

NYÍRÓ- ÉS HÚZÓERŐKET ÁTVEVŐ UNIVERZÁLIS SAROKKVAS

SOKOLDALÚ

Három változatban kapható a sokféle rögzítési igény kielégítésére CLT vagy timber frame falakhoz. ETA tanúsított ellenállások XYLOFON PLATE rugalmas profillal.

INNOVÁCIÓK ÖTVÖZÉSE

A fa-fa konfigurációban történő szereléshez alkalmazhatók LBA szegek vagy LBS csavarok. Az opciós VGS tövigmenetes kötőelemek alkalmazásával a sarokvas elképzelhetetlen ellenállást biztosít.

MEGLEPŐ ELLENÁLLÁSOK

Kiváló ellenállási értékek bármely irányból ható erőkkel szemben, fa-fa vagy fa-beton konfigurációban használható. Betonon a kiegészítő alátét-tel (washer) meglepő mértékű ellenállás érhető el.



JELLEMZŐK

FOCUS	nyíró- és húzó rögzítés timber frame-hez és CLT-hez
MAGASSÁG	77 - 197 mm
VASTAGSÁG	2,5 3,0 mm
RÖGZÍTŐK	LBA, LBS, VGS, SKR, VIN-FIX, HYB-FIX



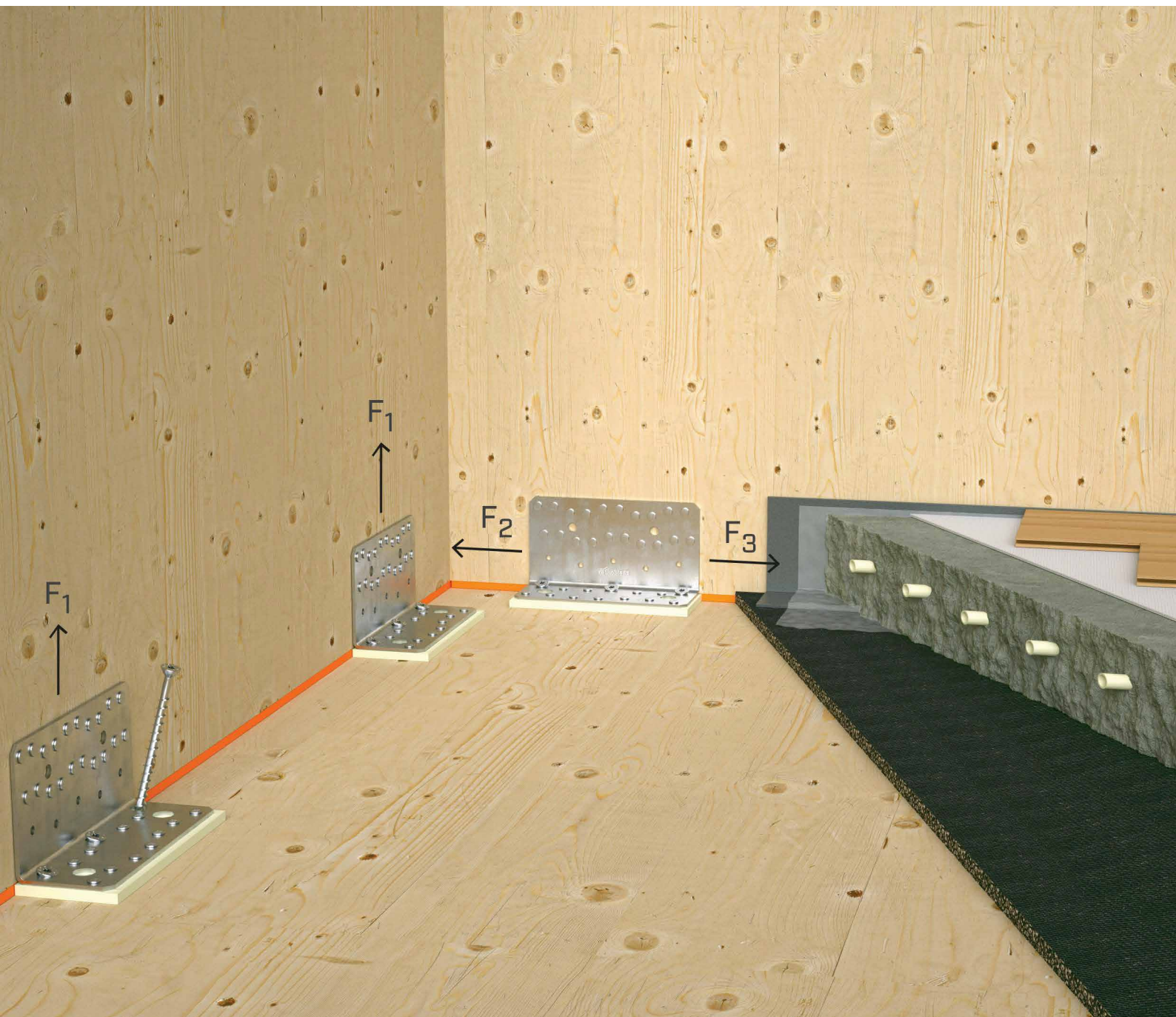
ANYAG

Háromdimenziós perforált lemez horganyzott szénacélból.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Nyíró- és húzókötések fa-beton és fa-fa alkalmazásokhoz:

- Tömörfa és laminált fa
- CLT, LVL
- Keretes szerkezet (timber frame)
- Faalapú panelek



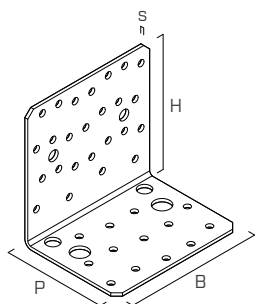
EGYETLEN ÉS ELTÚNÓ SAROKVAS

Egyetlen típusú sarokvas nyíró- és húzóerő-höz. Beépíthető a födém vagy az álmennyezet szigetelésének belsejébe.

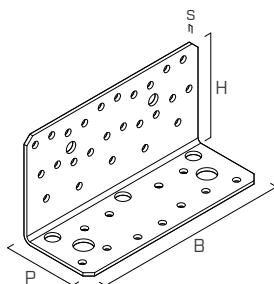
EMELT FAL

A részleges szögezési sémák lehetővé teszik a CLT falakra való szerelést támasztógerenda vagy legfeljebb 120 mm magas beton szegély esetében.

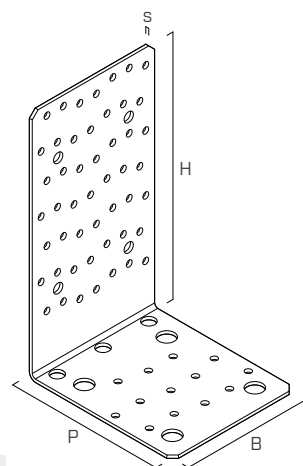
KÓDOK ÉS MÉRETEK



1



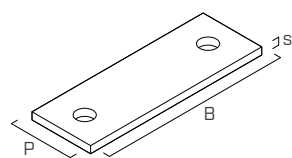
2



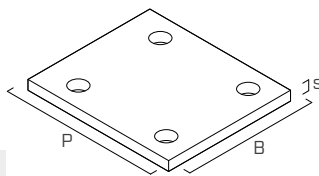
3

NINO

KÓD	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n _v Ø5 db.	n _H Ø5 db.	n _H Ø10 db.	n _H Ø13 db.	n _v Ø8 db.	db.		
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	●	●



1



2

NINO WASHER

KÓD	NINO15080	NINO100200	B [mm]	P [mm]	s [mm]	n _H Ø14 db.	db.	
1 NINOW15080	●	-	146	50	6	2	10	●
2 NINOW100200	-	●	104	120	8	4	10	●

AKUSZTIKAI PROFILOK | FA-FA KÖTÉSEK

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

ANYAG ÉS TARTÓSSÁG

NINO: S250GD+Z275 acél.

NINO WASHER: S235 horganyzott szénacél.

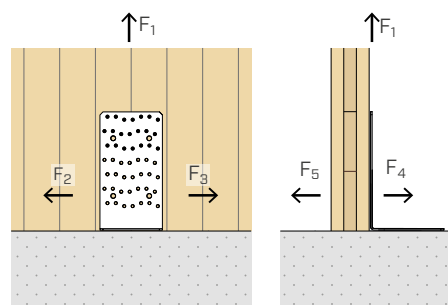
Alkalmazás 1 és 2 (EN 1995-1-1).

XYLOFON PLATE: 35 shore poliuretán keverék.

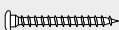
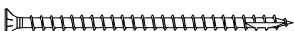
ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Fa-beton kötés
- Fa-fa kötés
- Fa-acél kötés

TERHELÉSEK

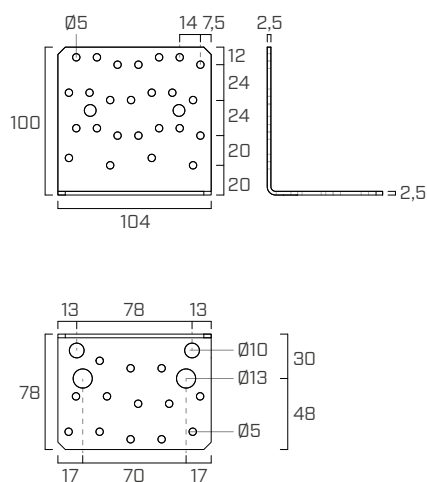


TOVÁBBI TERMÉKEK - RÖGZÍTŐK

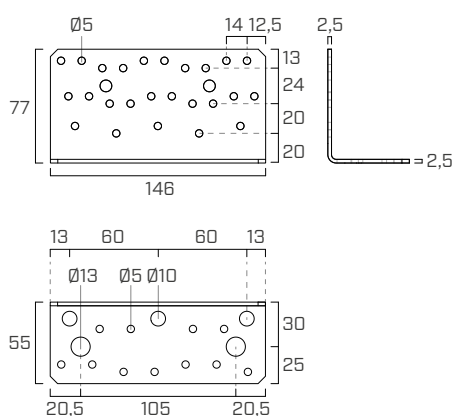
típus	leírás		d [mm]	hordozó
LBA	gyűrűsszeg		4	
LBS	lemezcsavar		5	
VGS	végig menetes csavar		9	
AB1	mechanikai rögzítő		12	
SKR	csavarozható kikötő elem		12	
VIN-FIX	kémiai rögzítőanyag		M12	
HYB-FIX	kémiai rögzítőanyag		M12	

GEOMETRIA

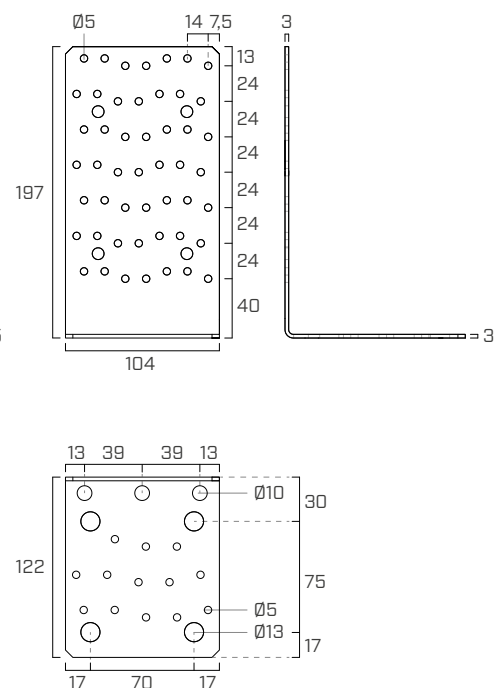
NIN0100100



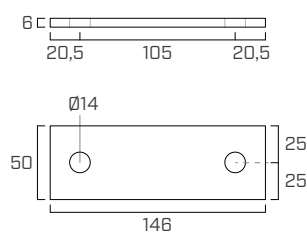
NIN015080



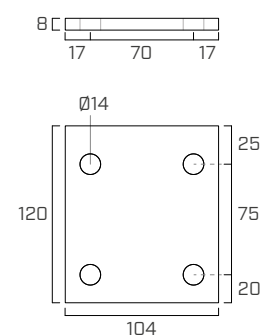
NIN0100200



NINOW15080

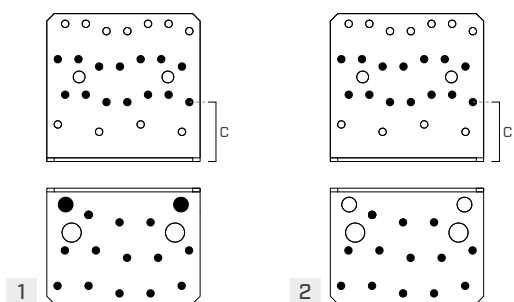


NINOW100200

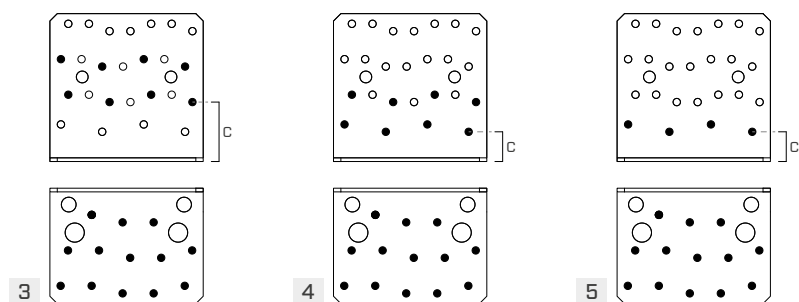


NINO100100 | FA-FA RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE

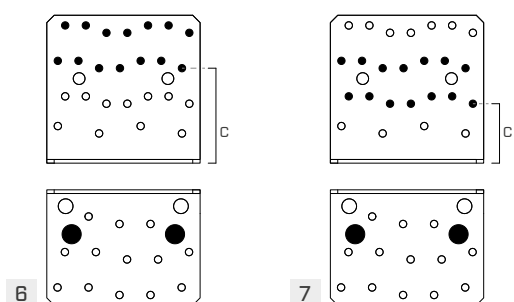


SZERELÉS TIMBER FRAME-RE

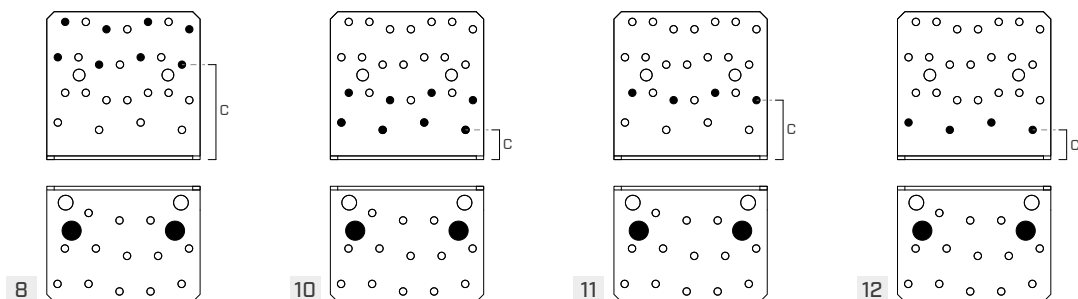


NINO100100 | FA-BETON RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE



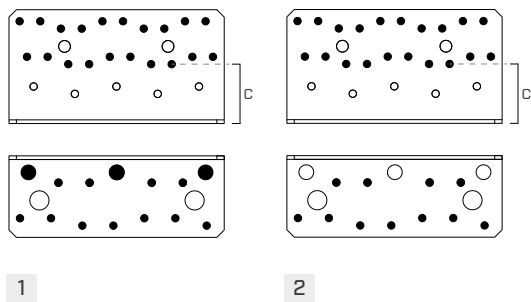
SZERELÉS TIMBER FRAME-RE



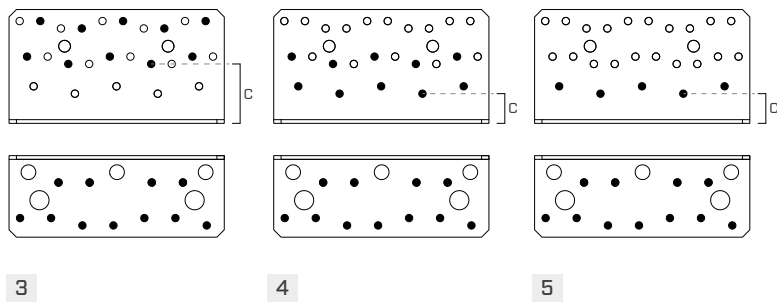
KÓD	konfiguráció	rögzítő furat Ø5		rögzítő furat Ø10	rögzítő furat Ø13	c [mm]	hordozó	
		n _v db.	n _H db.	n _H db.	n _H db.			
NINO100100	pattern 1	14	13	2	-	40	●	-
	pattern 2	14	13	-	-	40	●	-
	pattern 3	8	13	-	-	40	●	-
	pattern 4	8	13	-	-	20	●	-
	pattern 5	4	13	-	-	20	●	-
	pattern 6	14	-	-	2	64	-	●
	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 | FA-FA RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE

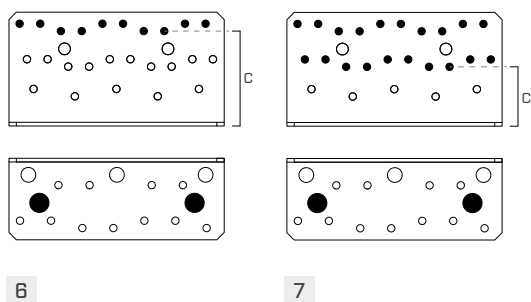


SZERELÉS TIMBER FRAME-RE

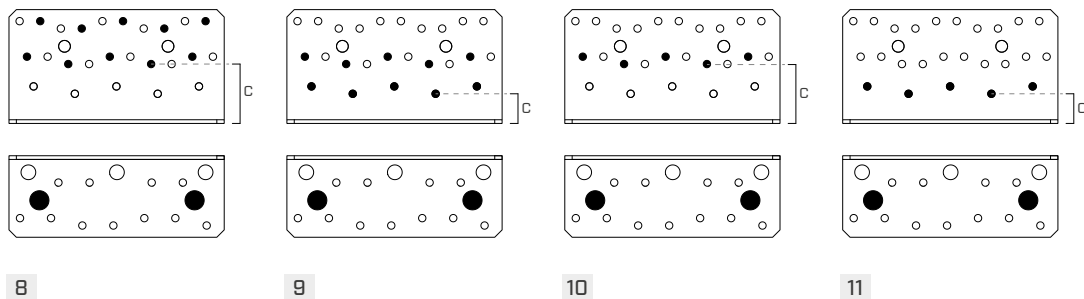


NINO15080 | FA-BETON RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE



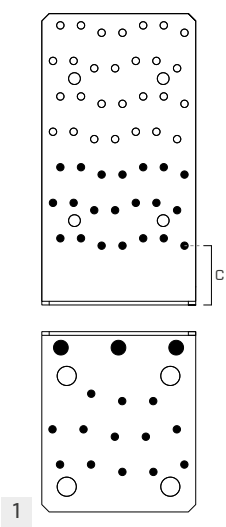
SZERELÉS TIMBER FRAME-RE



KÓD	konfiguráció	rögzítő furat Ø5		rögzítő furat Ø10	rögzítő furat Ø13	c [mm]	hordozó	
		n _v db.	n _H db.	n _H db.	n _H db.			
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	-	●

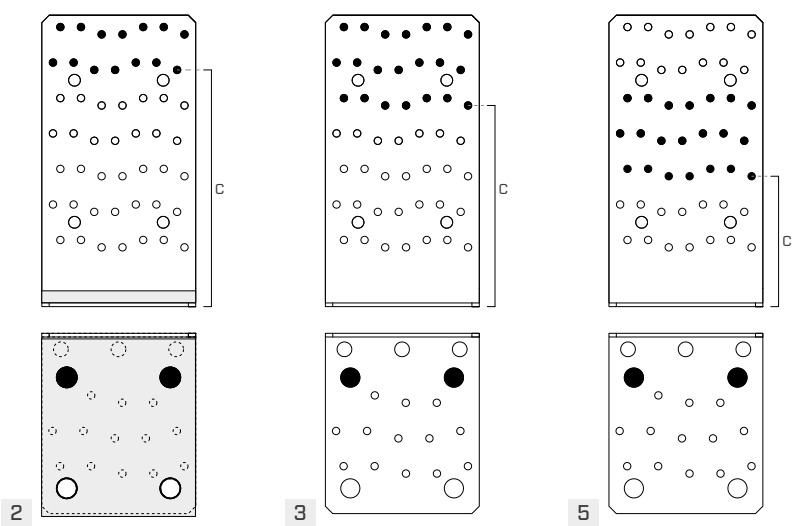
NINO100200 | FA-FA RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE



NINO100200 | FA-BETON RÖGZÍTÉSI SÉMÁK

SZERELÉS CLT-RE

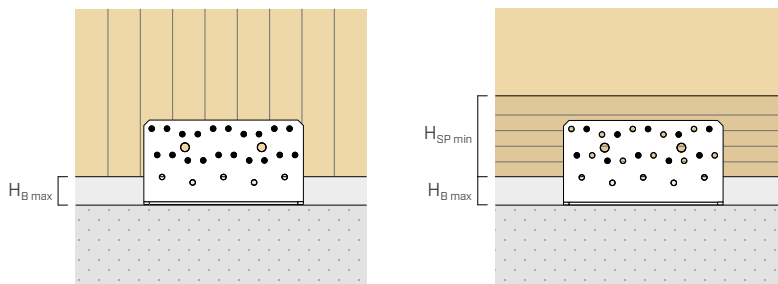


KÓD	konfiguráció	rögzítő furat Ø5		rögzítő furat Ø10	rögzítő furat Ø13	c [mm]	hordozó	
		n _v db.	n _H db.	n _H db.	n _H db.			
NINO100200	pattern 1	21	13	3	-	40	●	-
	pattern 2 ^(*)	14	-	-	2	160	-	●
	pattern 3	21	-	-	2	136	-	●
	pattern 5	21	-	-	2	88	-	●

^(*) Szerelés NINOW100200 alátéttel.

TELEPÍTÉS

A H_B KÖZTES RÉTEG MAXIMÁLIS MAGASSÁGA



NIN0100100

konfiguráció	n _v furatok Ø5	H _{B max} [mm]				H _{SP min} [mm]
		CLT		C/GL		
		szögek LBA Ø4	csavar LBS Ø5	szögek LBA Ø4	csavar 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

konfiguráció	n _v furatok Ø5	H _{B max} [mm]				H _{SP min} [mm]
		CLT		C/GL		
		szögek LBA Ø4	csavar LBS Ø5	szögek LBA Ø4	csavar 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

konfiguráció	n_f furatok Ø5	$H_{B \max}$ [mm]	
		CLT	
		szögek LBA Ø4	csavar LBS Ø5
pattern 1	21	0	10
pattern 2	14	120	130
pattern 3	21	96	106
pattern 5	21	48	58

MEGJEGYZÉS:

A H_B köztes réteg (kiegyenlítő habarcs, földem vagy fa talpszelemen) magassága a fára történő rögzítésekre vonatkozó előírások figyelembevételével állapítható meg:

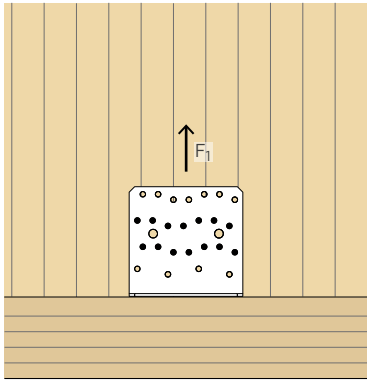
- CLT: minimumtávolságok az ÖNORM EN 1995-1-1 (K melléklet) (szögek esetén) és az ETA 11/0030 (csavarok esetén) szerint.

- C/GL: A tömör vagy laminált fára vonatkozó minimumtávolságok az EN 1995-1-1 szerint, az ETA-nak megfelelően lettek kiszámítva, $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűségű faelemeket feltételezve.

- A $H_{SP \min}$ minimális vastagság meghatározásához $a_{4,c} \geq 13 \text{ mm}$ és $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$ értékekkel számoltunk, legalább 38 mm magassággal, az ETA 22/0089 előírások szerint.

■ STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_1 | FA-BETON

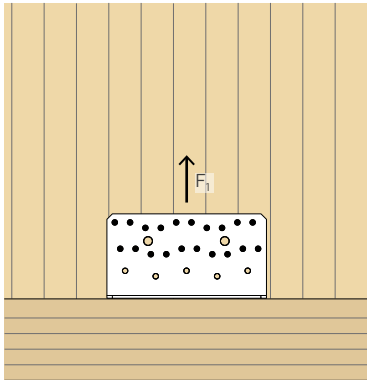
NINO100100



konfiguráció	rögzítés furat Ø5				$R_{1,k \text{ timber}}$	$K_{1,ser}$
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	n_H db.	[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	20,0	$R_{1,k \text{ timber}}/6$
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			20,0	
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13	5,9	$R_{1,k \text{ timber}}/2$
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			6,8	

■ STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_1 | FA-BETON

NINO15080



konfiguráció	rögzítés furat Ø5				$R_{1,k \text{ timber}}$	$K_{1,ser}$
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	n_H db.	[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	39,5 ^(*)	$R_{1,k \text{ timber}}/6$
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			39,5 ^(*)	
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11	4,0	$R_{1,k \text{ timber}}/2$
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			6,0	

^(*) Akusztikus profilal párosított felszerelés esetében az $R_{1,k \text{ timber}}$ ellenállást 37,2 kN-nak vettük.

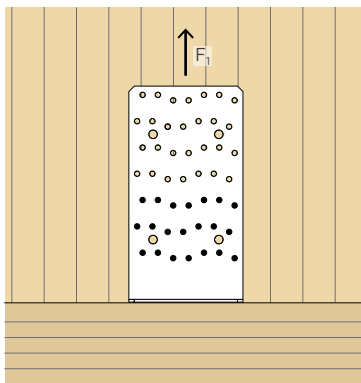
MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ A táblázatban látható teherbíró képesség értékek VGS Ø9, hosszúsága ≥ 140 mm csavarral történő szereléshez érvényes. A kisebb L hosszúságú csavarok esetében az $R_{1,k \text{ timber}}$ értéket meg kell szorozni az $L/140$ csökkentő tényezővel.

• A NINO100100 sarokvas esetében a táblázatban látható ellenállási értékek érvényesek a XYLOFON akusztikus profilal való szerelésnél is a vízszintes perem alá.

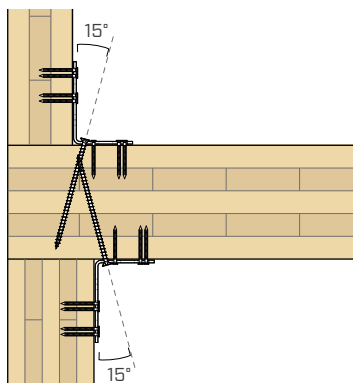
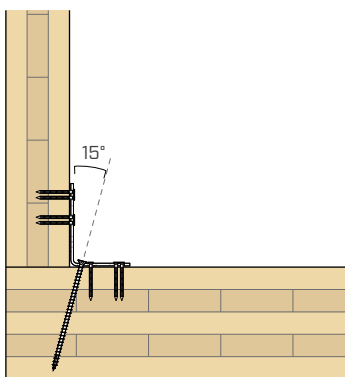
STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_1 | FA-BETON

NINO100200

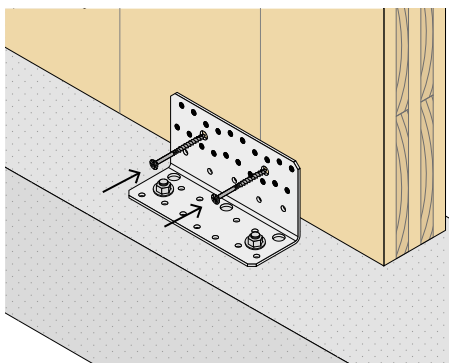


konfiguráció	rögzítés furat Ø5			n_H db.	$R_{1,k \text{ timber}}$	$K_{1,ser}$
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.		[kN]	[kN/mm]
pattern 1 ⁽¹⁾	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	41,2	$R_{1,k \text{ timber}}/5$
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			41,2	

SZERELÉS DÖNTÖTT CSAVAROKKAL | FA-FA



A FALAK ELHELYEZÉSE



A falak elhelyezése Ø6-os vagy Ø8-as csavarok segítségével a panelnek a sarokvashoz való közelítéséhez.

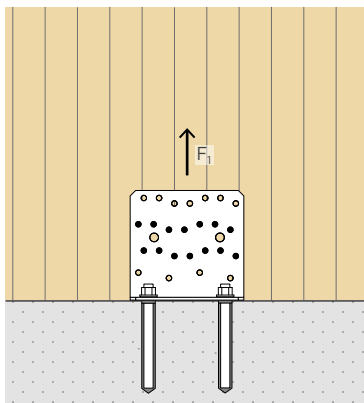
MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ A táblázatban látható teherbíró képesség értékek VGS Ø9, hosszúsága ≥ 140 mm csavarral történő szereléshez érvényesek. A kisebb L hosszúságú csavarok esetében az $R_{1,k \text{ timber}}$ értéket meg kell szorozni az L/140 csökkenő tényezővel.

• A NINO100200 sarokvas esetében a táblázatban látható ellenállási értékek érvényesek a XYLOFON akusztikus profilal való szerelésnél is.

STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F₁ | FA-BETON

NINO100100



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	FA				BETON		
	rögzítés furat Ø5 típus	Ø x L [mm]	n _v db.	R _{1,k} timber [kN]	K _{1,ser} [kN/mm]	rögzítés furat Ø13 Ø [mm]	k _{t//} n _H db.
pattern 6-7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	14,0	R _{1,k} timber/18	M12	2
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		14,0			
							1,21

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø13 típus	Ø x L [mm]	R _{1,d} concrete pattern 6-7 [kN]
• nem repedezett	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	35,8
• repedezett	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	26,2
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	38,8
• szeizmikus	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	15,5
		M12 x 245	20,1

VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

rögzítő típusa		d ₀	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	h _{min}
típus	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[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

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

A beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a t_{fix} = 2 mm vastagságot.

MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.

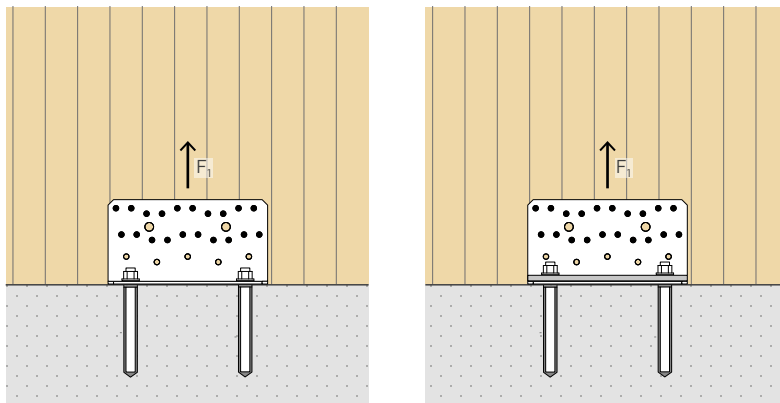
⁽²⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_1 | FA-BETON

NIN015080 | NIN015080 + NINOW15080



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	rögzítés furat Ø5			FA				BETON			
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	$R_{1,k \text{ timber}}$ [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]	$R_{1,k \text{ timber}}$ [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]	rögzítés furat Ø13 Ø [mm]	n_H db.	no washer $k_{t//}$	washer $k_{t//}$
pattern 6	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	14,7	$R_{1,k \text{ timber}}/16$	24,9	$R_{1,k \text{ timber}}/8$	M12	2	1,38	1,75
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		14,7		20,9					
pattern 7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	14,7		24,9					
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		14,7		24,9					

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø13		$R_{1,d \text{ concrete}}$	
	típus	Ø x L [mm]	no washer pattern 6-7 [kN]	washer pattern 6-7 [kN]
• nem repedezett	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	33,8	25,9
• repedezett	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	18,8	14,4
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	36,2	27,7
• szeizmikus	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	14,3	10,9
		M12 x 245	18,6	13,9

VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

rögzítő típusa		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

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

Alátétek alkalmazásával a beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a $t_{fix} = 8$ mm vastagságot. Az alátét nélküli szereléshez feltételeztük a $t_{fix} = 2$ mm vastagságot.

MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.

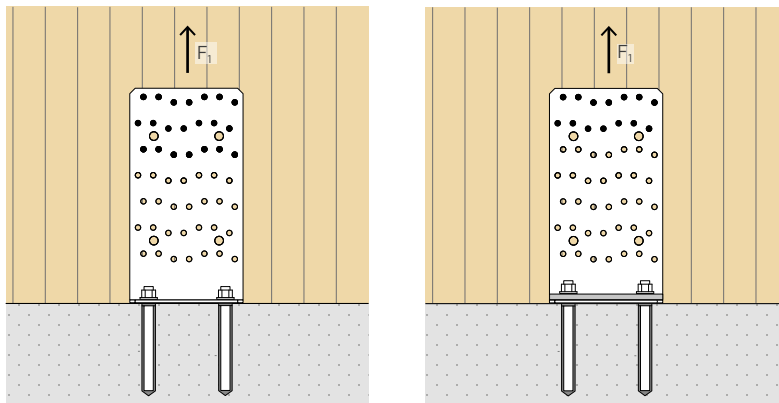
⁽²⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_1 | FA-BETON

NIN0100200 | NIN0100200 + NINOW100200



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	FA							BETON			
	rögzítés furat Ø5			no washer		washer		rögzítés furat Ø13	no washer	washer	
	típus	Ø x L [mm]	n _v db.	R _{1,k} timber [kN]	K _{1,ser} [kN/mm]	R _{1,k} timber [kN]	K _{1,ser} [kN/mm]				
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	-	R _{1,k} timber/16	34,7	R _{1,k} timber/8	M12	2	1,11	1,23
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		-		29,3					
pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	14,7		-					
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		14,7		-					
pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	14,7		-					
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		14,7		-					

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø13		$R_{1,d}$ concrete	
	típus	Ø x L [mm]	no washer pattern 3-5 [kN]	washer pattern 2 [kN]
• nem repedezett	VIN-FIX 5.8 ⁽¹⁾	M12 x 195	39,0	34,2
	HYB-FIX 5.8 ⁽²⁾	M12 x 195	50,4	45,5
• repedezett	VIN-FIX 5.8	M12 x 195	21,8	19,1
	HYB-FIX 5.8	M12 x 195	42,3	37,0
• szeizmikus	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	16,4	14,8
		M12 x 245	22,0	18,9

VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

rögzítő típusa		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

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

Alátéttek alkalmazásával a beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a $t_{fx} = 8$ mm vastagságot. Az alátét nélküli szereléshez feltételeztük a $t_{fx} = 3$ mm vastagságot.

MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.

⁽²⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

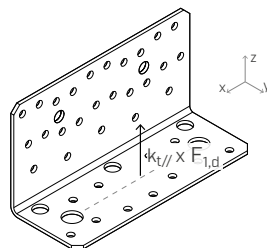
BETONHOZ HASZNÁLT RÖGZÍTŐK ELLENŐRZÉSE F_1 IGÉNYBEVÉTEL ESETÉN

SZERELÉS NINO WASHERREL ÉS ANÉLKÜL

A rögzítőkkal történő betonhoz rögzítést ellenőrizni kell a magukra a rögzítőkre ható terhelések alapján, amelyek a táblázatban feltüntetett geometriai paraméterek (k_t) alapján állapíthatók meg.

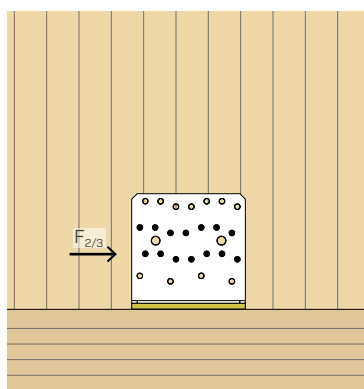
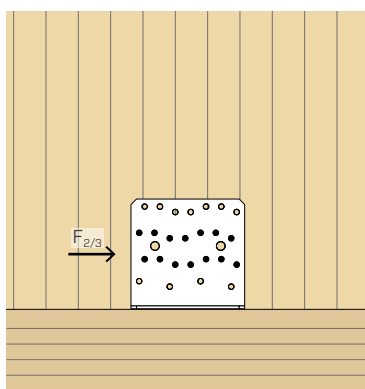
A rögzítőcsoportot ellenőrizni kell a következők szempontjából is:

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



STATIKAI ÉRTÉKEK | NYÍRÓKÖTÉS $F_{2/3}$ | FA-FA

NINO100100 | NINO100100 + XYL3580105



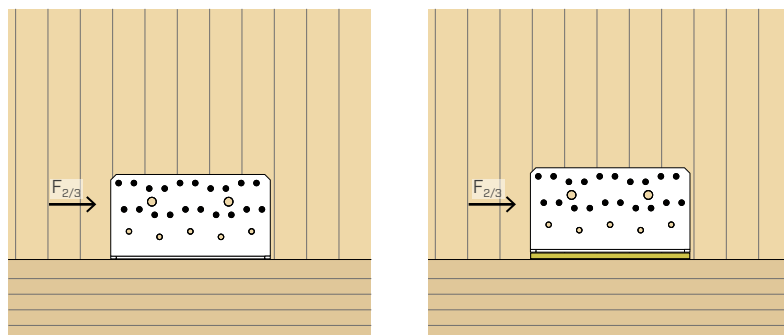
konfiguráció	típus	rögzítés furat Ø5			$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	n_v db.	n_H db.	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k}$ timber/5
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			18,5	16,9	
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13	17,2	9,4	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	13	9,8	8,9	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			9,1	7,4	
pattern 4	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	13	11,3	9,4	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	13	9,8	8,9	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			9,0	7,4	

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

■ STATIKAI ÉRTÉKEK | NYÍRÓKÖTÉS $F_{2/3}$ | FA-FA

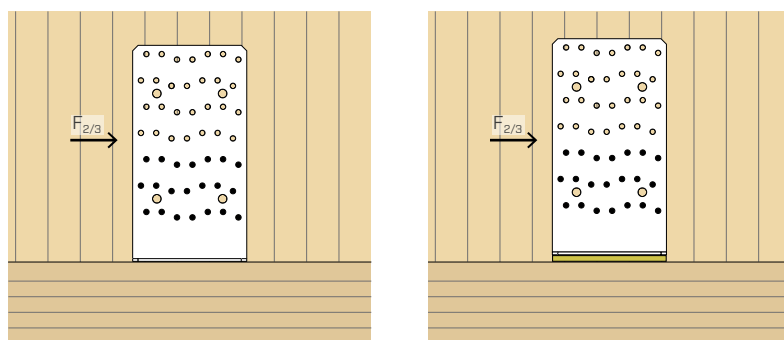
NINO15080 | NINO15080 + XYL3555150



konfiguráció	rögzítés furat Ø5				$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	n_H db.	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k}$ timber/5
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			27,6	25,5	
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11	15,5	13,0	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	11	13,3	12,3	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			12,3	10,1	
pattern 4	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	11	15,5	13,0	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	11	12,7	11,8	
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			11,2	10,0	

■ STATIKAI ÉRTÉKEK | NYÍRÓKÖTÉS $F_{2/3}$ | FA-FA

NINO100200 | NINO100200 + XYL35120105

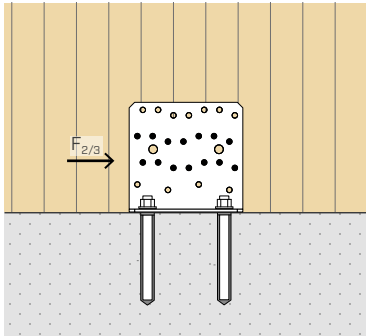


konfiguráció	rögzítés furat Ø5				$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	n_H db.	no XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	26,7	18,7	$R_{2/3,k}$ timber/6
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50			18,7	17,2	

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

NINO100100



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	FA					BETON		
	rögzítés furat Ø5			R _{2/3,k} timber	K _{2/3,ser}	rögzítés furat Ø13		
	típus	Ø x L [mm]	n _v db.			Ø [mm]	n _H db.	e _y [mm]
pattern 6	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	18,1	R _{2/3,k} timber/5	M12	2	30
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		7,2				
pattern 7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	18,1				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		9,8				
pattern 8	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	5,8				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		4,9				
pattern 10	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	11,2				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		9,4				
pattern 11	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	9,3	R _{2/3,k} timber/2			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		4,2				
pattern 12	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	9,3				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		6,3				

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø14		R _{2/3,d} concrete
	típus	Ø x L [mm]	
• nem repedezett	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
• repedezett	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
	• szeizmikus	HYB-FIX 8.8	M12 x 140
M12 x 195			21,0
SKR-CE		12 x 90	15,2
AB1		M12 x 100	15,2

MEGJEGYZÉS:

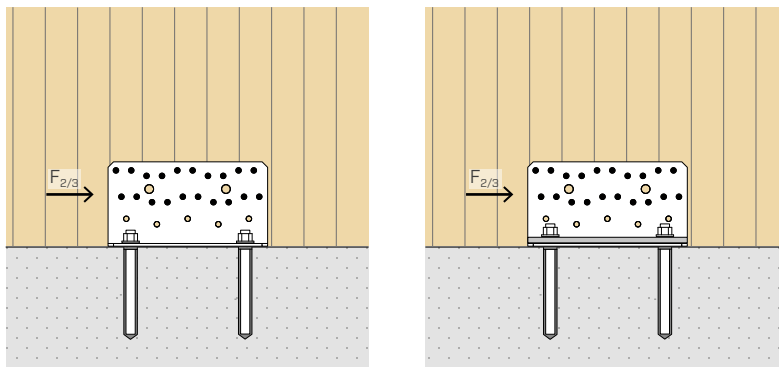
⁽¹⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.
⁽²⁾ SKR-CE csavarozható kikötő elem az ETA 19/0100 szerint.
⁽³⁾ AB1 mechanikai rögzítőelem az ETA 17/0481 szerint.
⁽⁴⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS $F_{2/3}$ | FA-BETON

NIN015080 | NIN015080 + NINOW15080



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	FA				BETON			
	rögzítés furat Ø5				rögzítés furat Ø13			pattern 6
	típus	Ø x L [mm]	n_v db.	no washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	Ø [mm]	n_H db.	e_y [mm]
pattern 6	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	21,1	26,7	M12	2	30
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		7,9	7,9			
pattern 7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	21,3	21,3			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		17,9	17,9			
pattern 8	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	11,0	11,0			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		9,3	9,3			
pattern 9	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	15,7	15,7			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		13,2	13,2			
pattern 10	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	9,3	9,3			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		6,0	6,0			
pattern 11	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	10,0	10,0			
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		8,5	8,5			
								pattern 6 $e_z^{(1)}$ [mm]

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø13		$R_{2/3,d}$ concrete		
	típus	Ø x L [mm]	no washer [kN]	washer pattern 6 [kN]	washer pattern 7-8-9-10-11 [kN]
• nem repedezett	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	-	-
• repedezett	VIN-FIX 5.8	M12 x 120	-	23,4	35,2
		M12 x 140	34,4	14,7	33,0
	HYB-FIX 8.8 ⁽⁵⁾	M12 x 195	-	21,6	34,8
		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	-	-
• szeizmikus	HYB-FIX 8.8	M12 x 120	-	14,4	34,2
		M12 x 140	18,4	8,8	17,8
	SKR-CE	M12 x 195	26,2	13,0	26,1
		12 x 90	17,5	-	8,8
	AB1	M12 x 120	17,5	-	8,8

MEGJEGYZÉS:

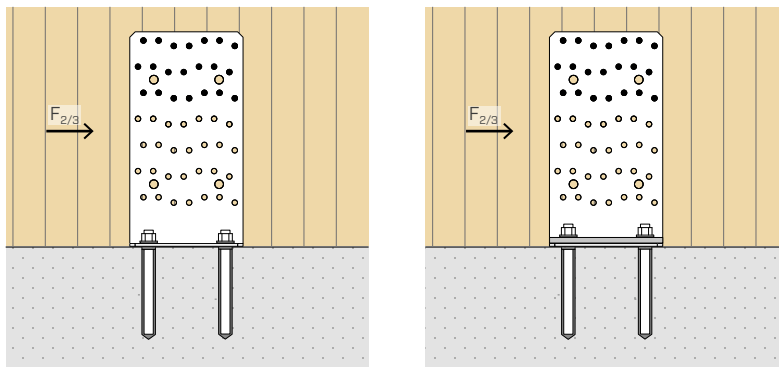
- ⁽¹⁾ A 7-8-9-10-11 mintáknál az e_z excentricitást nullának vettük az ETA-22/0089 alapján.
⁽²⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.
⁽³⁾ SKR-CE csavarozható kikötő elem az ETA 19/0100 szerint.
⁽⁴⁾ AB1 mechanikai rögzítőelem az ETA 17/0481 szerint.
⁽⁵⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F_{2/3} | FA-BETON

NIN0100200 | NIN0100200 + NINOW100200



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

konfiguráció	FA					BETON			
	rögzítés furat Ø5		n _v db.	no washer	washer	rögzítés furat Ø13		e _y [mm]	pattern 2
	típus	Ø x L [mm]		R _{2/3,k} timber [kN]	R _{2/3,k} timber [kN]	Ø [mm]	n _H db.		e _z ⁽¹⁾ [mm]
pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	-	11,6	M12	3	30	174,5
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		-	3,5				
pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	10,7	-				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		6,0	-				
pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	16,9	-				
	LBS csavarok	Ø5,0 x 50		8,3	-				

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	rögzítés furat Ø13		R _{2/3,d} concrete	
	típus	Ø x L	no washer pattern 3-5	washer pattern 2
		[mm]	[kN]	[kN]
• nem repedezett	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
• repedezett	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
	• szeizmikus	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	-

MEGJEGYZÉS:

- ⁽¹⁾ A 3-5 mintáknál az e_z excentricitást nullának vettük.
⁽²⁾ VIN-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/0363 szerint.
⁽³⁾ SKR-CE csavarozható kikötő elem az ETA 19/0100 szerint.
⁽⁴⁾ AB1 mechanikai rögzítőelem az ETA 17/0481 szerint.
⁽⁵⁾ HYB-FIX vegyi rögzítőanyag az ETA 20/1285 szerint.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- Az általános számítási elveket lásd a 22 oldalon.

VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

NIN0100100

rögzítő típusa		d_0	h_{ef}	h_{nom}	h_1	h_{min}
típus	$\varnothing \times L$ [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	

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

A beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a $t_{fix} = 2$ mm vastagságot.

NIN015080

rögzítő típusa		d_0	no washer				washer			
típus	$\varnothing \times L$ [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	

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

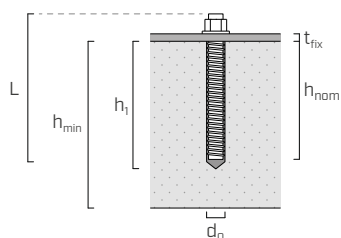
Alátétek alkalmazásával a beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a $t_{fix} = 8$ mm vastagságot. Az alátét nélküli szereléshez feltételeztük a $t_{fix} = 2$ mm vastagságot.

NIN0100200

rögzítő típusa		d_0	no washer				washer			
típus	$\varnothing \times L$ [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	

5.8/8.8 osztályú INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel.

Alátétek alkalmazásával a beton oldali ellenállási értékek kiszámításához feltételeztük a $t_{fix} = 11$ mm vastagságot. Az alátét nélküli szereléshez feltételeztük a $t_{fix} = 3$ mm vastagságot.



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

a rögzített lemez vastagsága
 a behelyezés mélysége
 a lehorgonyzás tényleges mélysége
 furat minimális mélysége
 a betonfurat átmérője
 a beton minimális vastagsága

BETONHOZ HASZNÁLT RÖGZÍTŐK ELLENŐRZÉSE F_{2/3} IGÉNYBEVÉTEL ESETÉN

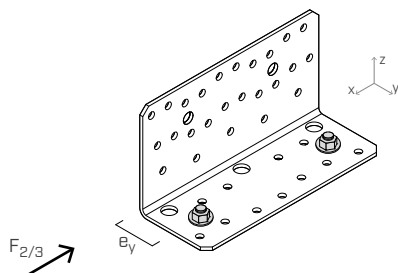
SZERELÉS NINO WASHER NÉLKÜL

A rögzítőkkal történő betonhoz rögzítést ellenőrizni kell a magukra a rögzítőkre ható terhelések alapján, amelyek a táblázatban feltüntetett geometriai paraméterek alapján állapíthatók meg (e).

A rögzítőcsoportot ellenőrizni kell a következők szempontjából is:

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

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



SZERELÉS NINO WASHER-REL

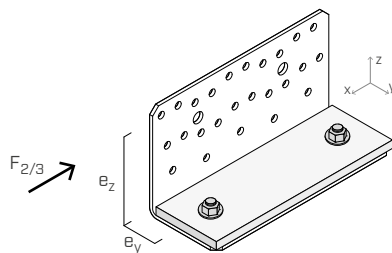
A NINO WASHER-rel történő szerelés esetében a rögzítőkkal történő betonhoz rögzítést ellenőrizni kell a magukra a rögzítőkre ható terhelések alapján, amelyek a táblázatban feltüntetett geometriai paraméterek alapján állapíthatók meg (e).

A rögzítőcsoportot ellenőrizni kell a következők szempontjából is:

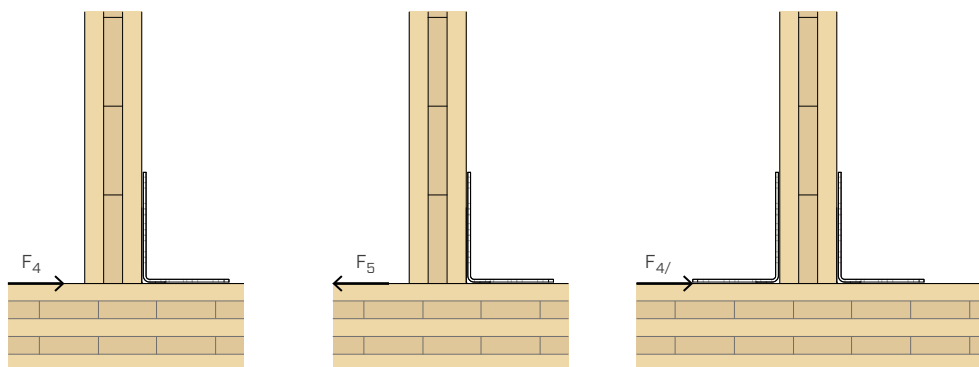
$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$

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

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



■ STATIKAI ÉRTÉKEK | NYÍRÓKÖTÉS F₄-F₅ | FA-FA

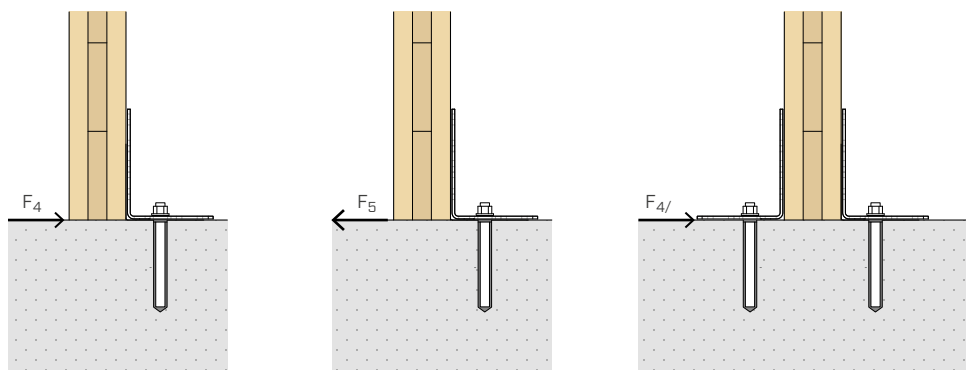


KÓD	konfiguráció	rögzítés furat Ø5			n _H db.	R _{4,k} timber	R _{5,k} timber	R _{4/5,k} timber
		típus	Ø x L [mm]	n _v db.		[kN]	[kN]	[kN]
NINO100100	pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	23,2	1,8	25,0
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	13	23,2	1,8	25,0
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	13	7,4	1,8	9,2
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			7,4	1,8	9,2
	pattern 4	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	13	23,2	3,4	26,6
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			22,0	3,4	25,4
	pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	13	9,2	3,4	12,6
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			9,2	3,4	12,6
NINO15080	pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	22,3	2,5	24,8
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	11	22,3	2,5	24,8
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	11	10,2	2,5	12,7
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			10,2	2,5	12,7
	pattern 4	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	11	18,7	4,8	23,5
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			17,7	4,8	22,5
	pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	11	14,7	4,8	19,5
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			14,7	4,8	19,5
NINO100200	pattern 1	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	19,1	2,6	21,7
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50			19,1	2,6	21,7

MEGJEGYZÉS:

- A táblázatban szereplő F₄, F₅, F_{4/5} értékek abban az esetben érvényesek, ha a fellépő igénybevétel számítási excentricitása e=0 (faelemek, amelyek elfordulása korlátozott).
- A K_{4,ser} merevségi értékek tekintetében a fa-fa és fa-beton konfigurációnál lásd az ETA-22/0089 előírásait.

■ STATIKAI ÉRTÉKEK | HÚZÓKÖTÉS F₄-F₅ | FA-BETON



KÓD	konfiguráció	rögzítés furat Ø5			R _{4,k} timber	R _{5,k} timber	R _{4/5,k} timber
		típus	Ø x L [mm]	n _v db.	[kN]	[kN]	[kN]
NINO100100	pattern 6	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	6,2	1,1	7,4
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		6,2	1,1	7,4
	pattern 7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	23,2	1,8	25,0
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		22,0	1,8	23,8
	pattern 8	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	3,8	1,1	5,0
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		3,8	1,1	5,0
	pattern 10	LBA szögek	Ø4,0 x 60	8	14,4	3,4	17,8
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		13,6	3,4	17,0
	pattern 11	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	6,3	1,8	8,1
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		5,9	1,8	7,7
	pattern 12	LBA szögek	Ø4,0 x 60	4	9,2	3,4	12,6
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		9,2	3,4	12,6
NINO15080	pattern 6	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	8,7	1,6	10,3
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		8,7	1,6	10,3
	pattern 7	LBA szögek	Ø4,0 x 60	20	22,3	2,5	24,8
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		21,6	2,5	24,1
	pattern 8	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	10,2	2,5	12,7
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		10,2	2,5	12,7
	pattern 9	LBA szögek	Ø4,0 x 60	10	18,7	4,8	23,5
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		17,7	4,8	22,5
	pattern 10	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	8,4	2,5	10,9
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		7,9	2,5	10,4
	pattern 11	LBA szögek	Ø4,0 x 60	5	11,6	4,8	16,4
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		11,6	4,8	16,4
NINO100200	pattern 2	LBA szögek	Ø4,0 x 60	14	2,1	0,7	2,8
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		2,1	0,7	2,8
	pattern 3	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	2,6	0,8	3,4
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		2,6	0,8	3,4
	pattern 5	LBA szögek	Ø4,0 x 60	21	4,9	1,2	6,1
		LBS csavarok	Ø5,0 x 50		4,9	1,2	6,1

MEGJEGYZÉS:

- A táblázatban szereplő F₄, F₅, F_{4/5} értékek abban az esetben érvényesek, ha a fellépő igénybevétel számításai excentricitása e=0 (faelemek, amelyek elfordulása korlátozott).

- A K_{4,ser} merevségi értékek tekintetében a fa-fa és fa-beton konfigurációnál lásd az ETA-22/0089 előírásait.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- A jellemző értékek EN 1995-1-1 szerint ETA-22/0089.-nak megfelelően. A betonrögzítők tervezési értékeit a vonatkozó Európai Műszaki Értékeléseknek megfelelően számították ki. A csatlakozás tervezési ellenállásának értékét a táblázatban szereplő értékek alapján lehet megállapítani, a következő képlettel:

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

A k_{mod} és a γ_M együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő jogi szabályozás szerint kell venni.

- Az $R_{k, \text{timber}}$ teherbíró képesség jellemző értékei a fa oldali és acél oldali kombinált töréssel kerülnek meghatározásra.
- Lehetséges a táblázatban megadottnál rövidebb szögek és csavarok alkalmazása. Ebben az esetben az $R_{k, \text{timber}}$ teherbíró képesség értékeit meg kell szorozni a következő k_F csökkentő tényezővel:

- szögek esetében

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

- csavarok esetében

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

$F_{v, short, Rk}$ = a szög vagy a csavar jellemző nyírási ellenállása

$F_{ax, short, Rk}$ = a szög vagy a csavar jellemző húzási ellenállása

- A fa és beton elemek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni. Javasoljuk, hogy a csatlakozás ellenállásának elérése előtt ellenőrizze, hogy nincsenek-e ridegtörések.
- Meg kell akadályozni azon fa szerkezeti elemek elfordulását, amelyhez a csatlakozási eszközöket rögzítik.
- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ térfogatsűrűséggel lett számolva. A ρ_k értéknél nagyobb értékek esetén a fa oldali ellenállásokat a k_{dens} érték segítségével lehet átváltani:

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

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

- A számítási fázisban a betont pedig C25/30 szilárdsági osztállyal és ritka erősítéssel vették figyelembe, a tengelyközök, a széltől való távolság és a minimális vastagság hiányában, amelyek nem szerepelnek az alkalmazott rögzítők telepítési paramétereit feltüntető táblázatban.
- Az ellenállási értékek a táblázatban meghatározott számítási hipotézisekre érvényesek; a táblázatban feltüntetettéktől eltérő feltételek esetén (pl. széltől való minimumtávolságok vagy eltérő betonvastagság) a beton oldali rögzítők ellenőrzése elvégezhető a MyProject számítási szoftverrel, a tervezési igények függvényében.
- A rögzítőknek a C2 teljesítménykategóriában történő szeizmikus tervezése, a rögzítők hajlékonyságára vonatkozó követelmények nélkül (a2 opció), rugalmas tervezés az EN 1992-4-nek megfelelően, $\alpha_{sus} = 0,6$ mellett. Vegyi rögzítők esetén feltételezzük, hogy a rögzítő és a lemezen lévő furat közötti gyűrű alakú rés ki van töltve ($\alpha_{gap} = 1$).