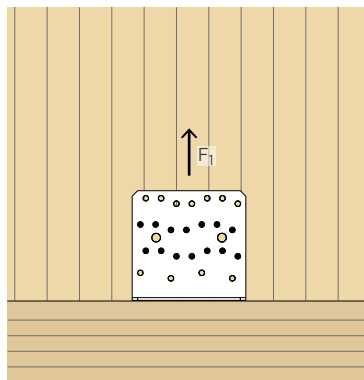
- CLT: minimalne razdalje v skladu s predpisom ÖNORM EN 1995-1-1 (Annex K) za žebli ter ETA 11/0030 za vijake.

- C/GL: minimalne razdalje so v skladu s standardom EN 1995-1-1, usklajenim z oceno ETA, če upoštevamo maso volumna lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.

- Minimalna debelina povišanega roba $H_{SP \min}$ je določena ob upoštevanju $a_{4,c} \geq 13 \text{ mm}$ in $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$ z minimalno višino 38 mm v skladu z zahtevami ETA 22/0089.

■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-LES

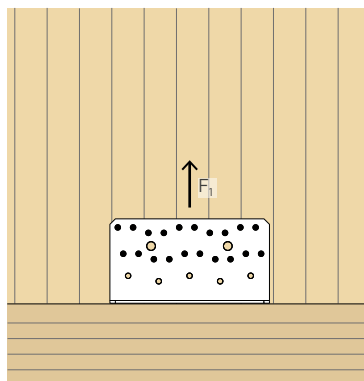
NINO100100



konfiguracija	pritrrditev skozi luknje Ø5				R _{1,k timber}	K _{1,ser}
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	n _H št. kosov	[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	20,0	R _{1,k timber} /6
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			20,0	
pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13	5,9	R _{1,k timber} /2
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			6,8	

■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-LES

NINO15080



konfiguracija	pritrrditev skozi luknje Ø5				R _{1,k timber}	K _{1,ser}
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	n _H št. kosov	[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	39,5 ^(*)	R _{1,k timber} /6
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			39,5 ^(*)	
pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11	4,0	R _{1,k timber} /2
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			6,0	

^(*) V primeru vgradnje z zvočnim profilom trdnost R_{1,k timber} mora biti 37,2 kN.

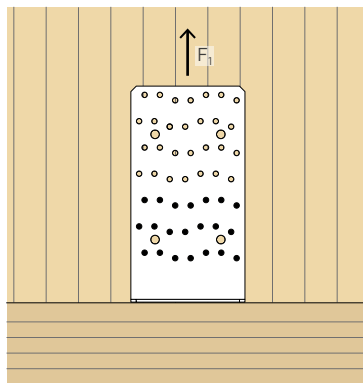
OPOMBE:

⁽¹⁾ Vrednosti nosilne zmogljivosti v tabeli so veljavne za vgradnjo z vijaki VGS Ø9 dolžine ≥ 140 mm. Za vijake manjše dolžine L je treba R_{1,k timber} pomnožiti s koeficientom zmanjšanja L/140.

• Za kotnik NINO100100 so vrednosti trdnosti v tabeli veljavne tudi pri vgradnji z zvočnim profilom XYLOFON pod vodoravno prirobnico.

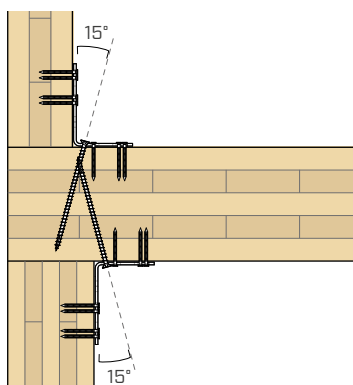
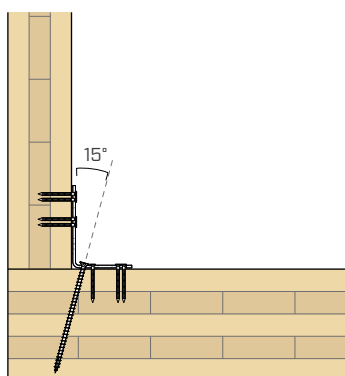
■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-LES

NINO100200

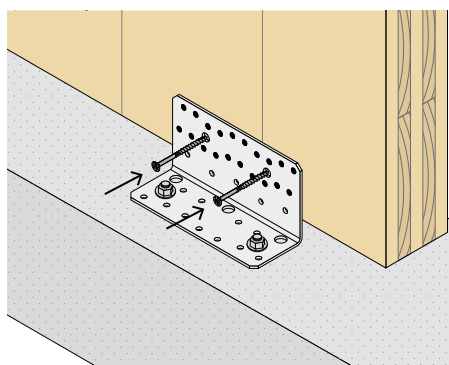


konfiguracija	pritrrditev skozi luknje Ø5			n _H št. kosov	R _{1,k timber}	K _{1,ser}
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov		[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	41,2	R _{1,k timber} /5
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			41,2	

■ VGRADNJA Z VIJAKI ZA PRITRJEVANJE POD KOTOM | LES-LES



■ POSTAVITEV STEN



Postavitev sten s pomočjo vijakov Ø6 ali Ø8 za približevanje plošče kotniku.

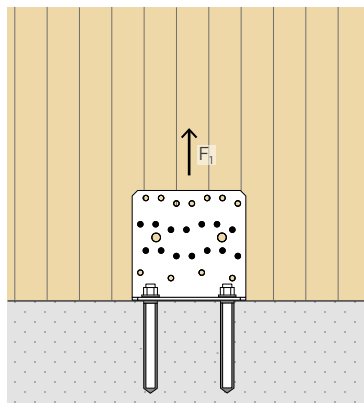
OPOMBE:

⁽¹⁾ Vrednosti nosilne zmogljivosti v tabeli so veljavne za vgradnjo z vijaki VGS Ø9 dolžine ≥ 140 mm. Za vijake manjše dolžine L je treba R_{1,k timber} pomnožiti s koeficientom zmanjšanja L/140.

• Za kotnik NINO100200 so vrednosti trdnosti v tabeli veljavne tudi pri vgradnji z zvočnim profilom XYLOFON.

■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-BETON

NINO100100



TRDNOST LESA

konfiguracija	LES				BETON		
	pritrđitev skozi luknje Ø5			R _{1,k} timber	K _{1,ser}	pritrđitev skozi luknje Ø13	k _{t//}
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	[kN]	[kN/mm]	Ø [mm]	n _H št. kosov
pattern 6-7	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	14,0	R _{1,k} timber/18	M12	2
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		14,0			
							1,21

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrđitev.

konfiguracija na betonu	tip	Ø x L [mm]	R _{1,d} concrete pattern 6-7 [kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	35,8
• razpokan	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	26,2
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	38,8
• protipotresno	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	15,5
		M12 x 245	20,1

■ INSTALACIJSKI PARAMETRI KEMIJSKEGA SIDRALA

vrsta sidrala		d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	h _{nom} [mm]	h ₁ [mm]	h _{min} [mm]
tip	Ø x L [mm]					
VIN-FIX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200
	M12 x 245		220	220	225	250

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.
Vrednosti za trdnost betona so bili izračunani ob predpostavljeni debelini t_{fix}, ki je 2 mm.

OPOMBE:

⁽¹⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.

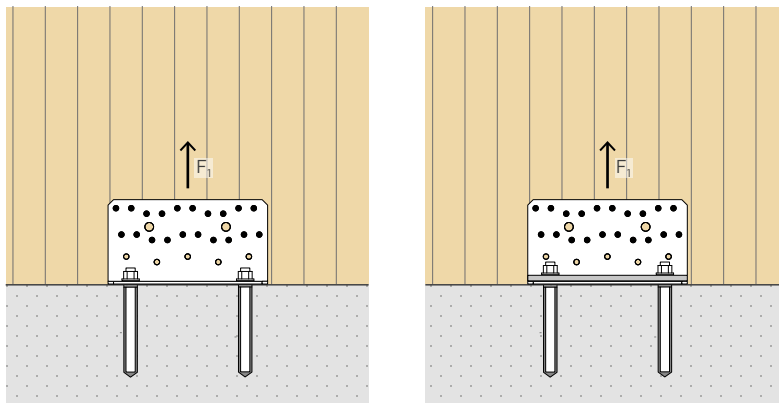
⁽²⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-BETON

NIN015080 | NIN015080 + NINOW15080



TRDNOST LESA

konfiguracija	pritrđitev skozi luknje Ø5			LES				BETON			
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	no washer		washer		pritrđitev skozi luknje Ø13		no washer k _{t//}	washer k _{t//}
				R _{1,k} timber [kN]	K _{1,ser} [kN/mm]	R _{1,k} timber [kN]	K _{1,ser} [kN/mm]	Ø [mm]	n _H št. kosov		
pattern 6	žebli LBA	Ø4,0 x 60	10	14,7	R _{1,k} timber/16	24,9	R _{1,k} timber/8	M12	2	1,38	1,75
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		14,7		20,9					
pattern 7	žebli LBA	Ø4,0 x 60	20	14,7		24,9					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		14,7		24,9					

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrđitev.

konfiguracija na betonu	pritrđitev skozi luknje Ø13		R _{1,d} concrete	
	tip	Ø x L [mm]	no washer pattern 6-7 [kN]	washer pattern 6-7 [kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	33,8	25,9
• razpokan	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	18,8	14,4
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	36,2	27,7
• protipotresno	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	14,3	10,9
		M12 x 245	18,6	13,9

■ INSTALACIJSKI PARAMETRI KEMIJSKEGA SIDRALA

vrsta sidrala		d ₀ [mm]	no washer				washer			
	[mm]		h _{ef} [mm]	h _{nom} [mm]	h ₁ [mm]	h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	h _{nom} [mm]	h ₁ [mm]	h _{min} [mm]
VIN-FIX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
	M12 x 245		220	220	225	250	210	210	215	240

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.

Vrednosti za trdnost betona ob vgradnji z washer so bili izračunani ob predpostavljjeni debelini t_{fix}, ki je 8 mm. Pri vgradnji brez washer je določena vrednost t_{fix} 2 mm.

OPOMBE:

⁽¹⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.

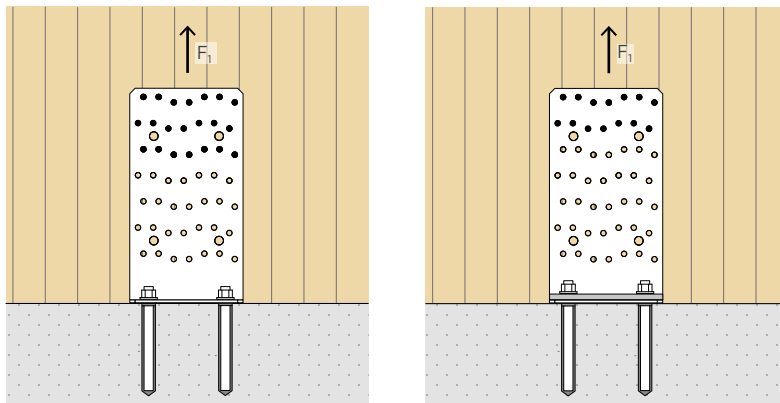
⁽²⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | NATEZNI SPOJ F₁ | LES-BETON

NINO100200 | NINO100200 + NINOW100200



TRDNOST LESA

konfiguracija	LES							BETON				
	pritrđitev skozi luknje Ø5			no washer		washer		pritrđitev skozi luknje Ø13		no washer	washer	
	tip	Ø x L	n _v	R _{1,k} timber	K _{1,ser}	R _{1,k} timber	K _{1,ser}	Ø	n _H	k _t //	k _t //	
		[mm]	št. kosov	[kN]	[kN/mm]	[kN]	[kN/mm]	[mm]	št. kosov			
pattern 2	žebli LBA	Ø4,0 x 60	14	-	R _{1,k} timber/16	34,7	R _{1,k} timber/8	M12	2	1,11	1,23	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		-		29,3						
pattern 3	žebli LBA	Ø4,0 x 60	21	14,7		-						R _{1,k} timber/8
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		14,7		-						
pattern 5	žebli LBA	Ø4,0 x 60	21	14,7		-						
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		14,7		-						

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrđitev.

konfiguracija na betonu	pritrđitev skozi luknje Ø13		R _{1,d} concrete	
	tip	Ø x L	no washer pattern 3-5	washer pattern 2
		[mm]	[kN]	[kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	39,0	34,2
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	50,4	45,5
• razpokan	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	21,8	19,1
	HYB-FIX 5.8	M12 x 195	42,3	37,0
• protipotesno	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	16,4	14,8
		M12 x 245	22,0	18,9

■ INSTALACIJSKI PARAMETRI KEMIJSKEGA SIDRALA

vrsta sidrala		d ₀ [mm]	no washer				washer			
	[mm]		h _{ef} [mm]	h _{nom} [mm]	h ₁ [mm]	h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	h _{nom} [mm]	h ₁ [mm]	h _{min} [mm]
VIN-FIX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 5.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
	M12 x 245		220	220	225	250	210	210	215	240

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.

Vrednosti za trdnost betona ob vgradnji z washer so bili izračunani ob predpostavljani debelini t_{fix}, ki je 8 mm. Pri vgradnji brez washer je določena vrednost t_{fix} 3 mm.

OPOMBE:

⁽¹⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.

⁽²⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

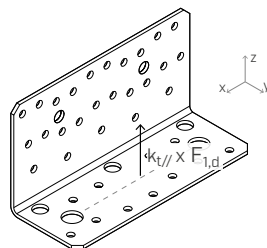
PREVERJANJE SIDRAL ZA BETON PRI OBREMENITVI F_1

VGRADNJA Z ALI BREZ NINO WASHER

Pritrditev na beton s pomočjo sidral je treba dodatno preveriti glede na sile, ki delujejo na sama sidrala in jih je mogoče določiti s pomočjo geometrijskih parametrov v tabeli (k_t).

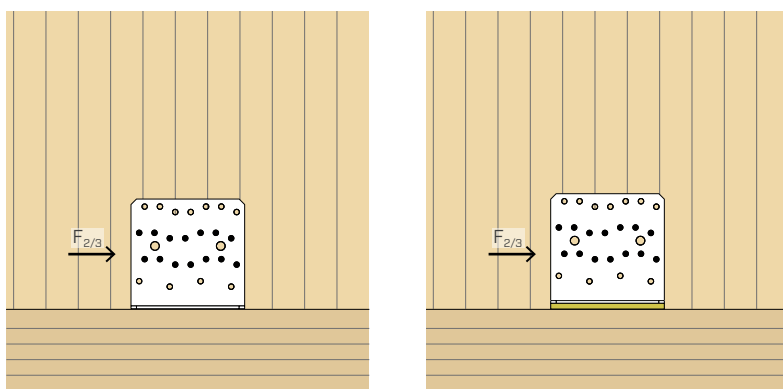
Skupino sidral je treba preveriti na:

$$N_{Sd,z} = k_{t//} \times F_{1,d}$$



STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-LES

NINO100100 | NINO100100 +XYL3580105



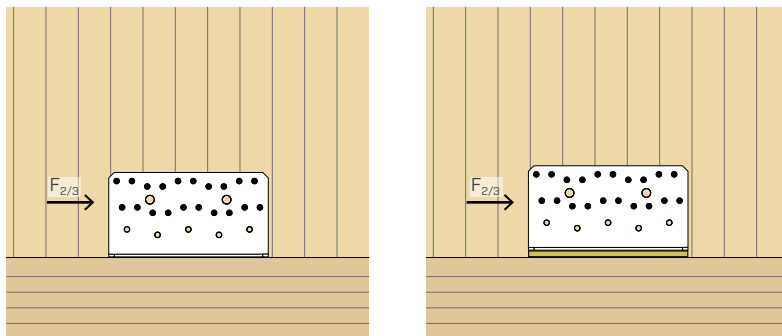
konfiguracija	tip	pritrditev skozi luknje Ø5			$R_{2/3,k \text{ timber}}$		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	n_v št. kosov	n_H št. kosov	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k \text{ timber}}/5$
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			18,5	16,9	
pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13	17,2	9,4	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	13	9,8	8,9	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			9,1	7,4	
pattern 4	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	13	11,3	9,4	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	13	9,8	8,9	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			9,0	7,4	

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-LES

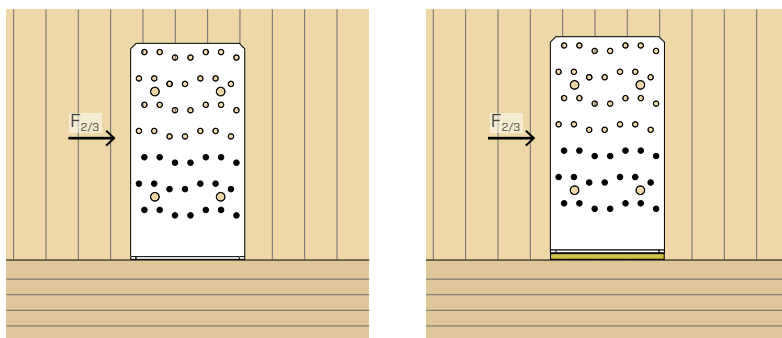
NINO15080 | NINO15080 + XYL3555150



konfiguracija	tip	pritrnitev skozi luknje Ø5			$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	n_v št. kosov	n_H št. kosov	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k}$ timber/5
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			27,6	25,5	
pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11	15,5	13,0	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	11	13,3	12,3	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			12,3	10,1	
pattern 4	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	11	15,5	13,0	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	11	12,7	11,8	
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			11,2	10,0	

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-LES

NINO100200 | NINO100200 + XYL35120105



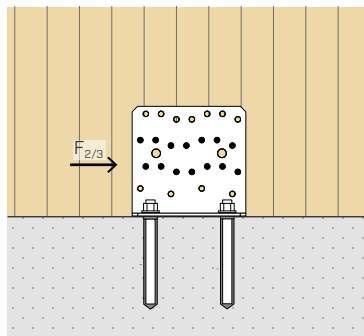
konfiguracija	tip	pritrnitev skozi luknje Ø5			$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	n_v št. kosov	n_H št. kosov	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	26,7	18,7	$R_{2/3,k}$ timber/6
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50			18,7	17,2	

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-BETON

NINO100100



TRDNOST LESA

konfiguracija	LES				K _{2/3,ser} [kN/mm]	BETON		
	pritrrditev skozi luknje Ø5			R _{2/3,k} timber		pritrrditev skozi luknje Ø13		
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	[kN]		Ø [mm]	n _H št. kosov	e _y [mm]
pattern 6	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	18,1	R _{2/3,k} timber/5	M12	2	30
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		7,2				
pattern 7	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	18,1				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		9,8				
pattern 8	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	5,8				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		4,9				
pattern 10	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	11,2				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		9,4				
pattern 11	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	9,3	R _{2/3,k} timber/2			
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		4,2				
pattern 12	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	9,3				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		6,3				

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrđitev.

konfiguracija na betonu	pritrditev skozi luknje Ø14		R _{2/3,d} concrete
	tip	Ø x L [mm]	[kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 140	30,3
	SKR-CE ⁽²⁾	12 x 90	32,1
	AB1 ⁽³⁾	M12 x 100	30,7
• razpokan	VIN-FIX 5.8	M12 x 140	26,9
	HYB-FIX 5.8 ⁽⁴⁾	M12 x 140	30,2
	SKR-CE	12 x 90	22,8
	AB1	M12 x 100	26,5
• protipotresno	HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14,8
		M12 x 195	21,0
	SKR-CE	12 x 90	15,2
	AB1	M12 x 100	15,2

OPOMBE:

⁽¹⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.

⁽²⁾ Vijlačno sidralo SKR-CE v skladu z oceno ETA 19/0100.

⁽³⁾ Mehansko sidralo AB1 v skladu z oceno ETA 17/0481.

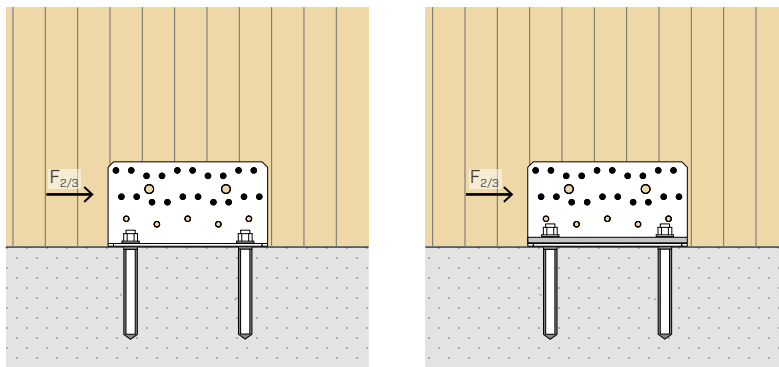
⁽⁴⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-BETON

NIN015080 | NIN015080 + NINOW15080



TRDNOST LESA

konfiguracija	LES						BETON			
	pritrnitev skozi luknje Ø5			no washer		washer	pritrnitev skozi luknje Ø13		pattern 6	
	tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	R _{2/3,k} timber [kN]	R _{2/3,k} timber [kN]		Ø [mm]	n _H št. kosov	e _y [mm]	e _z ⁽¹⁾ [mm]
pattern 6	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	21,1	26,7		M12	2	30	66,5
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		7,9	7,9					
pattern 7	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	21,3	21,3					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		17,9	17,9					
pattern 8	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	11,0	11,0					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		9,3	9,3					
pattern 9	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	15,7	15,7					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		13,2	13,2					
pattern 10	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	9,3	9,3					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		6,0	6,0					
pattern 11	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	10,0	10,0					
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		8,5	8,5					

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrnitev.

konfiguracija na betonu	pritrditev skozi luknje Ø13		R _{2/3,d} concrete		
	tip	Ø x L	no washer	washer pattern 6	washer pattern 7-8-9-10-11
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 140	34,8	26,5	34,8
	VIN-FIX 8.8	M12 x 195	47,2	39,2	47,4
	SKR-CE ⁽³⁾	12 x 90	37,6	15,6	37,6
	AB1 ⁽⁴⁾	M12 x 100	35,2	-	-
		M12 x 120	-	23,4	35,2
• razpokan	VIN-FIX 5.8	M12 x 140	34,4	14,7	33,0
		M12 x 195	-	21,6	34,8
	HYB-FIX 8.8 ⁽⁵⁾	M12 x 140	47,2	28,5	47,4
	SKR-CE	12 x 90	29,8	7,5	29,8
	AB1	M12 x 100	34,3	-	-
		M12 x 120	-	14,4	34,2
	• protipotresno	HYB-FIX 8.8	M12 x 140	18,4	8,8
M12 x 195			26,2	13,0	26,1
SKR-CE		12 x 90	17,5	-	8,8
AB1		M12 x 120	17,5	-	8,8

OPOMBE:

⁽¹⁾ Za pattern 7-8-9-10-11 je ekscentričnost e_z enaka nič v skladu z ETA-22/0089.

⁽²⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.

⁽³⁾ Vijačno sidralo SKR-CE v skladu z oceno ETA 19/0100.

⁽⁴⁾ Mehansko sidralo AB1 v skladu z oceno ETA 17/0481.

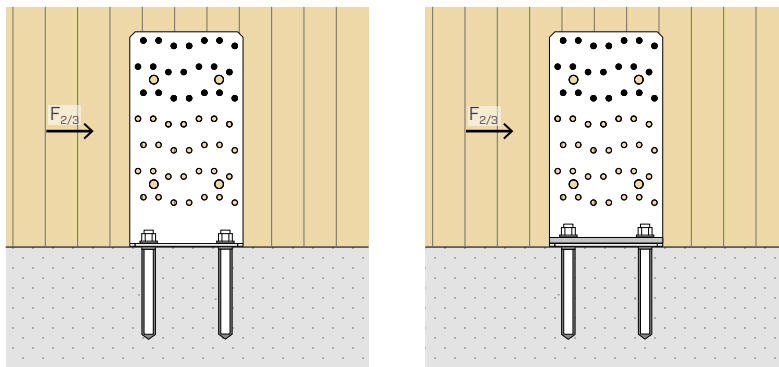
⁽⁵⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ $F_{2/3}$ | LES-BETON

NINO100200 | NINO100200 + NINOW100200



TRDNOST LESA

konfiguracija	LES					BETON			
	pritrditev skozi luknje Ø5			no washer	washer	pritrditev skozi luknje Ø13		pattern 2	
	tip	Ø x L [mm]	n_v št. kosov	$R_{2/3,k}$ timber [kN]	$R_{2/3,k}$ timber [kN]	Ø [mm]	n_H št. kosov	e_y [mm]	pattern 2 $e_z^{(1)}$ [mm]
pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	-	11,6	M12	3	30	174,5
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		-	3,5				
pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	10,7	-				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		6,0	-				
pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	16,9	-				
	vijaki LBS	Ø5,0 x 50		8,3	-				

TRDNOST BETONA

Vrednosti za trdnost nekaterih možnih rešitev za pritrditev.

konfiguracija na betonu	pritrditev skozi luknje Ø13		R _{2/3,d} concrete	
	tip	Ø x L	no washer pattern 3-5	washer pattern 2
		[mm]	[kN]	[kN]
• nerazpokan	VIN-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	30,3	11,4
	VIN-FIX 8.8	M12 x 195	41,2	12,5
	SKR-CE ⁽³⁾	12 x 90	32,0	-
		12 x 110	-	4,8
	AB1 ⁽⁴⁾	M12 x 100	30,7	-
		M12 x 120	-	7,9
• razpokan	VIN-FIX 8.8	M12 x 195	38,1	6,8
	VIN-FIX 8.8	M12 x 195	41,2	14,3
	SKR-CE	12 x 90	22,9	-
	AB1	M12 x 100	26,4	-
		M12 x 120	-	4,6
	• protipotresno	HYB-FIX 8.8 ⁽⁵⁾	M12 x 140	14,8
M12 x 195			21,0	5,0
SKR-CE		12 x 90	7,6	-
AB1		M12 x 100	7,7	-

OPOMBE:

- ⁽¹⁾ Za pattern 3-5 je ekscentričnost e_z enaka nič.
- ⁽²⁾ Kemično sidralo VIN-FIX v skladu z oceno ETA 20/0363.
- ⁽³⁾ Vijačno sidralo SKR-CE v skladu z oceno ETA 19/0100.
- ⁽⁴⁾ Mehansko sidralo AB1 v skladu z oceno ETA 17/0481.
- ⁽⁵⁾ Kemično sidralo HYB-FIX v skladu z oceno ETA 20/1285.

SPLOŠNA NAČELA:

- Za splošna načela izračuna glej str. 22.

■ INSTALACIJSKI PARAMETRI KEMIJSKEGA SIDRALA

NINO100100

vrsta sidrala		d_0	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}
tip	$\varnothing \times L$ [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
VIN-FIX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	200
HYB-FIX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125	
	M12 x 195	14	170	170	175	
SKR-CE	12 x 90	10	64	88	110	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85	

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.
Vrednosti za trdnost betona so bili izračunani ob predpostavljeni debelini t_{fix} , ki je 2 mm.

NINO15080

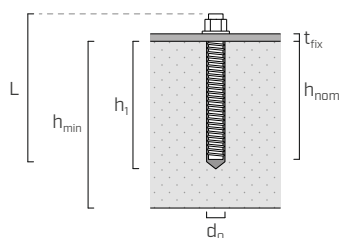
vrsta sidrala		d_0	no washer				washer			
tip	$\varnothing \times L$ [mm]	[mm]	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}
VIN-FIX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	200	115	115	120	200
	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
VIN-FIX 8.8	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125		115	115	120	
	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
SKR-CE	12 x 90	10	64	88	110		64	82	105	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85		-	-	-	
	M12 x 120	12	-	-	-		70	80	85	

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.
Vrednosti za trdnost betona ob vgradnji z washer so bili izračunani ob predpostavljeni debelini t_{fix} , ki je 8 mm. Pri vgradnji brez washer je določena vrednost t_{fix} 2 mm.

NINO100200

vrsta sidrala		d_0	no washer				washer			
tip	$\varnothing \times L$ [mm]	[mm]	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}
VIN-FIX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
VIN-FIX 8.8	M12 x 195	14	170	170	175		165	165	170	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125		115	115	120	
	M12 x 195	14	170	170	175		165	165	170	
SKR-CE	12 x 90	10	64	87	110		-	-	-	
	12 x 110	10	-	-	-		64	99	120	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85		-	-	-	
	M12 x 120	12	-	-	-		70	80	85	

Predhodno narezana navojna palica INA razreda 5.8/8.8 v kompletu z matico in podložko.
Vrednosti za trdnost betona ob vgradnji z washer so bili izračunani ob predpostavljeni debelini t_{fix} , ki je 11 mm. Pri vgradnji brez washer je določena vrednost t_{fix} 3 mm.



t_{fix}
 h_{nom}
 h_{ef}
 h_1
 d_0
 h_{min}

debelina pritrjene plošče
globina vstavitve
dejanska globina sidranja
minimalna globina izvrtine
premer izvrtine v betonu
minimalna debelina betona

PREVERJANJE SIDRAL ZA BETON PRI OBREMENITVI F_{2/3}

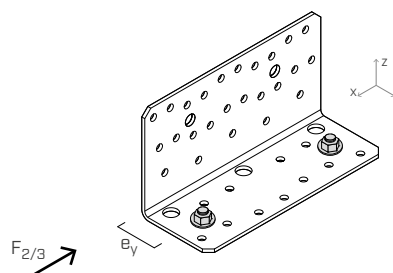
VGRADNJA BREZ NINO WASHER

Pritrditev na beton s pomočjo sidral je treba dodatno preveriti glede na obremenitve samega sidrala, ki jih je mogoče določiti s pomočjo geometrijskih parametrov v tabeli (e).

Skupino sidral je treba preveriti na:

$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_y$$



VGRADNJA Z NINO WASHER

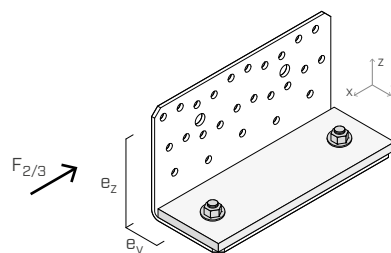
Pri vgradnji z NINO WASHER je treba pritrditev na beton s pomočjo sidral dodatno preveriti glede na obremenitve samega sidrala, ki jih je mogoče določiti s pomočjo geometrijskih parametrov v tabeli (e).

Skupino sidral je treba preveriti na:

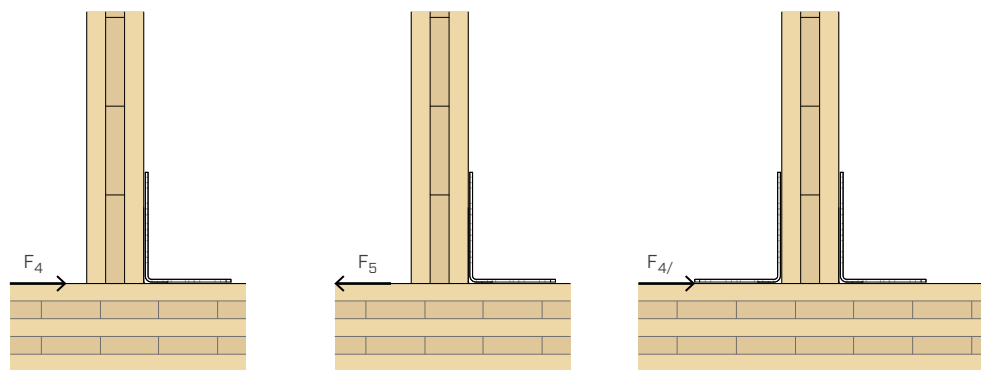
$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_y$$

$$M_{Sd,y} = F_{2/3,d} \times e_z$$



■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ F₄-F₅ | LES-LES

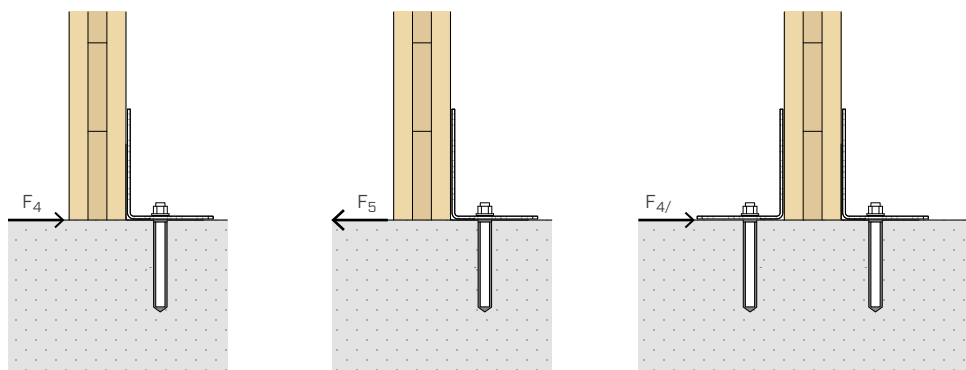


KODA	konfiguracija	pritrnitev skozi luknje Ø5			n _H št. kosov	R _{4,k} timber [kN]	R _{5,k} timber [kN]	R _{4/5,k} timber [kN]
		tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov				
NINO100100	pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	23,2	1,8	25,0
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	13	23,2	1,8	25,0
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	13	7,4	1,8	9,2
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			7,4	1,8	9,2
	pattern 4	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	13	23,2	3,4	26,6
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			22,0	3,4	25,4
	pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	13	9,2	3,4	12,6
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			9,2	3,4	12,6
NINO15080	pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	22,3	2,5	24,8
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	11	22,3	2,5	24,8
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	11	10,2	2,5	12,7
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			10,2	2,5	12,7
	pattern 4	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	11	18,7	4,8	23,5
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			17,7	4,8	22,5
	pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	11	14,7	4,8	19,5
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			14,7	4,8	19,5
NINO100200	pattern 1	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	19,1	2,6	21,7
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50			19,1	2,6	21,7

OPOMBE:

- Vrednosti F₄, F₅, F_{4/5} v tabeli veljajo za izračun ekscentričnosti obremenitve e = 0 (leseni elementi, zavarovani pred zasukom).
- Za vrednosti togosti K_{4,ser} v konfiguraciji les-les in les-beton glej ETA-22/0089.

■ STATIČNE VREDNOSTI | STRIŽNI SPOJ F₄-F₅ | LES-BETON



KODA	konfiguracija	pritrnitev skozi luknje Ø5			R _{4,k} timber	R _{5,k} timber	R _{4/5,k} timber
		tip	Ø x L [mm]	n _v št. kosov	[kN]	[kN]	[kN]
NINO100100	pattern 6	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	6,2	1,1	7,4
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		6,2	1,1	7,4
	pattern 7	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	23,2	1,8	25,0
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		22,0	1,8	23,8
	pattern 8	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	3,8	1,1	5,0
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		3,8	1,1	5,0
	pattern 10	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	8	14,4	3,4	17,8
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		13,6	3,4	17,0
	pattern 11	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	6,3	1,8	8,1
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		5,9	1,8	7,7
	pattern 12	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	4	9,2	3,4	12,6
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		9,2	3,4	12,6
NINO15080	pattern 6	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	8,7	1,6	10,3
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		8,7	1,6	10,3
	pattern 7	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	20	22,3	2,5	24,8
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		21,6	2,5	24,1
	pattern 8	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	10,2	2,5	12,7
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		10,2	2,5	12,7
	pattern 9	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	10	18,7	4,8	23,5
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		17,7	4,8	22,5
	pattern 10	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	8,4	2,5	10,9
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		7,9	2,5	10,4
	pattern 11	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	5	11,6	4,8	16,4
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		11,6	4,8	16,4
NINO100200	pattern 2	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	14	2,1	0,7	2,8
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		2,1	0,7	2,8
	pattern 3	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	21	2,6	0,8	3,4
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		2,6	0,8	3,4
	pattern 5	žebliji LBA	Ø4,0 x 60	21	4,9	1,2	6,1
		vijaki LBS	Ø5,0 x 50		4,9	1,2	6,1

OPOMBE:

- Vrednosti F₄, F₅, F_{4/5} v tabeli veljajo za izračun ekscentričnosti obremenitve e = 0 (leseni elementi, zavarovani pred zasukom).
- Za vrednosti togosti K_{4, ser} v konfiguraciji les-les in les-beton glej ETA-22/0089.

SPLOŠNA NAČELA:

- Indikativne vrednosti so določene v skladu s predpisi EN 1995-1-1 v dogovoru z ETA-22/0089. Projektna vrednost sidral za beton se izračunajo v skladu z ustreznimi evropskimi tehničnimi ocenami. Projektna vrednost za trdnost spoja so pridobljene iz vrednosti v tabeli na naslednji način:

$$R_d = \min \left\{ \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, R_{d, \text{concrete}} \right\}$$

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

- Značilne vrednosti nosilne zmogljivosti $R_{k, \text{timber}}$ so določene za kombinirani zlom lesa in betona.
- Možna je namestitve z žebli in vijaki, ki so krajši od priporočenih dolžin v tabeli. V tem primeru je treba vrednosti nosilne zmogljivosti $R_{k, \text{timber}}$ pomnožiti z naslednjim koeficientom zmanjšanja k_F :

– za žeblice

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v, \text{short}, Rk}}{2,66 \text{ kN}}, \frac{F_{ax, \text{short}, Rk}}{1,28 \text{ kN}} \right\}$$

– za vijake

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v, \text{short}, Rk}}{2,25 \text{ kN}}, \frac{F_{ax, \text{short}, Rk}}{2,63 \text{ kN}} \right\}$$

$F_{v, \text{short}, Rk}$ = značilna strižna trdnost žeblice ali vijaka

$F_{ax, \text{short}, Rk}$ = značilna trdnost ob odvitju žeblice ali vijaka

- Dimenzioniranje in preverjanje lesenih in betonskih elementov se mora opraviti posebej. Opozarjamo, da je potrebno preveriti odsotnost krhkih zlomov pred doseganjem trdnosti spoja.
- Leseni konstrukcijski elementi, na katere so pritrjeni povezovalni pripomočki, morajo biti vpeti za zaščito pred zasuki.
- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Pri višjih vrednostih ρ_k lahko upornosti lesa pretvorimo s pomočjo vrednosti k_{dens} :

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for } 350 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$$

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for LVL with } \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$$

- 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 mogoče preverjanje sidral v betonu opraviti s pomočjo programske opreme za izračun MyProject, odvisno od projektnih potreb.
- Potresno načrtovanje sidral je bilo izvedeno v razredu učinkovitosti C2, brez zahtev glede raztezkov sidral (možnost a2) elastična izvedba v skladu z EN 1992-4 $\alpha_{sus} = 0,6$. Za kemična sidrala se predvideva, da je krožni prostor med sidralom in izvrtino na plošči napolnjen ($\alpha_{gap} = 1$).