

VIDEO

Scanați codul QR și urmăriți videoclipul pe canalul nostru Youtube



DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinare ascunsă pentru grinzi în configurația lemn-lemn sau lemn-beton, adecvată pentru structuri de mici dimensiuni, chioșcuri și obiecte de mobilier. Utilizare și la exterior în medii neagresive.

Se aplică pe:

- lemn masiv softwood și hardwood
- lemn lamelar, LVL



MONTAJ RAPID

Fixarea, simplă și rapidă, se realizează cu șuruburi HBS PLATE EVO pe grinda principală și cu bolțuri autofiletante sau lise pe grinda secundară.

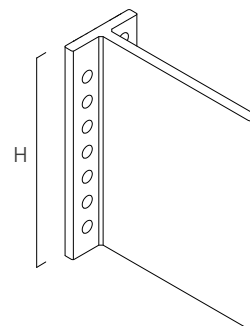
INVIZIBIL

Îmbinarea ascunsă garantează un aspect plăcut și permite satisfacerea cerințelor de rezistență la foc. Poate fi utilizat și în exterior, dacă este acoperit în mod corespunzător cu lemn.

CODURI ȘI DIMENSIUNI

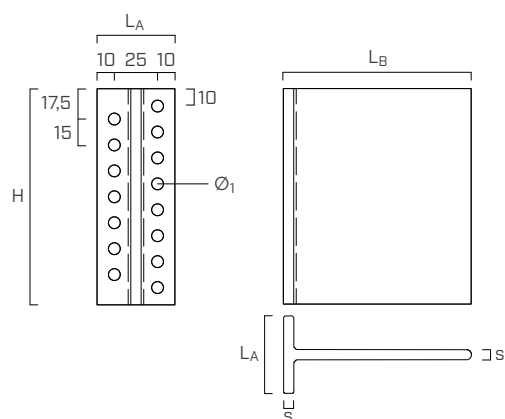
ALUMINI

COD	tip	H [mm]	buc.
ALUMINI65	fără găuri	65	25
ALUMINI95	fără găuri	95	25
ALUMINI125	fără găuri	125	25
ALUMINI155	fără găuri	155	15
ALUMINI185	fără găuri	185	15
ALUMINI215	fără găuri	215	15
ALUMINI2165	fără găuri	2165	1



GEOMETRIE

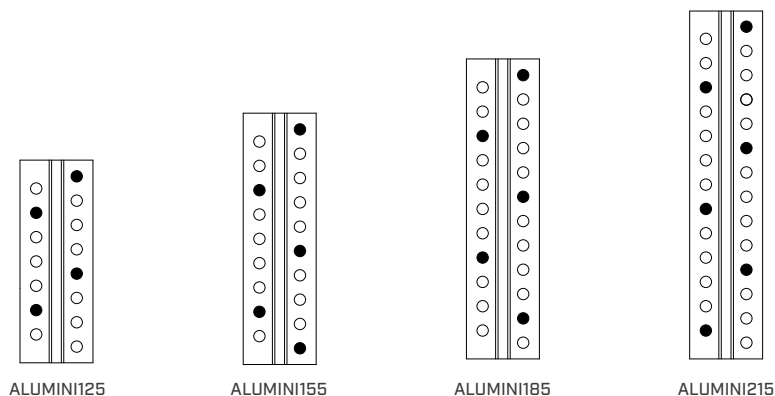
ALUMINI			
grosime	s	[mm]	6
lățime aripă	L _A	[mm]	45
lungime miez	L _B	[mm]	109,9
găuri mici latură	Ø ₁	[mm]	7,0



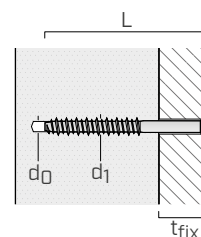
PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

tip	descriere		d [mm]	suport	pag.
HBS PLATE EVO	șurub C4 EVO cu cap în formă de trunchi de con		5		573
SBD	știft autofiletant		7,5		154
SKP	sistem de ancorare cu înșurubare, cu cap bombat		6		528
SKS	sistem de ancorare cu înșurubare, cap înfundat		6		528
BITS	inserție lungă		-	-	-

SCHEME DE FIXARE PE BETON

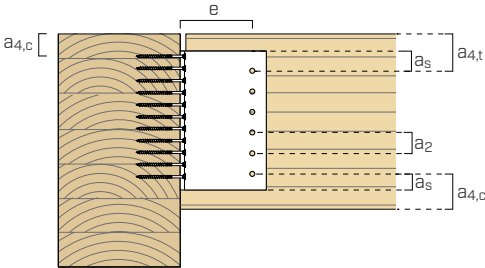


sistem de ancorare	d ₁ [mm]	L [mm]	d ₀ [mm]	t _{fix} [mm]	TX
SKP680	6,0	80	5	30	TX 30
SKS660	6,0	60	5	10	TX 30



INSTALARE

DISTANȚE MINIME



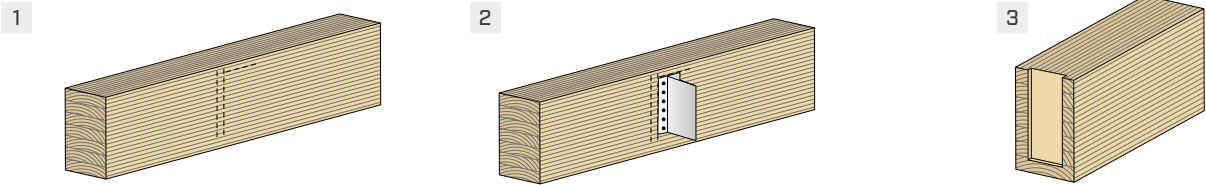
grindă secundară - lemn			știft autofiletant SBD Ø7,5	știft neted STA Ø8
știft-știft	a_2 [mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 24
știft-parte superioară a grinzii	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 4 \cdot d$	≥ 30	≥ 32
știft-parte inferioară a grinzii	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 24
știft-margine cadru	a_s [mm]	$\geq 1,2 \cdot d_0^{(1)}$	≥ 10	≥ 12
bolț - grindă principală	e [mm]		86	86

(1) Diametru gaură.

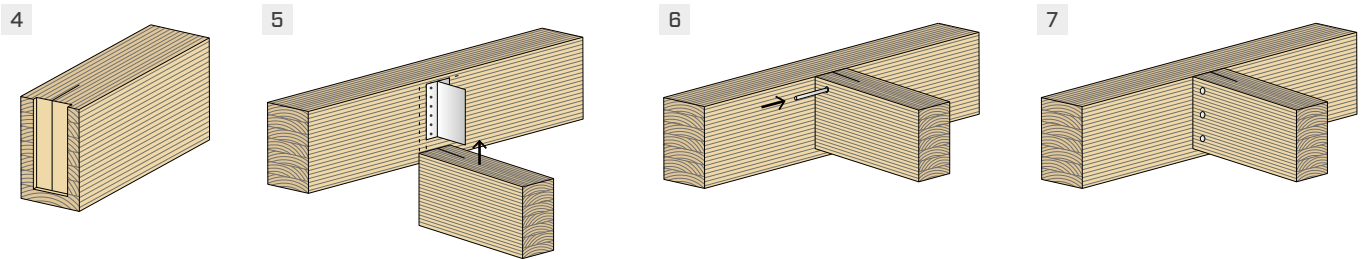
grindă principală - lemn			șuruburi HBS PLATE EVO Ø5	
prim conector - extrados grindă	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 5 \cdot d$	≥ 25	

Spațiile și distanțele minime se referă la elemente lemnoase cu densitate $\rho_K \leq 420 \text{ kg/m}^3$, șuruburi introduse fără gaură pilot și solicitare F_v .

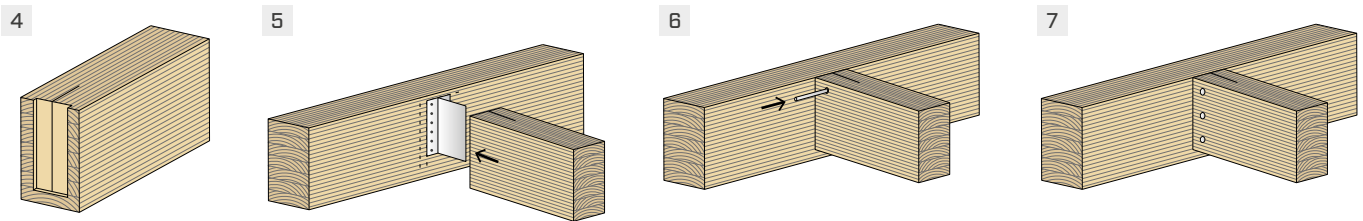
MONTAJ



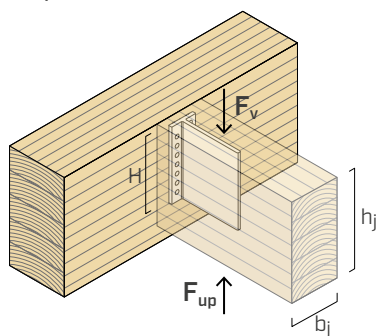
INSTALARE „BOTTOM-UP”



INSTALARE „AXIAL”



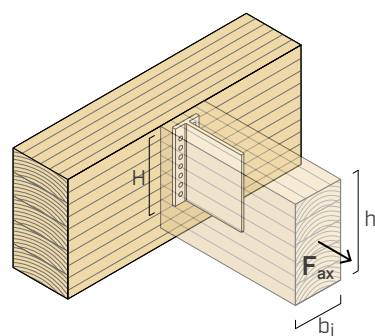
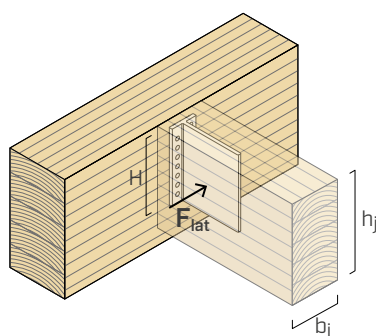
■ VALORI STATICE | LEMN-LEMN | F_v | F_{up}



ALUMINI cu bolțuri autofiletante SBD și bolțuri STA

ALUMINI $H^{(1)}$ [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	GRINDĂ SECUNDARĂ	GRINDĂ PRINCIPALĂ	
		bolțuri SBD / bolțuri STA ⁽²⁾ SBD Ø7,5 x 55 / STA Ø8 x 60 [buc.]	HBS PLATE EVO Ø5 x 60 [buc.]	$R_{v,k} - R_{up,k}$ GL24h [kN]
65	60 x 90	2	7	2,9
95	60 x 120	3	11	7,1
125	60 x 150	4	15	12,9
155	60 x 180	5	19	19,9
185	60 x 210	6	23	27,9
215 ⁽³⁾	60 x 240	7	27	35,0

■ VALORI STATICE | LEMN-LEMN | F_{lat} | F_{ax}

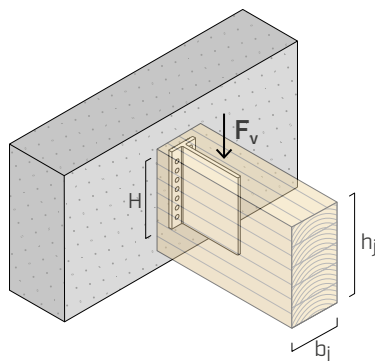


ALUMINI cu bolțuri autofiletante SBD și bolțuri STA

ALUMINI $H^{(1)}$ [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	GRINDĂ SECUNDARĂ	GRINDĂ PRINCIPALĂ	$R_{lat,k}$ timber GL24h [kN]	$R_{lat,k}$ alu
		bolțuri SBD / bolțuri STA ⁽²⁾ SBD Ø7,5 x 55 / STA Ø8 x 60 [buc.]	HBS PLATE EVO Ø5 x 60 [buc.]		[kN]
65	60 x 90	2	7	3,1	1,6
95	60 x 120	3	11	4,1	2,3
125	60 x 150	4	15	5,1	3,0
155	60 x 180	5	19	6,2	3,8
185	60 x 210	6	23	7,2	4,5
215	60 x 240	7	27	8,2	5,2

ALUMINI cu bolțuri autofiletante SBD

ALUMINI $H^{(1)}$ [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	GRINDĂ SECUNDARĂ	GRINDĂ PRINCIPALĂ	$R_{ax,k}$ timber GL24h [kN]	$R_{ax,k}$ alu
		bolțuri SBD ⁽²⁾ SBD Ø7,5 x 55 [buc.]	HBS PLATE EVO Ø5 x 60 [buc.]		[kN]
65	60 x 90	2	7	15,5	15,6
95	60 x 120	3	11	24,3	22,8
125	60 x 150	4	15	33,2	30,0
155	60 x 180	5	19	42,0	37,2
185	60 x 210	6	23	50,8	44,4
215	60 x 240	7	27	59,7	51,6



ALUMINI cu bolțuri autofiletante SBD și bolțuri STA

ALUMINI	H ⁽¹⁾ [mm]	b _j x h _j [mm]	GRINDĂ SECUNDARĂ				GRINDĂ PRINCIPALĂ BETON NEFISURAT	
			bolțuri SBD ⁽²⁾		bolțuri STA ⁽²⁾		sistem de ancorare KP680 / SKS660	
			Ø7,5 x 55 [buc.]	R _{v,k} [kN]	Ø8 x 60 [buc.]	R _{v,k} [kN]	Ø6 x 80 / Ø6 x 60 [buc.]	R _{v,d concrete} [kN]
	125	60 x 150	3	15,6	3	15,0	4	6,0
	155	60 x 180	3	15,6	3	15,0	5	7,3
	185	60 x 210	4	20,8	4	20,0	5	9,1
	215	60 x 240	5	26,1	5	25,0	6	11,5

NOTE

- (1) Profilul cu înălțimea H este disponibil pretăiat (coduri la pag. 74) sau se poate obține din bara ALUMINI2165.
- (2) Bolțuri autofiletante SBD Ø7,5: M_{y,k} = 42000 Nmm.
Bolțuri lise STA Ø8: M_{y,k} = 24100 Nmm.
- (3) Profil ALUMINI215 cu 7 bolțuri SBD Ø7,5 x 55 R_{v,k} = R_{up,k} = 36,5 kN.

PRINCIPII GENERALE

- Valorile de rezistență ale sistemului de fixare sunt valabile pentru ipotezele de calcul definite în tabel. Pentru configurații de calcul diferite, este disponibil gratuit software-ul MyProject (www.rothoblaas.com).
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de ρ_k = 385 kg/m³ și beton C20/25 cu armătură redusă, în lipsa distanței față de margine.
- Coeficienții k_{mod} și γ_M trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru calcul.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și din beton trebuie făcute separat.
- În cazul solicitării combinate, trebuie efectuată următoarea verificare:

$$\left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{up,d}}{R_{up,d}}\right)^2 \leq 1$$

F_{v,d} și F_{up,d} sunt forțe ce acționează în direcții opuse. Așadar, doar una dintre forțele F_{v,d} și F_{up,d} poate fi exercitată în combinație cu forțele F_{ax,d} sau F_{lat,d}.

- Valorile puse la dispoziție sunt calculate cu o frezare în lemn cu grosimea de 8 mm.
- Pentru configurațiile pentru care se indică doar rezistența pe partea de lemn, se poate lua în considerare rezistența aluminiului de suparezistență.

VALORI STATICE | F_v | F_{up}

LEMN-LEMN

- Valorile specifice respectă prevederile standardului EN 1995:2014, în conformitate cu ETA-09/0361.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{up,d} = \frac{R_{up,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- În unele cazuri, rezistența la forfecare R_{v,k}-R_{up,k} a conexiunii este foarte înaltă și poate depăși rezistența la forfecare a grinzii secundare. Recomandăm prin urmare acordarea unei atenții speciale verificării forfecării secțiunii reduse a elementului din lemn în dreptul profilului.

VALORI STATICE | F_{lat} | F_{ax}

LEMN-LEMN

- Valorile specifice respectă prevederile standardului EN 1995:2014, în conformitate cu ETA-09/0361.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k,alu}}{\gamma_{M2}} \\ \frac{R_{lat,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,k,alu}}{\gamma_{M2}} \\ \frac{R_{ax,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \end{array} \right.$$

cu γ_{M2} coeficient parțial al materialului de aluminiu.

VALORI STATICE | F_v

LEMN-BETON

- Valorile specifice respectă prevederile standardului EN 1995:2014, în conformitate cu ETA-09/0361. Valorile de rezistență ale sistemelor de ancorare pentru beton sunt valori de proiect obținute din date de laborator și în conformitate cu respectivele Evaluări tehnice europene.
- Valorile de rezistență de proiect pot fi obținute din valorile din tabel, precum urmează:

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

- În baza dispunerii elementelor de fixare pe beton, se recomandă atenție specială în faza de instalare.