

# LOCK FLOOR

## PROFIL CU PRINDERE PENTRU PANOURI

### PEREȚI MULTI-ETAJAȚI

Ideal pentru conectarea planșeului la pereți multi-etajați (din beton sau din lemn). Sistemul cu prindere permite evitarea folosirii unor structuri de prindere provizorii.

### VITEZĂ DE MONTARE

Profilele pot fi pre-instalate pe panoul și pe perete, fără a fi necesară introducerea conectorilor în timpul montajului.

### STRUCTURI HIBRIDE

Modelul LOCKCFLOOR135 este ideal pentru fixarea planșeelor din lemn pe structuri din oțel sau din lemn.



VIDEO



DESIGN REGISTERED



ETA-19/0831

CLASĂ DE SERVICIU

SC1

SC2

SC3

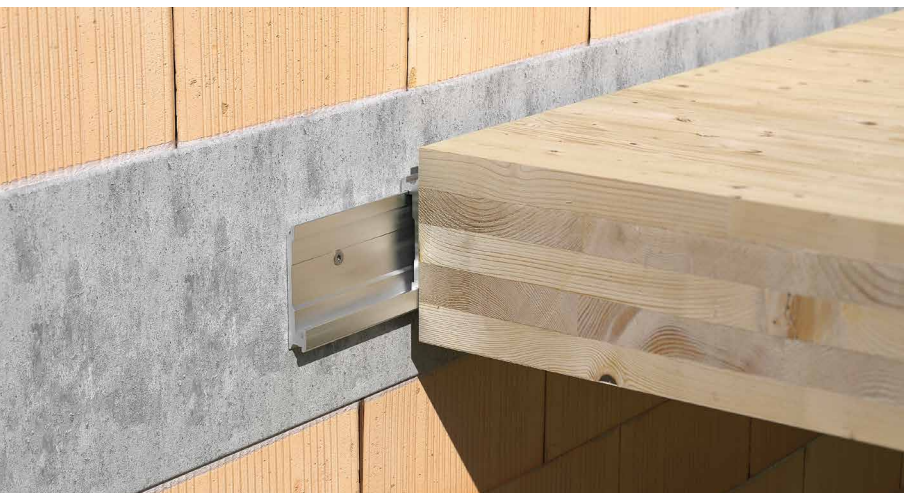
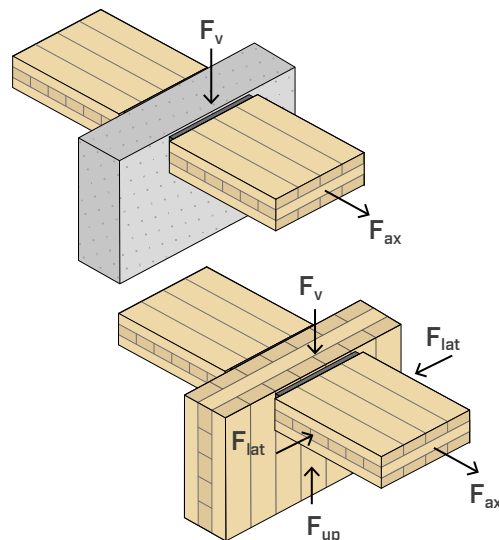
Pentru informații privind domeniile de aplicare în raport cu clasa de exploatare în mediul înconjurător, clasa de corozivitate atmosferică și clasa de corozivitate a lemnului, consultați site-ul web ([www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com)).

### MATERIAL



aliaj din aluminiu EN AW-6005A

### SOLICITĂRI

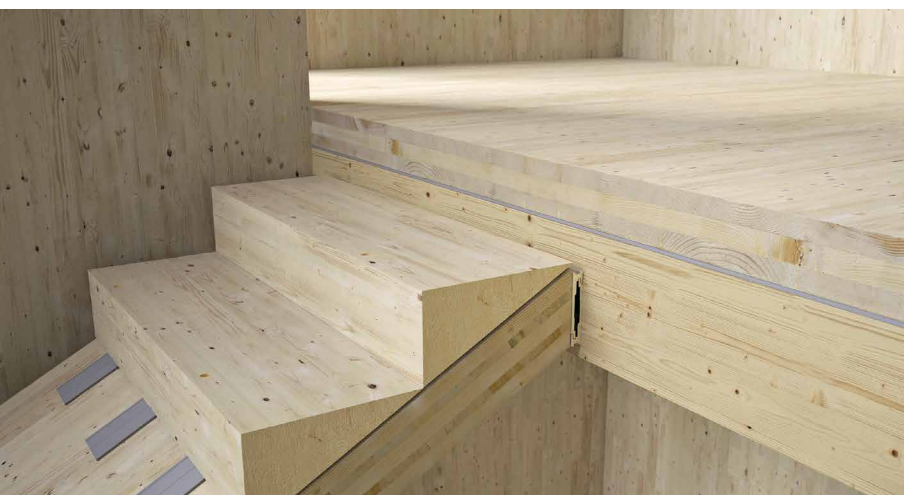


### DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinare ascunsă pentru panouri în configurație lemn-lemn, lemn-beton sau lemn-oțel, adecvată pentru planșee tip panou, fațade sau scări.

Se aplică pe:

- CLT
- LVL
- MPP



## PREFABRICARE

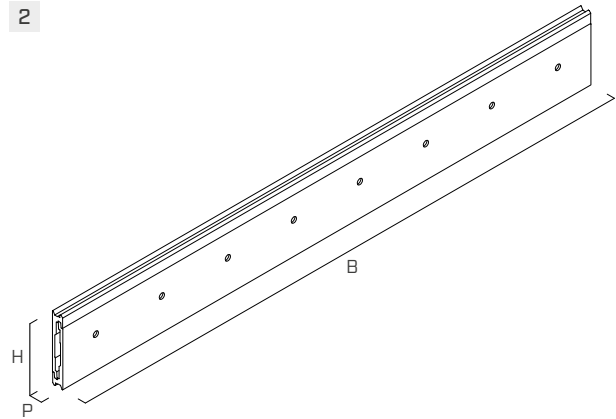
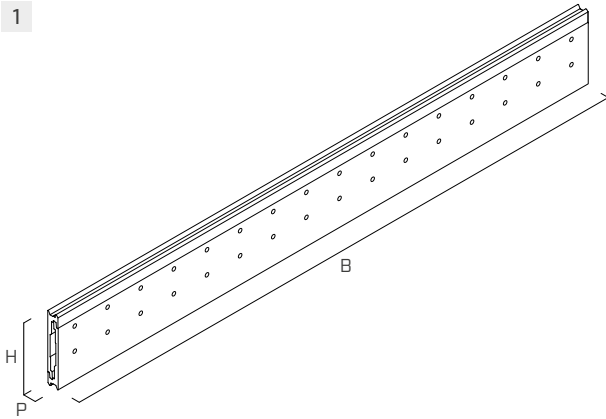
Versiunea lemn-lemn a fost special concepută pentru fixarea planșelor pe pereți multi-etajați din CLT. Sistemul cu prindere este deosebit de indicat în cazul planșelor prefabricate.








## SCĂRI ȘI ALTELE

Geometria conectorului se adaptează și la situații care nu sunt standard, cum ar fi pentru montarea rampelor de scări, a fațadelor prefabricate și altele.

## CODURI ȘI DIMENSIUNI

### LOCK T FLOOR-LOCK C FLOOR



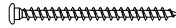
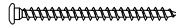

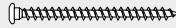





COD	B [mm]	H [mm]	P [mm]	$n_{\text{screw}} \times \varnothing^{(1)}$ [buc.]	$n_{\text{anchors}} \times \varnothing^{(1)}$ [buc.]				buc. (2)
1 LOCKTFLOOR135	1200	135	22	64 - $\varnothing 7$	-		-	-	1
2 LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - $\varnothing 7$	8 - $\varnothing 10$				1

Șuruburile și sistemele de ancorare nu sunt incluse în ambalaj.

(1) Număr de șuruburi și sisteme de ancorare pentru perechi de conectori.

(2) Număr de perechi de conectori.

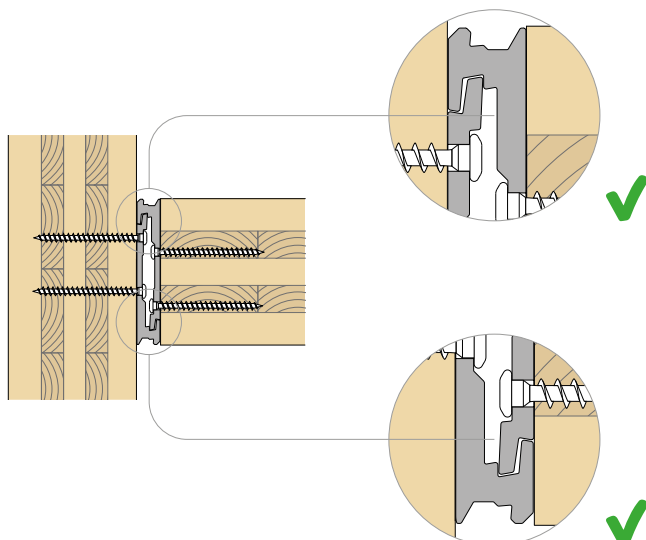
## SISTEME DE FIXARE

tip	descriere		d [mm]	suport	pag.
LBS	șurub cu cap rotund		7		571
LBS EVO	șurub C4 EVO cu cap rotund		7		571
LBS HARDWOOD EVO	șurub C4 EVO cu cap rotund pe lemn tare		7		572
SKS	sistem de ancorare cu înșurubare		10		528

## MOD DE INSTALARE

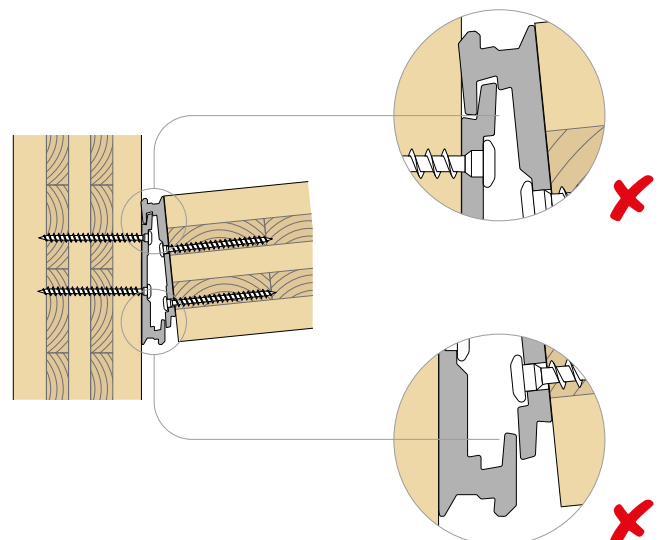
### INSTALARE CORECTĂ

Montați panoul coborându-l din partea de sus, fără a-l înclina. Asigurați-vă de corecta introducere și prindere a conectorului, atât în partea de sus, cât și în partea de jos, așa cum se observă în figură.



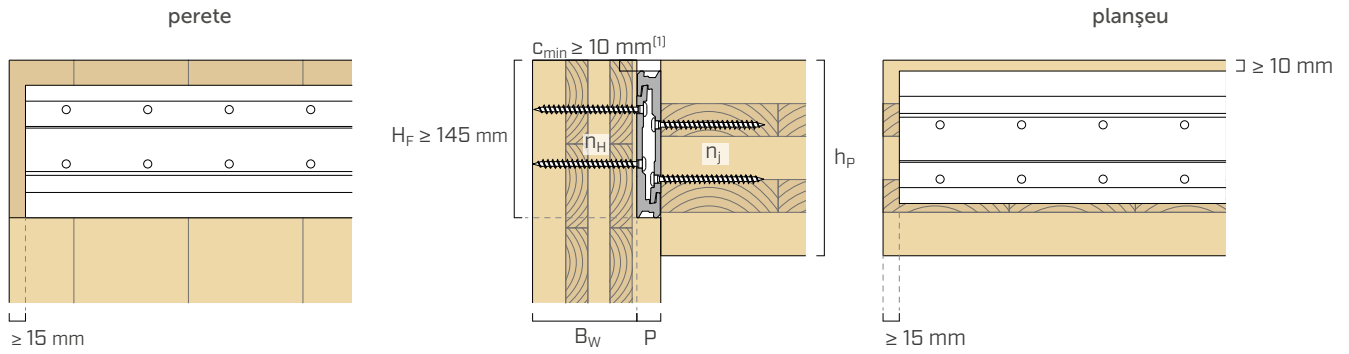
### INSTALARE GREȘITĂ

Prindere parțială și greșită a conectorului. Asigurați-vă că ambele aripi ale conectorului sunt introduse în mod corect în respectivele locașuri.

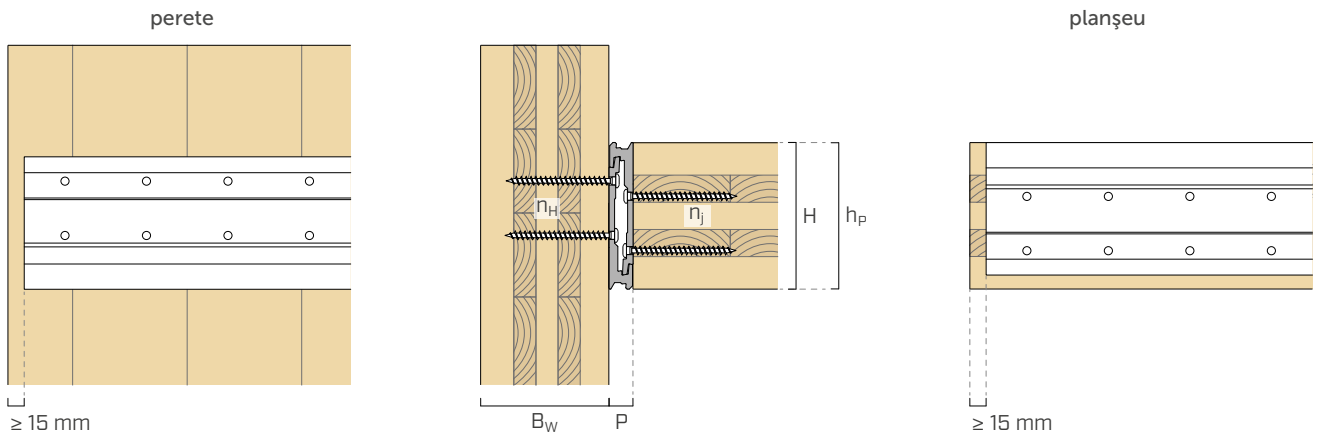


## INSTALARE | LOCKT FLOOR

### INSTALARE ASCUNSĂ



### INSTALARE LA VEDERE



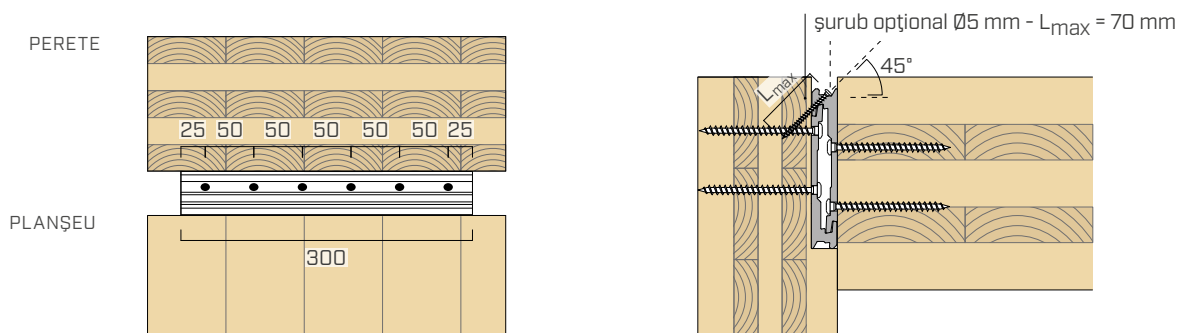
conector	sisteme de fixare șuruburi LBS		perete din CLT	planșeu CLT	
	B x H [mm]	nr. module <sup>(2)</sup>	$n_H + n_J - \text{Ø} \times L$ [mm]	$B_w$ [mm]	$h_p$ [mm]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - Ø7 x 80	80	135 <sup>(1)</sup>
	600 x 135	2	16 + 16 - Ø7 x 80		
	900 x 135	3	24 + 24 - Ø7 x 80		
	1200 x 135	4	32 + 32 - Ø7 x 80		

<sup>(1)</sup> Alinierea dintre partea superioară a planșeului și a peretelui se poate obține reducând conectorul cu o valoare  $c_{min} \geq 10$  mm față de partea superioară a planșeului din CLT. În felul acesta se poate respecta distanța minimă dintre șuruburile din perete și capătul superior al peretelui respectiv. În acest caz, grosimea minimă a planșeului  $h_p$  este de 145 mm.

<sup>(2)</sup> Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

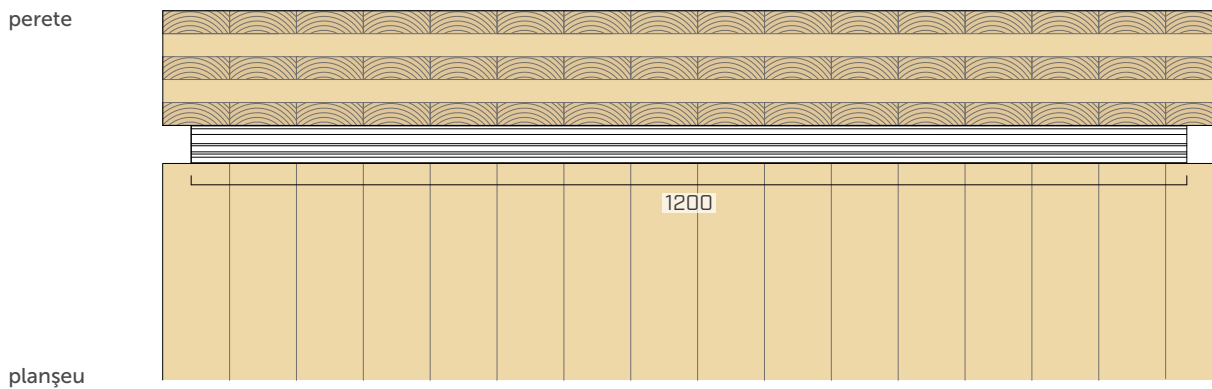
## ȘURUB ÎNCLINAT OPȚIONAL

Găurile înclinate la 45° trebuie efectuate în șantier cu ajutorul unei bormașini și unui burghiu pentru fier cu diametrul de 5 mm. În imagine sunt indicate pozițiile pentru găurile înclinate opționale, pentru un modul cu lățimea de 300 mm.

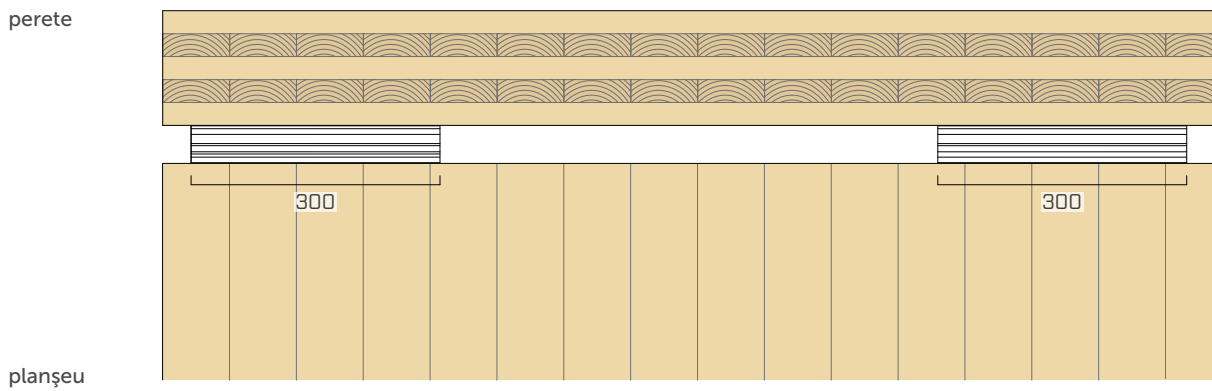


## SCHEME DE FIXARE

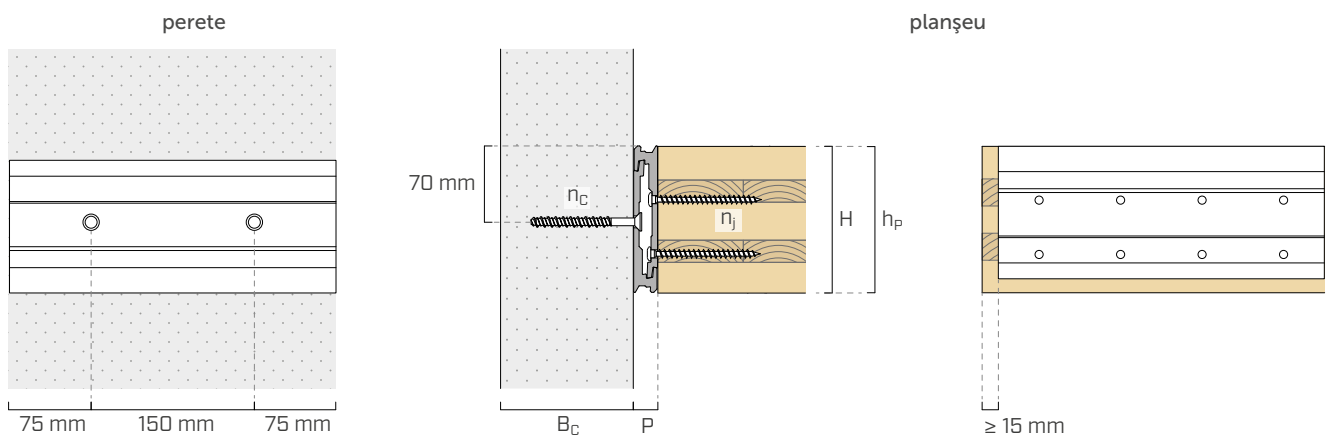
### INSTALARE CONTINUĂ



### INSTALARE DISCONTINUĂ



## INSTALARE | LOCK C FLOOR



conector	sisteme de fixare		perete din beton	sisteme de fixare		
	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>		sisteme de ancorare SKS nc - Ø x L [mm]	șuruburi LBS nj - Ø x L [mm]	planșeu CLT hp [mm]
LOCKCFLOOR135	300 x 135	1	120	2 - Ø10 x 100	8 - Ø7 x 80	135
	600 x 135	2		4 - Ø10 x 100	16 - Ø7 x 80	
	900 x 135	3		6 - Ø10 x 100	24 - Ø7 x 80	
	1200 x 135	4		8 - Ø10 x 100	32 - Ø7 x 80	

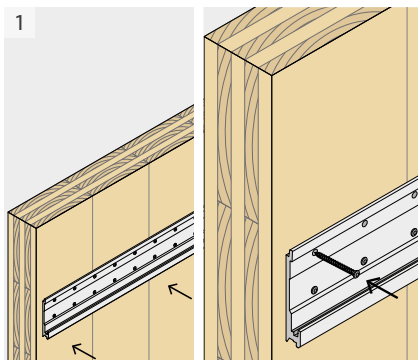
<sup>(1)</sup> Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

## MONTAJ

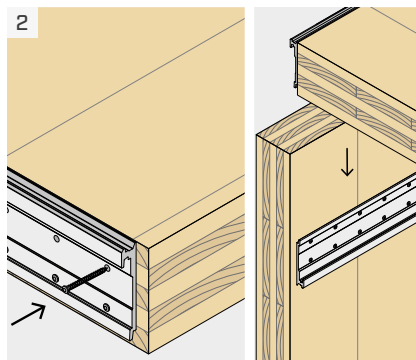


VIDEO

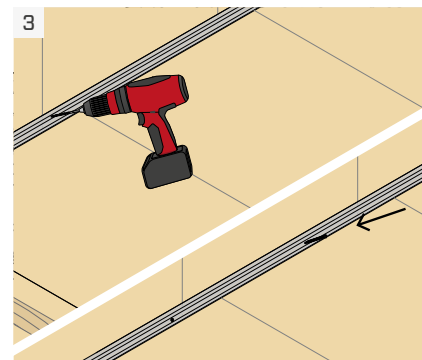
### LOCK T FLOOR - INSTALARE LA VEDERE



1  
Poziționați conectorul pe perete și fixați toate șuruburile.

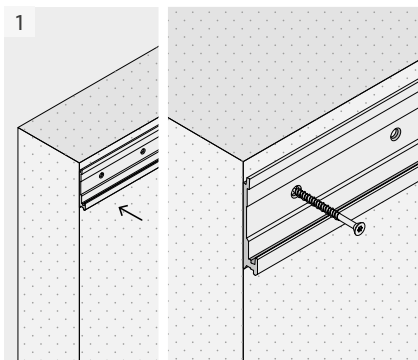


2  
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.  
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK FLOOR sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

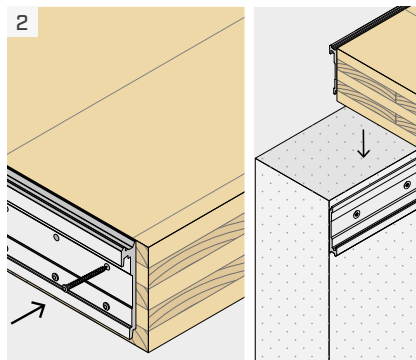


3  
Se poate introduce un șurub anti-desprindere pentru  $F_{lat}$  și  $F_{up}$  efectuând o gaură cu  $\varnothing 5$  înclinată la  $45^\circ$  în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de  $\varnothing 5$ .

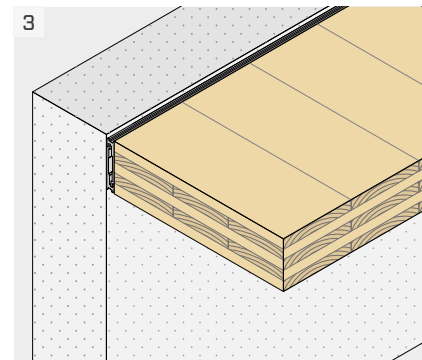
### LOCK C FLOOR - INSTALARE LA VEDERE



1  
Poziționați conectorul pe beton și fixați sistemele de ancorare conform instrucțiunilor de montare.

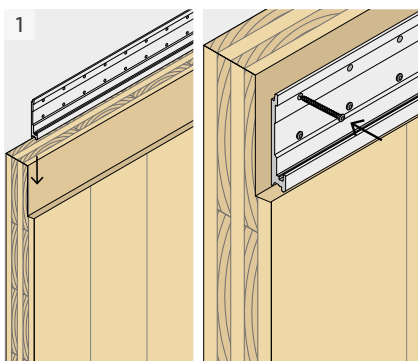


2  
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.  
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos.

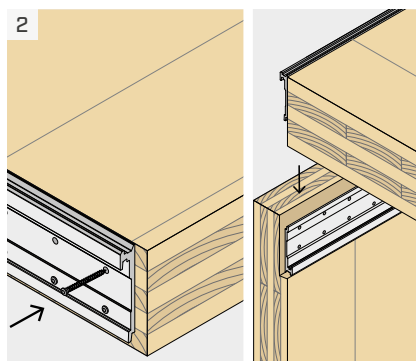


3  
Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK FLOOR sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

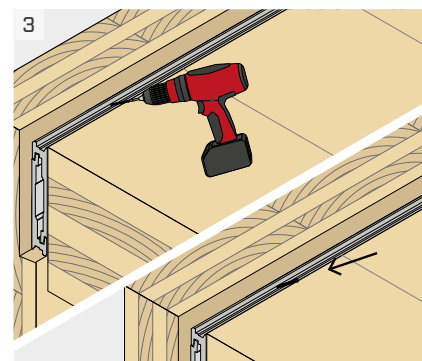
### LOCK T FLOOR - INSTALARE ASCUNSĂ



1  
Efectuați frezarea pe elementul principal. Poziționați conectorul pe perete și fixați toate șuruburile.



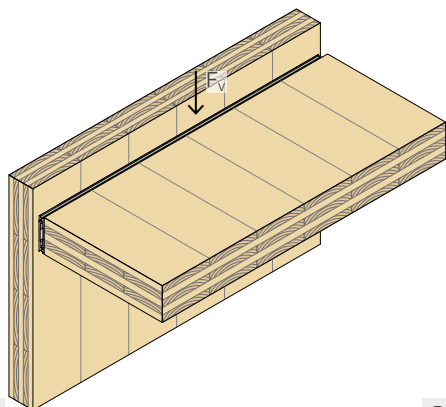
2  
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.  
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK FLOOR sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.



3  
Se poate introduce un șurub anti-desprindere pentru  $F_{lat}$  și  $F_{up}$  efectuând o gaură cu  $\varnothing 5$  înclinată la  $45^\circ$  în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de  $\varnothing 5$ .

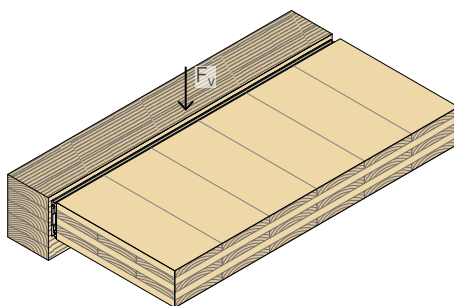
## VALORI STATICE | LEMN-LEMN | $F_v$

perete CLT | planșeu CLT



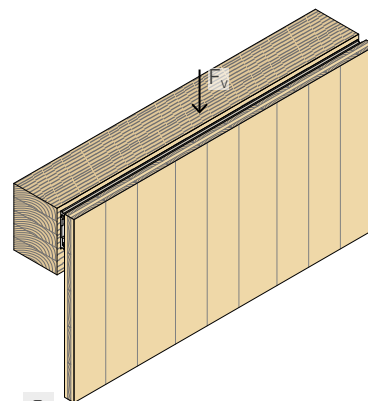
1

grindă | planșeu CLT



2

grindă | fațadă CLT

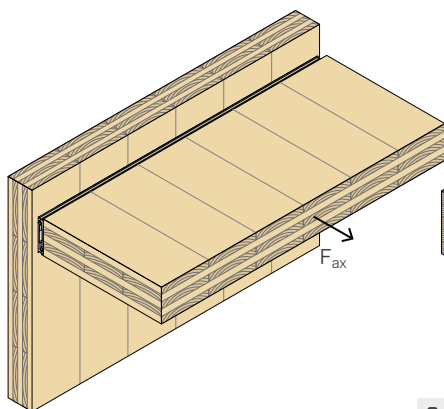


3

conector	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>	sisteme de fixare șurub LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k \text{ timber}}$		
				1 [kN]	2 [kN]	3 [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	21,4	21,4	28,5
	600 x 135	2	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$	42,7	42,7	57,0
	900 x 135	3	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$	64,1	64,1	85,6
	1200 x 135	4	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$	85,5	85,5	114,1

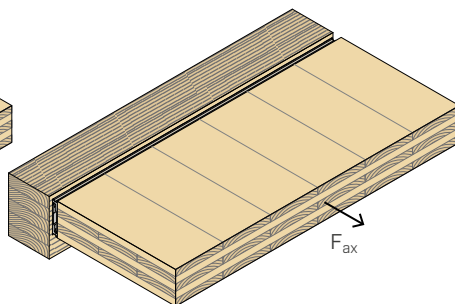
## VALORI STATICE | LEMN-LEMN | $F_{ax}$

perete CLT | planșeu CLT



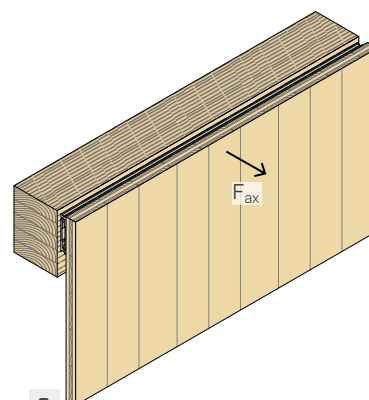
1

grindă | planșeu CLT



2

grindă | fațadă CLT



3

conector	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>	sisteme de fixare șurub LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,k \text{ timber}}$			$R_{ax,k \text{ alu}}$ [kN]
				1 [kN]	2 [kN]	3 [kN]	
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	28,5	28,5	37,9	32,3
	600 x 135	2	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$	57,1	57,1	75,8	64,6
	900 x 135	3	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$	85,6	85,6	113,6	96,9
	1200 x 135	4	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$	114,1	114,1	151,5	129,2

### NOTE

<sup>(1)</sup> Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

### PRINCIPII GENERALE

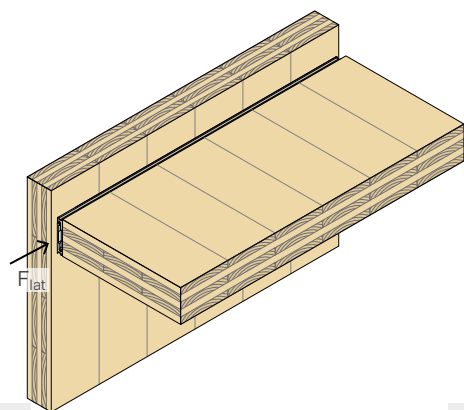
Pentru PRINCIPIILE DE CALCUL GENERALE, consultați pag. 59.

## VALORI STATICE | LEMN-LEMN | $F_{lat}$

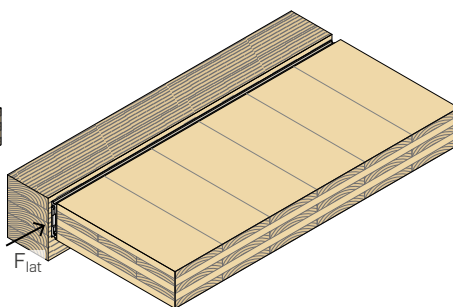
perete CLT | planșeu CLT

grindă | planșeu CLT

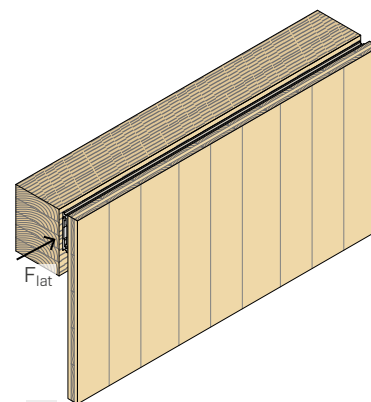
grindă | fațadă CLT



1



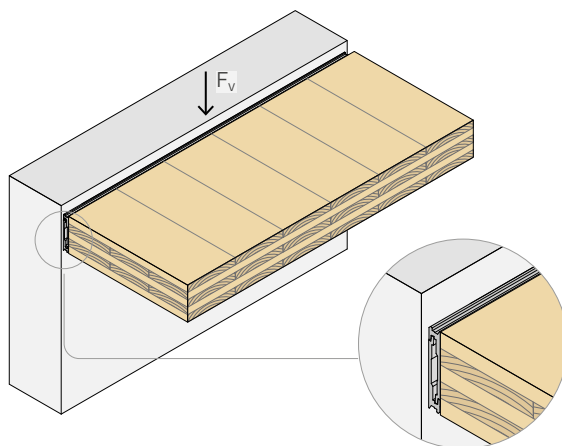
2



3

conector	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>	sisteme de fixare șuruburi LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	sisteme de fixare șurub 45° LBS $n - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{lat,k}$ timber		
					1 [kN]	2 [kN]	3 [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	6 - $\varnothing 5 \times 70$	8,7	8,7	11,6
	600 x 135	2	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$	12 - $\varnothing 5 \times 70$	24,6	21,4	21,4
	900 x 135	3	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$	18 - $\varnothing 5 \times 70$	36,9	30,2	30,2
	1200 x 135	4	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$	24 - $\varnothing 5 \times 70$	49,3	38,5	38,5

## VALORI STATICE | LEMN-BETON | $F_v$



conector	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>	sisteme de fixare șuruburi LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k}$ timber [kN]	sisteme de fixare sisteme de ancorare SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,d}$ concrete [kN]
LOCKCFLOOR135	300 x 135	1	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	21,4	2 - $\varnothing 10 \times 100$	20,0
	600 x 135	2	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$	42,7	4 - $\varnothing 10 \times 100$	40,1
	900 x 135	3	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$	64,1	6 - $\varnothing 10 \times 100$	60,2
	1200 x 135	4	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$	85,5	8 - $\varnothing 10 \times 100$	80,3

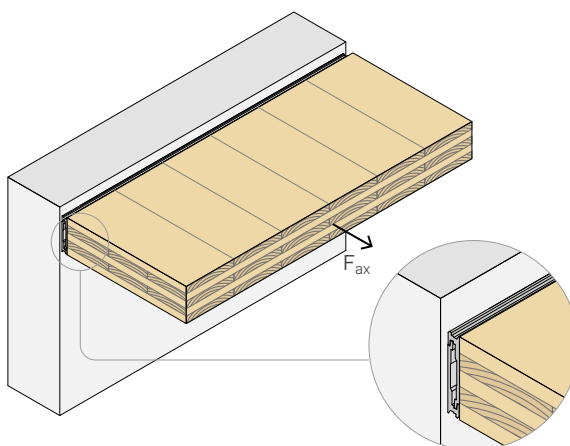
### NOTE

<sup>(1)</sup> Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

### PRINCIPII GENERALE

Pentru PRINCIPIILE DE CALCUL GENERALE, consultați pag. 59.





conector	B x H [mm]	nr. module <sup>(1)</sup>	sisteme de fixare șuruburi LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,k}$ timber	sisteme de fixare sisteme de ancorare SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,d}$ concrete	$R_{ax,k}$ alu
				[kN]		[kN]	
LOCKCFLOOR135	300 x 135	1	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	<b>28,5</b>	2 - $\varnothing 10 \times 100$	<b>20,1</b>	<b>25,3</b>
	600 x 135	2	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$	<b>57,1</b>	4 - $\varnothing 10 \times 100$	<b>39,2</b>	<b>50,6</b>
	900 x 135	3	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$	<b>85,6</b>	6 - $\varnothing 10 \times 100$	<b>58,3</b>	<b>75,9</b>
	1200 x 135	4	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$	<b>114,1</b>	8 - $\varnothing 10 \times 100$	<b>77,3</b>	<b>101,2</b>

**NOTE**

<sup>(1)</sup> Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

**PRINCIPII GENERALE**

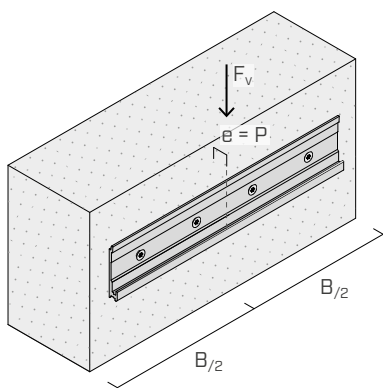
Pentru PRINCIPIILE DE CALCUL GENERALE, consultați pag. 59.

**STABILIREA DIMENSIUNILOR SISTEMELOR DE ANCORARE ALTERNATIVE**

Pentru fixarea cu sisteme de ancorare diferite de cele din tabel, calculul pe beton se va putea efectua ținând cont de ETA aferent sistemului de ancorare ales și respectând schemele de mai jos.

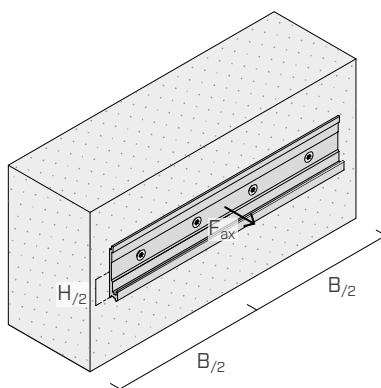
În același mod, pentru fixarea pe oțel folosind buloane cu cap înecat, calculul fixării pe oțel se va putea efectua ținând cont de legislația în vigoare pentru calculul buloanelor în structuri din oțel, respectând schemele de mai jos.

Grupul de sisteme de ancorare trebuie verificat în ceea ce privește forța de forfecare și momentul de curbura, respectiv cu următoarele valori:



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

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



$$V_{ax,d} = F_{ax,d}$$

unde:  
 $e = 22$  mm pentru LOCKCFLOOR135  
 $H = 135$  mm înălțimea conectorului LOCK FLOOR  
 $B$  lățimea conectorului LOCK FLOOR

## PRINCIPII GENERALE

- Dimensionarea și verificarea elementelor din beton și din lemn trebuie să se facă separat. În special, pentru sarcinile perpendiculare pe axa elementului din lemn, se recomandă efectuarea unei verificări în ceea ce privește splitting (fisurarea).
- Trebuie să se asigure întotdeauna o fixare totală a conectorului, utilizând toate găurile.
- Nu este permisă fixarea parțială. Pentru fiecare jumătate a conectorului trebuie să se utilizeze șuruburi și/sau sisteme de ancorare având aceeași lungime.
- Pentru șuruburile de pe grinda secundară, cu densitate  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ , gaura pilot nu este necesară.
- În faza de calcul s-a luat în considerare o clasă de rezistență a betonului C25/30 cu armătură redusă, în lipsa distanțelor dintre axe și distanțelor de la margine și o grosime minimă indicată în tabelele de instalare. Valorile de rezistență sunt valide pentru ipotezele de calcul definite în tabel; pentru condiții diferite de cele din tabel (spre ex., distanțe minime față de margini sau grosime a betonului diferite), trebuie să se calculeze separat rezistența pe partea betonului (consultați secțiunea STABILIREA DIMENSIUNILOR SISTEMELOR DE ANCORARE ALTERNATIVE).
- Coeficienții  $k_{mod}$  și  $\gamma_M$  trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru calcul.
- În cazul solicitării combinate, trebuie efectuată următoarea verificare:

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

### VALORI STATICE | $F_{lat}$

- Valori calculate conform standardului EN 1995:2014 în conformitate cu ETA-19/0831 pentru șuruburi fără gaură pilot. Pentru calcul s-a luat în considerare  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  pentru CLT și  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  pentru GL24h.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

$$R_{lat,d} = \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

### VALORI STATICE | $F_v$ | $F_{ax}$

- Valori calculate conform standardului EN 1995:2014 în conformitate cu ETA-19/0831 pentru șuruburi fără gaură pilot. Pentru calcul s-a luat în considerare  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  pentru CLT și  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  pentru GL24h.
- Valorile de proiectare ale sistemelor de ancorare pentru beton sunt în conformitate cu ETA-24/0024.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

#### LEMN-LEMN

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

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

#### LEMN-BETON

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

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

unde:

- $\gamma_{M2}$  reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului din aluminiu supus la tracțiune și trebuie luat în considerare în funcție de legislația în vigoare, utilizată pentru efectuarea calculului. În lipsa altor prevederi, se recomandă utilizarea valorii prevăzute în EN 1999-1-1, care este  $\gamma_{M2} = 1,25$ .

#### RIGIDITATEA CONEXIUNII | $F_v$

- Modulul de glisare poate fi calculat conform ETA-19/0831, cu următoarea formulă:

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

unde:

- $d$  este diametrul nominal al șuruburilor din grinda secundară, în mm;
- $\rho_m$  este densitatea medie a grinzii secundare, în  $\text{kg/m}^3$ ;
- $n$  este numărul de șuruburi din grinda secundară.

#### DREPTURI DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ

- Un model de LOCKTFLOOR este protejat de desenul/modelul comunitar înregistrat RCD 008254353-0011.