

PROFIL CU PRINDERE PENTRU PANOURI CLT

PEREȚI MULTI-ETAJAȚI

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

VITEZĂ DE MONTARE

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

VERSATIL

Ușor și rapid de instalat, se fixează cu un singur tip de șurub. Îmbinare ce se poate demonta cu ușurință, ideală pentru realizarea de structuri din CLT, chiar și provizorii.



CARACTERISTICI

CONECTARE	îmbinări ce se pot demonta, pentru panouri CLT
GROSIME PANOU	grosime minimă 140mm
REZISTENȚĂ	R_{yk} până la 70 kN/m
SISTEME DE FIXARE	LBS, SKS-CE

VIDEO

Scanați codul QR și urmăriți videoclipul pe canalul nostru Youtube



MATERIAL

Aliaj din aluminiu.

DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări cu rezistență la forfecare lemn-lemn sau lemn-beton:

- Panouri CLT, LVL
- lemn lamelar



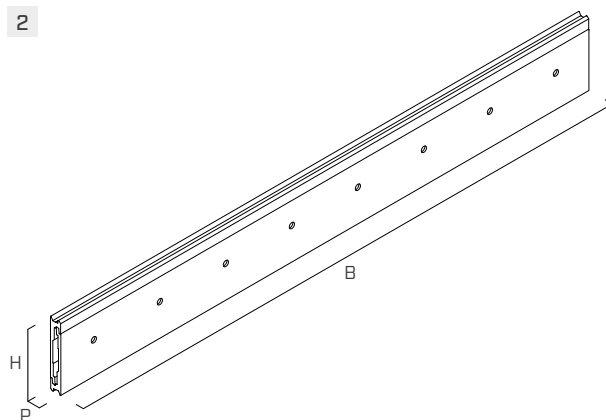
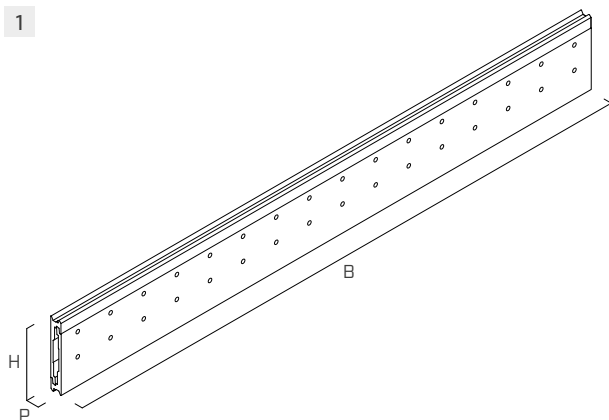
PLANŞEE DIN CLT

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

NOI POSIBILITĂŢI

Geometria conectorului se adaptează şi la situaţii care nu sunt standard, cum ar fi pentru montajul rampelor de scări, a pereţilor de captonare etc.

CODURI ȘI DIMENSIUNI



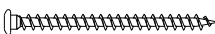
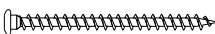
COD	B [mm]	H [mm]	P [mm]	$n_{\text{screw}} \times \varnothing^{(1)}$ buc.	$n_{\text{anchors}} \times \varnothing^{(1)}$	buc. ⁽²⁾			
1 LOCKTFLOOR135	1200	135	22	64 - $\varnothing 7$	-	1	•	-	-
2 LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - $\varnothing 7$	8 - $\varnothing 10$	1	•	•	•

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.

PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

COD	descriere	material		d_1 [mm]	L [mm]	d_0 [mm]	T_{inst} [Nm]	TX	buc.
LBS780	șurub cu cap conic bombat	oțel carbon cu zincare galvanică		7	80	-	-	TX 30	100
SKS10100CE	sistem de ancorare cu șurub cu cap înecat, pentru beton	oțel carbon cu zincare galvanică		10	100	8	50	TX 40	50

MATERIAL ȘI DURABILITATE

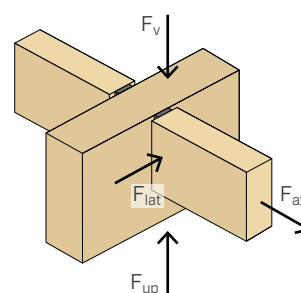
LOCK T FLOOR: aliaj din aluminiu EN AW-6005A.

Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995-1-1).

DOMENII DE UTILIZARE

- Îmbinări lemn-lemn între elemente structurale din CLT, LVL și lemn stratificat

SOLICITĂRI



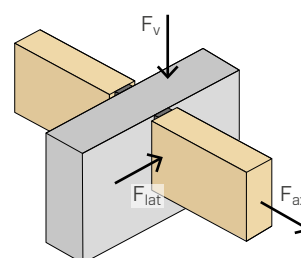
MATERIAL ȘI DURABILITATE

LOCK C FLOOR: aliaj din aluminiu EN AW-6005A.

Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995-1-1).

DOMENII DE UTILIZARE

- Îmbinări lemn-beton sau lemn-oțel

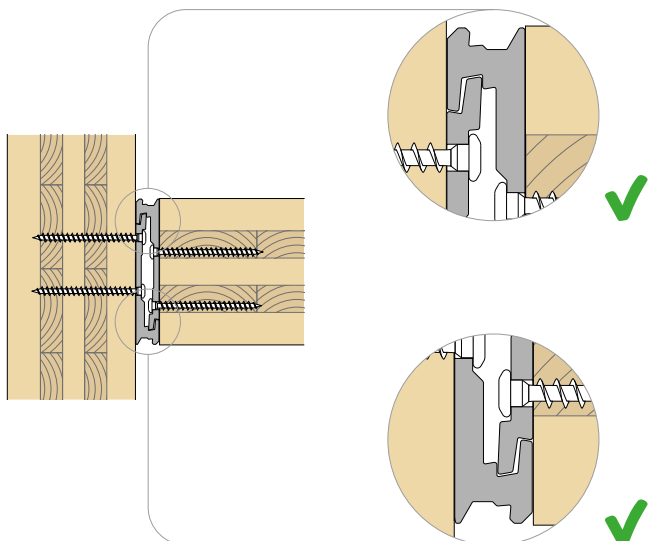


MOD DE INSTALARE

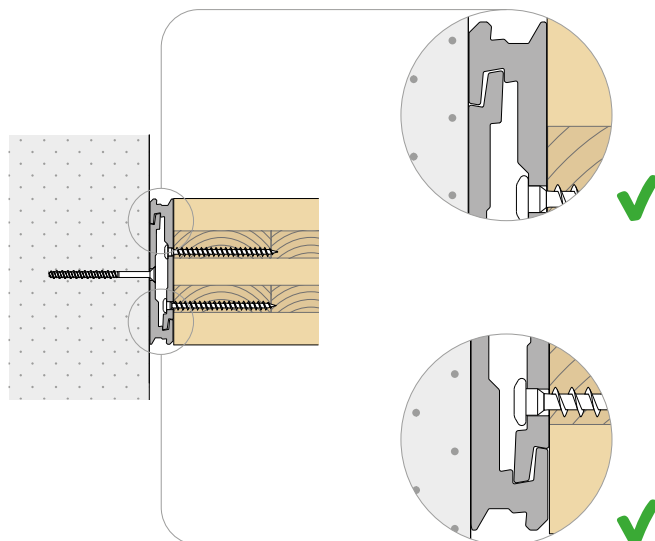
INSTALARE CORECTĂ

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.

LEMN-LEMN



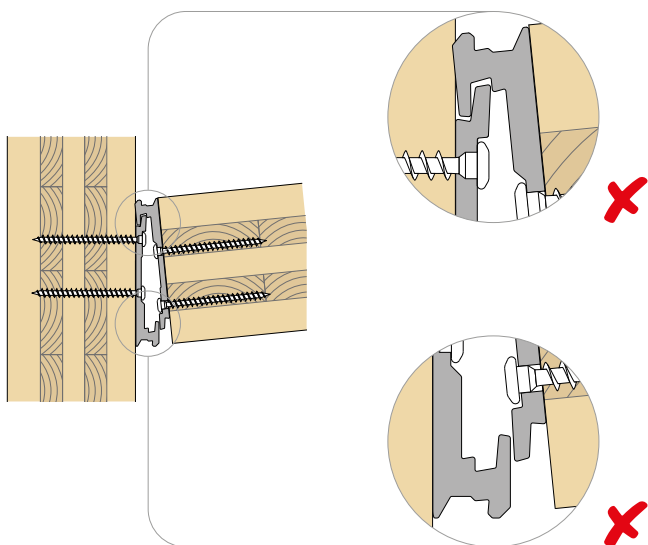
LEMN-BETON



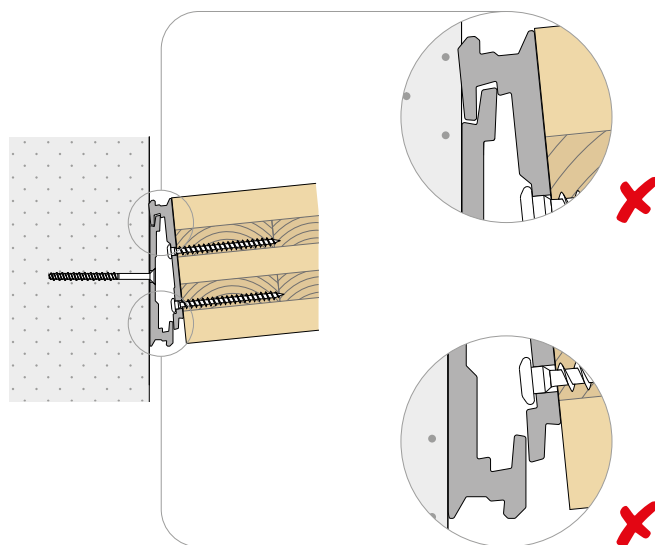
INSTALARE GREȘITĂ

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

LEMN-LEMN

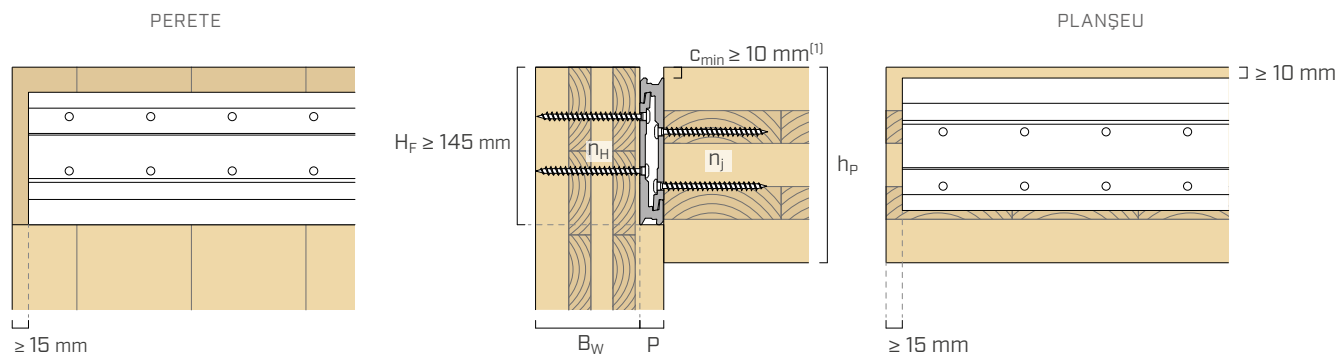


LEMN-BETON

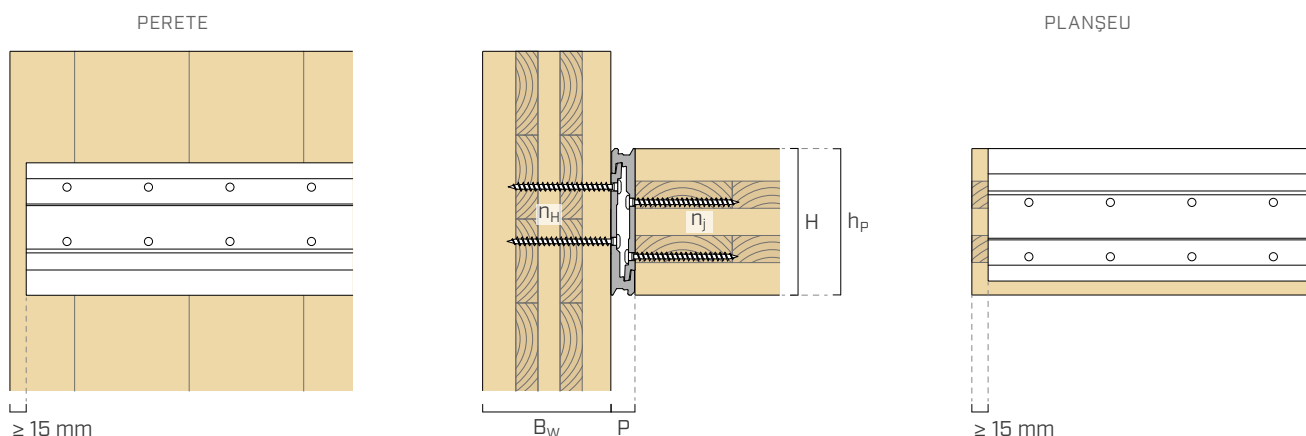


■ INSTALARE LOCK T FLOOR

INSTALARE ASCUNSĂ



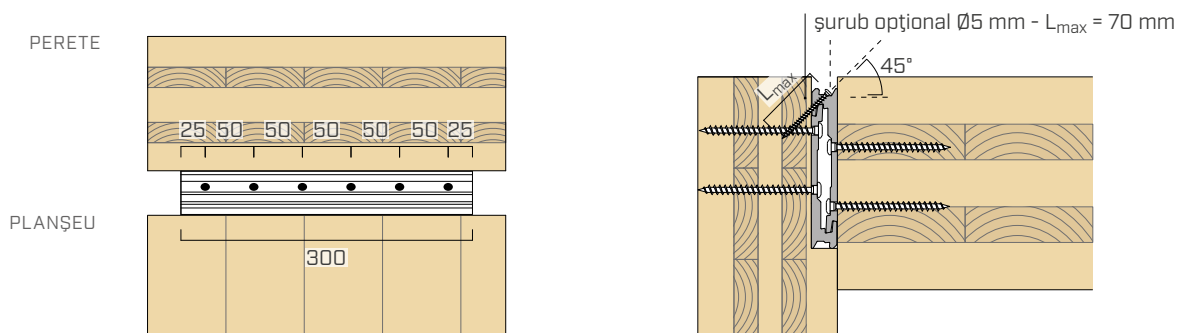
INSTALARE LA VEDERE



COD	conector		sisteme de fixare șuruburi LBS	perete din CLT	planșeu CLT
	B x H [mm]	nr. module ⁽²⁾	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{w, \min}$ [mm]	$h_{p, \min}$ [mm]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	80	135 ⁽¹⁾
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$		
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$		
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$		

■ 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.



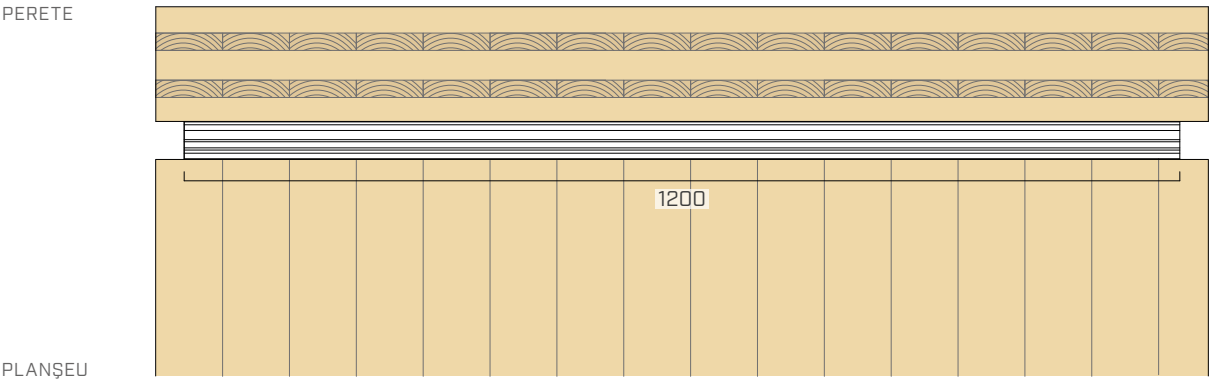
NOTĂ:

⁽¹⁾ 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.

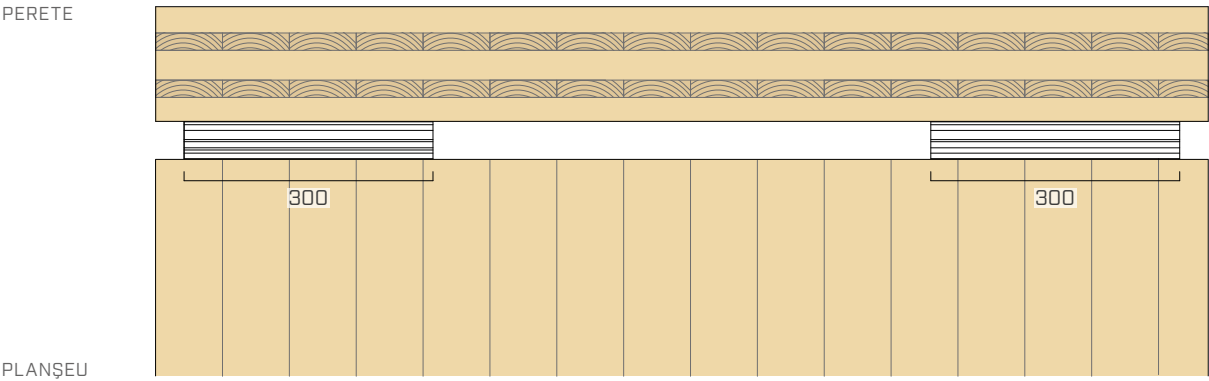
⁽²⁾ Având o lungime de 1200 mm, conectorul poate fi tăiat în module cu lățimea de 300 mm.

■ INSTALARE LOCK T FLOOR

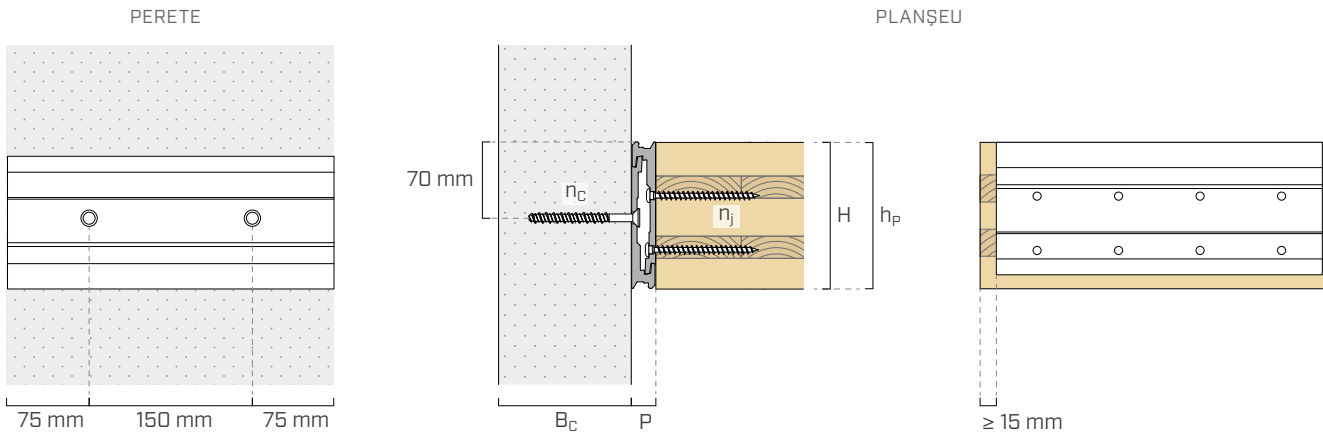
INSTALARE CONTINUĂ



INSTALARE DISCONTINUĂ



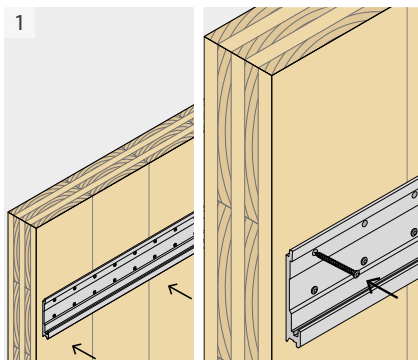
■ INSTALARE LOCK C FLOOR



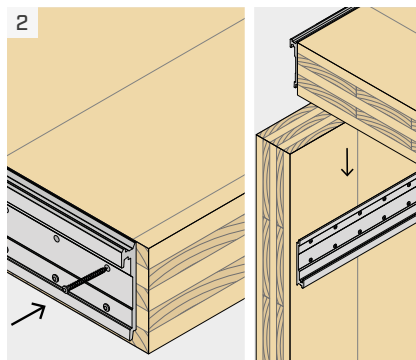
conector			sisteme de fixare sisteme de ancorare SKS-CE	perete din beton	sisteme de fixare șuruburi LBS	planșeu CLT
COD	B x H [mm]	nr. module ⁽¹⁾	$n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{c, \min}$ [mm]	$n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$h_{p, \min}$ [mm]
LOCKCFLOOR135	300 x 135	1	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	8 - $\varnothing 7 \times 80$	135
	600 x 135	2	4 - $\varnothing 10 \times 100$		16 - $\varnothing 7 \times 80$	
	900 x 135	3	6 - $\varnothing 10 \times 100$		24 - $\varnothing 7 \times 80$	
	1200 x 135	4	8 - $\varnothing 10 \times 100$		32 - $\varnothing 7 \times 80$	

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

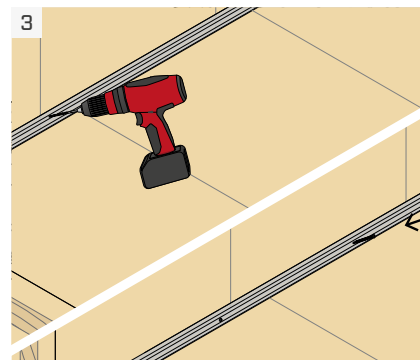
LOCK T FLOOR - INSTALARE LA VEDERE



1
Poziționați conectorul pe perete și fixați toate șuruburile.

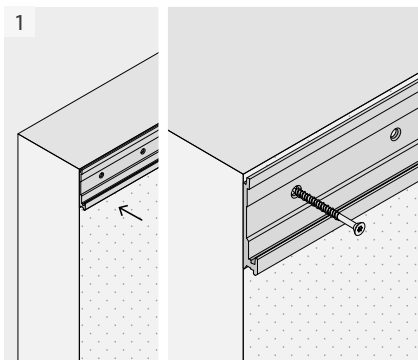


2
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

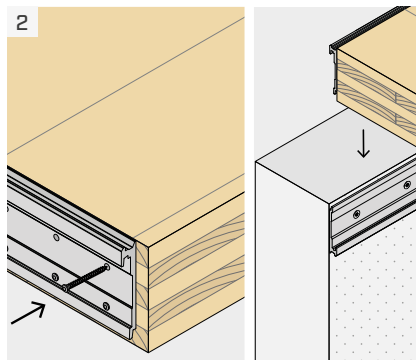


3
Se poate introduce un șurub anti-desprindere pentru F_{lat} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului.
În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

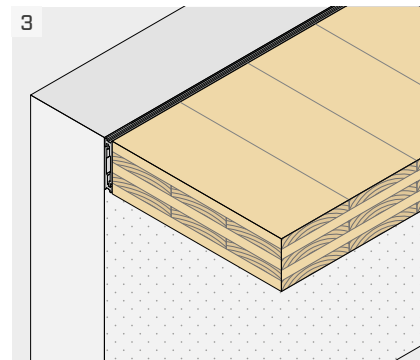
LOCK C FLOOR - INSTALARE LA VEDERE



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

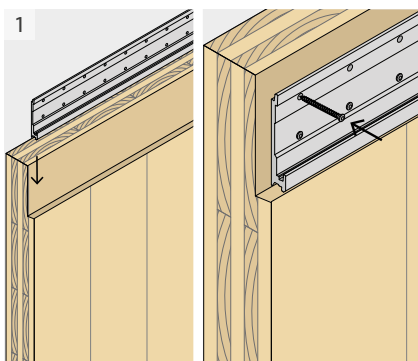


2
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos.

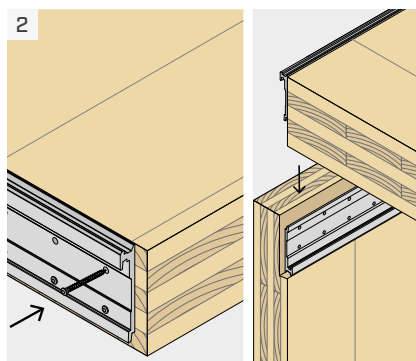


3
Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

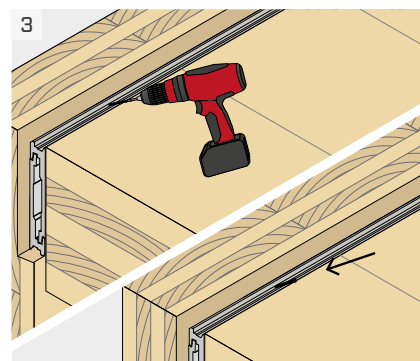
LOCK T FLOOR - INSTALARE ASCUNSĂ



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

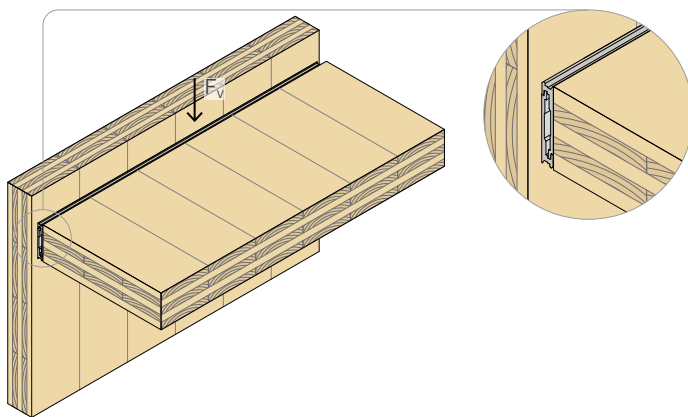


2
Poziționați conectorul pe planșeu și fixați toate șuruburile.
Prindeți planșeul introducându-l de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

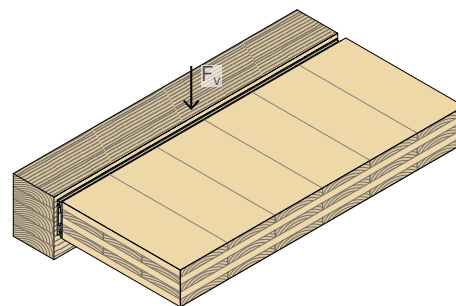


3
Se poate introduce un șurub anti-desprindere pentru F_{lat} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului.
În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

■ VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN | F_v



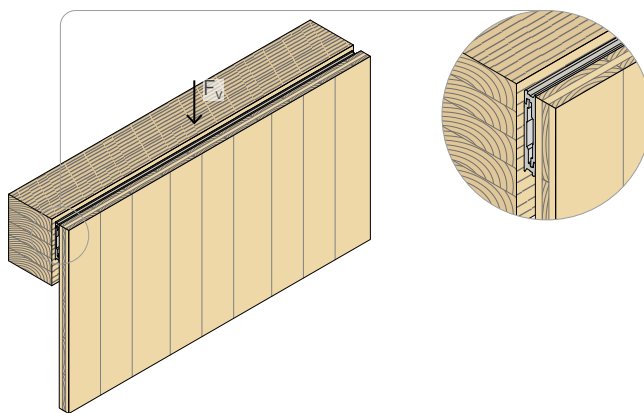
1. PERETE CLT | PLANȘEU CLT



2. GRINDĂ | PLANȘEU CLT

conector		nr. module ⁽¹⁾	LEMN	ALUMINIU	
COD	B x H [mm]		șuruburi LBS $n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k}$ timber [kN]	$R_{v,k}$ alu [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	21,4	240
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$	42,7	480
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$	64,1	720
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$	85,5	960

■ VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN | F_v



3. GRINDĂ | FAȚADĂ CLT

conector		nr. module ⁽¹⁾	LEMN	ALUMINIU	
COD	B x H [mm]		șuruburi LBS $n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k}$ timber [kN]	$R_{v,k}$ alu [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	28,5	240
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$	57,0	480
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$	85,6	720
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$	114,1	960

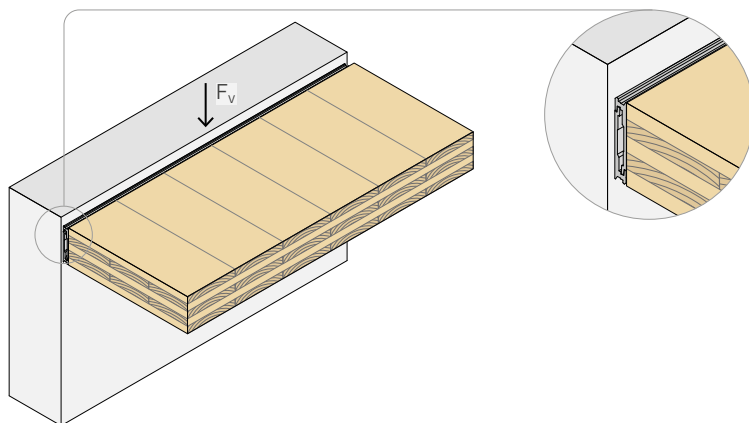
NOTĂ:

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

PRINCIPII GENERALE:

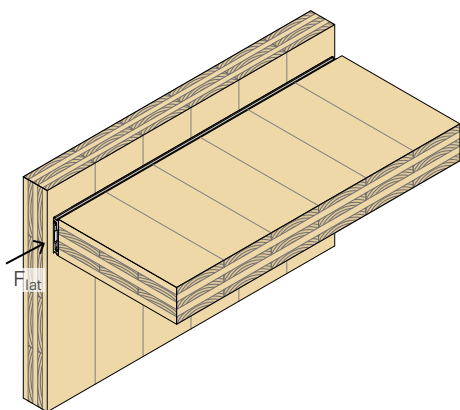
- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 12.

■ VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-BETON | F_v

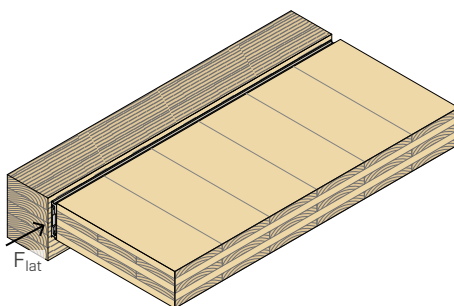


conector			LEMN		ALUMINIU	BETON NEFISURAT	
COD	B x H [mm]	nr. module ⁽¹⁾	șuruburi LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k}$ timber [kN]	$R_{v,k}$ alu [kN]	sisteme de ancorare SKS-CE $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,d}$ concrete [kN]
LOCKCFLOOR135	300 x 135	1	8 - $\varnothing 7 \times 80$	21,4	240	2 - $\varnothing 10 \times 100$	24,6
	600 x 135	2	16 - $\varnothing 7 \times 80$	42,7	480	4 - $\varnothing 10 \times 100$	47,9
	900 x 135	3	24 - $\varnothing 7 \times 80$	64,1	720	6 - $\varnothing 10 \times 100$	71,0
	1200 x 135	4	32 - $\varnothing 7 \times 80$	85,5	960	8 - $\varnothing 10 \times 100$	94,1

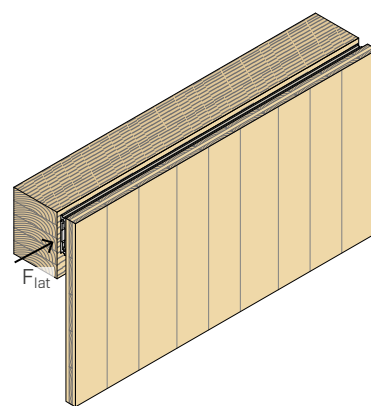
■ VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN | F_{lat}



1. PERETE CLT | PLANȘEU CLT



2. GRINDĂ | PLANȘEU CLT



3. GRINDĂ | FAȚADĂ CLT

conector			sisteme de fixare		LEMN
COD	B x H [mm]	nr. module ⁽¹⁾	șuruburi LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	șurub înclinat LBS $n - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{lat,k}$ timber [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	6 - $\varnothing 5 \times 70$	8,7
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$	12 - $\varnothing 5 \times 70$	18,0
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$	18 - $\varnothing 5 \times 70$	25,4
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$	24 - $\varnothing 5 \times 70$	32,5

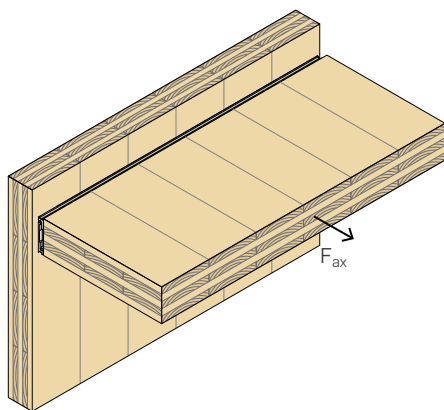
NOTĂ:

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

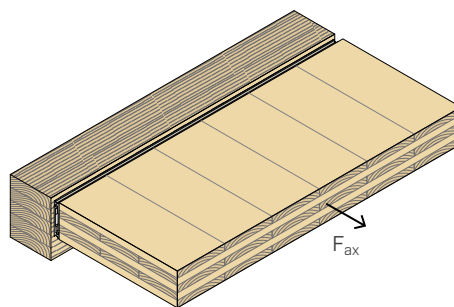
PRINCIPII GENERALE:

• Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 12.

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



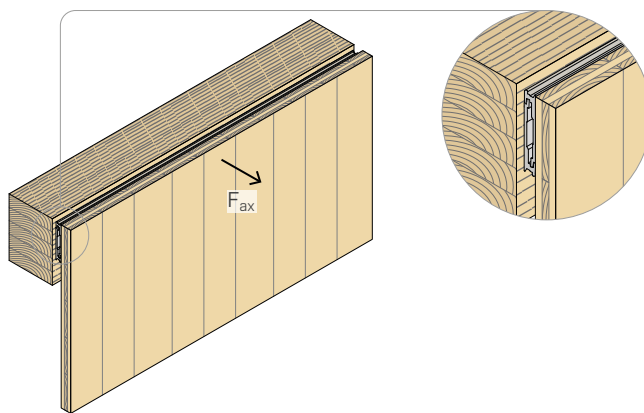
1. PERETE CLT | PLANȘEU CLT



2. GRINDĂ | PLANȘEU CLT

COD	conector		LEMN		ALUMINIU
	B x H [mm]	nr. module ⁽¹⁾	șuruburi LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,k}$ timber [kN]	$R_{ax,k}$ alu [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	28,5	32,3
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$	57,1	64,6
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$	85,6	96,9
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$	114,1	129,2

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



3. GRINDĂ | FAȚADĂ CLT

COD	conector		LEMN		ALUMINIU
	B x H [mm]	nr. module ⁽¹⁾	șuruburi LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,k}$ timber [kN]	$R_{ax,k}$ alu [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135	1	8 + 8 - $\varnothing 7 \times 80$	37,9	32,3
	600 x 135	2	16 + 16 - $\varnothing 7 \times 80$	75,8	64,6
	900 x 135	3	24 + 24 - $\varnothing 7 \times 80$	113,6	96,9
	1200 x 135	4	32 + 32 - $\varnothing 7 \times 80$	151,5	129,2

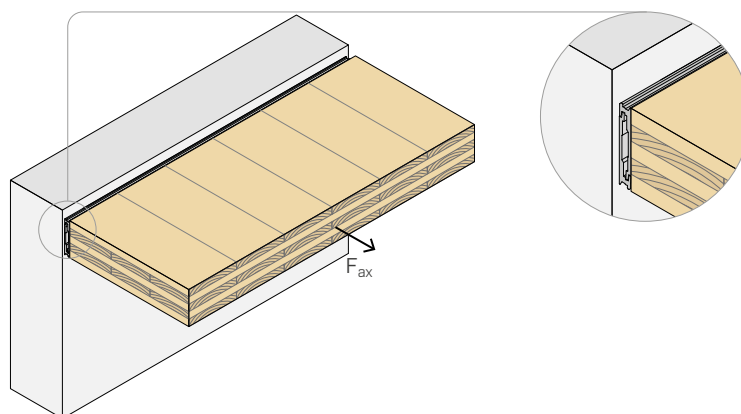
NOTĂ:

⁽¹⁾ 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. 12.

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-BETON | F_{ax}



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

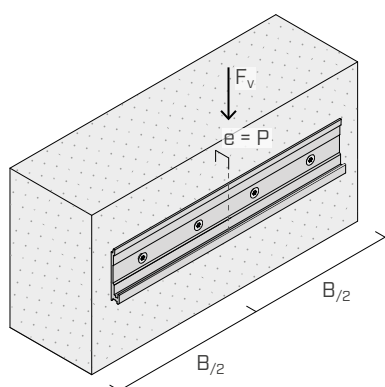
VALORI STATICE

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:

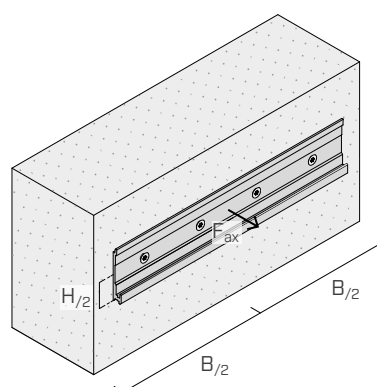


$$V_d = F_{v,d}$$

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

unde:

- $e = 22 \text{ mm}$ pentru LOCKTFLOOR135
- H înălțimea conectorului LOCK FLOOR
- B lățimea conectorului LOCK FLOOR



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

NOTĂ:

⁽¹⁾ 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. 12.

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 cu cuie. 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 caracteristică $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$, gaura pilot nu este necesară. Pentru grinda secundară cu densitate caracteristică $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ gaura pilot este obligatorie.
- 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).
- 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 | $F_v - F_{ax}$

- CLT și GL24h: valorile sunt calculate conform ETA-19/0831, ETA-11/0030 și EN 1995-1-1 pentru șuruburi fără gaură pilot. Valoarea rezistenței poate fi considerată valabilă, pentru siguranță, chiar dacă există 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:

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

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

unde:

- γ_M reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului lemnos.
- γ_{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 $\gamma_{M2} = 1,25$.

VALORI STATICE | F_{lat}

- Valorile sunt calculate conform ETA-19/0831, ETA-11/0030 și EN 1995-1-1 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:

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

unde:

- γ_M reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului lemnos

RIGIDITATEA CONEXIUNII | F_v

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

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

unde:

- d este diametrul filetului șuruburilor din grinda secundară, în mm;
- ρ_m este densitatea medie a grinzii secundare, în kg/m^3 ;
- n este numărul de șuruburi din grinda secundară.