

PLACĂ DE ANCORARE UNI PENTRU GRINZI

LEMN-LEMN

Ideală pentru fixarea grinzilor pe grinzile suport. Se recomandă două sisteme de ancorare pentru fiecare îmbinare.

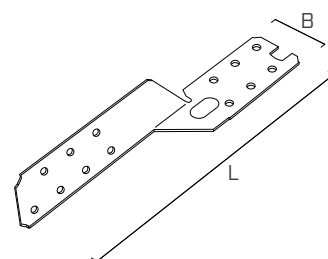
CERTIFICARE

Fiabilitatea este garantată de marcajul CE, conform ETA.



CODURI ȘI DIMENSIUNI

| COD | L [mm] | B [mm] | s [mm] | n Ø5 buc. | buc. |
|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|------|
| SPU170 | 170 | 36 | 2 | 9 | 100 |
| SPU210 | 210 | 36 | 2 | 13 | 100 |
| SPU250 | 250 | 36 | 2 | 17 | 100 |



MATERIAL

Plăci perforate tridimensionale din oțel carbon cu zincare galvanică.

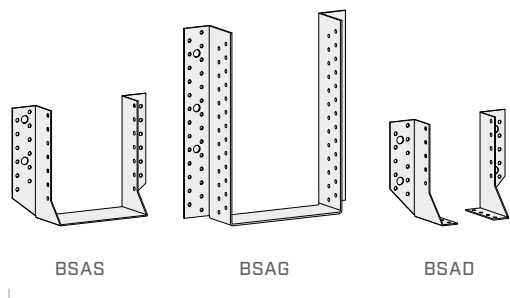
DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări lemn-lemn

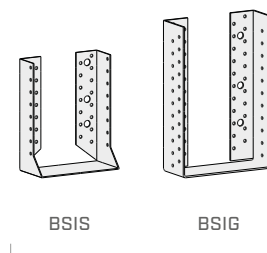
- lemn masiv și lemn lamelar
- Realizarea de acoperișuri și pergole

SABOȚI METALICI

GAMĂ



BSA - saboți cu aripi externe



BSI - saboți cu aripi interne

APLICAȚII

Valorile de rezistență depind de execuție și de tipul de suport. Configurațiile principale sunt:

LEMN-LEMN

grindă-grindă

grindă-stâlp

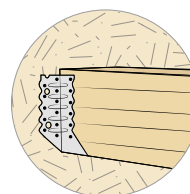
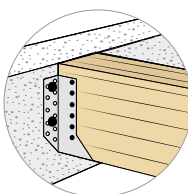
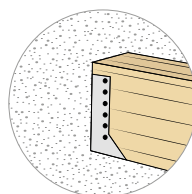
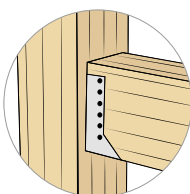
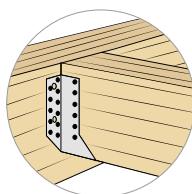
LEMN-BETON

grindă-perete

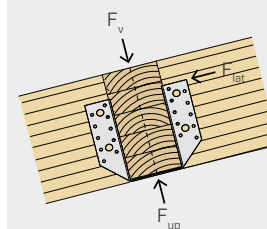
grindă-grindă

LEMN-OSB

grindă-perete



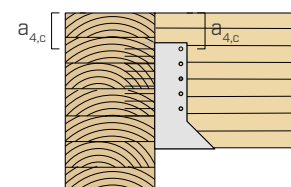
Sabotul poate fi fixat pe grinzile dispuse în plan sau înclinate. Sabotul poate fi supus unei solicitări combinate.



INSTALARE - DISTANȚE MINIME

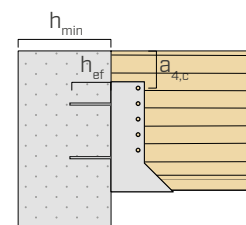
LEMN-LEMN

| | | | cui LBA Ø4 | șurub LBS Ø5 |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------------|-----------------|
| Primul conector - extradados grindă | $a_{4,c}$ [mm] | $\geq 5d$ | ≥ 20 | ≥ 25 |



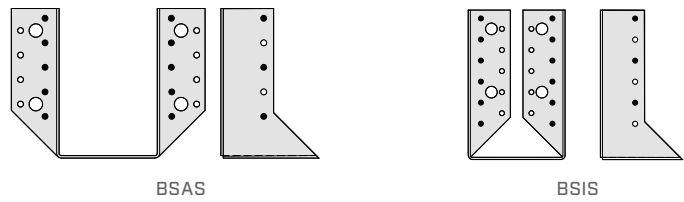
LEMN-CLS

| | | sistem de ancorare VIN-FIX PRO | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----|-----|
| | | Ø8 | Ø10 | Ø12 |
| Grosime minimă a suportului | h_{min} [mm] | $h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$ | | |
| Diametru al găurii în beton | d_0 [mm] | 10 | 12 | 14 |
| Cuplu de strângere | T_{inst} [Nm] | 10 | 20 | 40 |



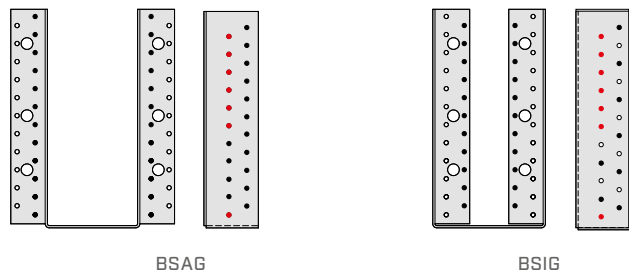
INSTALARE - SISTEME DE FIXARE

LEMN-LEMN



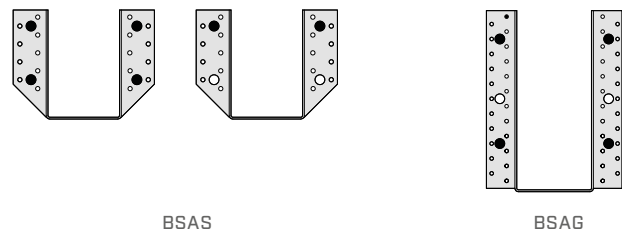
| | grindă principală (n_H) | grindă secundară (n_J) |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| FIXARE PARȚIALĂ ÎN CUIE ● | cui n_H poziționate în coloana cea mai apropiată de flanșa laterală a sabotului | cui n_J dispuse în mod alternat |
| FIXARE TOTALĂ ÎN CUIE ●+○ | cui n_H în toate găurile | cui n_J în toate găurile |

LEMN-LEMN | mărime mare



| | grindă principală (n_H) | grindă secundară (n_J) |
|----------------------------------|---|--|
| FIXARE PARȚIALĂ ÎN CUIE ● | cui n_H poziționate în coloana cea mai apropiată de flanșa laterală a sabotului | ● cui n_J dispuse în mod alternat, evitând găurile marcate cu roșu |
| FIXARE TOTALĂ ÎN CUIE ●+○ | cui n_H în toate găurile | ● cui n_J în toate găurile, evitând găurile marcate cu roșu |

LEMN-BETON

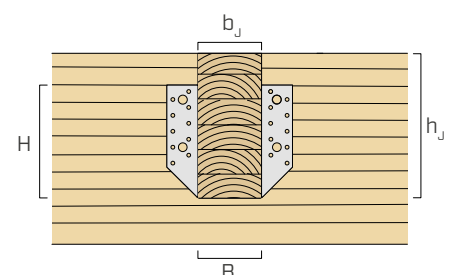


| | grindă principală (n_H) | grindă secundară (n_J) |
|--|---|--|
| FIXARE SISTEME DE ANCORARE BOLT ● | sistemele de ancorare n_{bolt} trebuie dispuse în mod simetric în raport cu axa verticală. Trebuie poziționate întotdeauna cel puțin două sisteme de ancorare în cele două găuri superioare | cui n_J poziționate conform schemelor de fixare totală în cui indicate mai sus |

INSTALARE - DIMENSIUNI RECOMANDATE

GRINDĂ SECUNDARĂ

| | | cui LBA Ø4 | șurub LBS Ø5 |
|---------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Înălțime grindă secundară | h_{JMIN} [mm] | $H + 12$ mm | $H + 17$ mm |
| | h_{JMAX} [mm] | 1,5H | |



SABOȚI METALICI CU ARIPI EXTERNE

RAPIDITATE

Sistem standardizat, certificat, rapid și economic.

FLEXIUNE DEVIATĂ

Posibilitate de fixare a grinzii în flexiune deviată sau rotită în raport cu propria axă.

LEMN ȘI BETON

Adecvat pentru utilizarea pe lemn și pe beton.



CARACTERISTICI

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| CONECTARE | îmbinări la vedere |
| DIMENSIUNI | de la 40 x 110 mm la 200 x 240 mm |
| GROSIME | 2,0 2,5 mm |
| SISTEME DE FIXARE | LBA, LBS, SKR, VIN-FIX PRO |



MATERIAL

Placă perforată tridimensională din oțel carbon cu zincare galvanică.

DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări cu rezistență la forfecare lemn-lemn și lemn-beton, atât în unghi drept cât și cu flexiune deviată

- lemn masiv și lamelar
- CLT, LVL
- panouri pe bază de lemn



WOOD TRUSSES



Ideal și pentru fixarea TRUSS și RAFTER cu secțiune redusă. Valori certificate și pentru fixarea directă a TIMBER STUD pe panouri OSB.

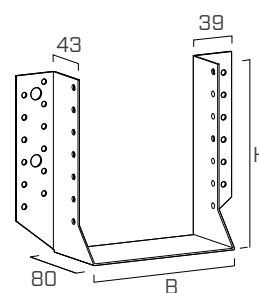
I-JOIST

Versiuni omologate pentru fixarea directă pe panouri OSB, pentru îmbinarea de grinzi în „L” și pentru îmbinări lemn-beton.

CODURI ȘI DIMENSIUNI



BSAS - lis

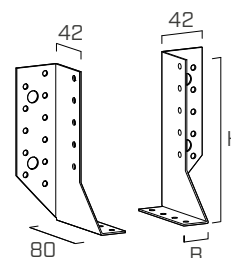
| COD | B [mm] | H [mm] | s [mm] |  |  | buc. |
|------------|-----------|-----------|-----------|---|---|------|
| BSAS40110 | 40 | 110 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS46117 | 46 | 117 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS46137 | 46 | 137 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS46207 | 46 | 207 | 2,0 | ● | - | 25 |
| BSAS5070 | 50 | 70 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS51105 | 51 | 105 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS51135 | 51 | 135 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS60100 | 60 | 100 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS64128 | 64 | 128 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS64158 | 64 | 158 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS70125 | 70 | 125 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS70155 | 70 | 155 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS7690 | 76 | 90 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS76152 | 76 | 152 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS80120 | 80 | 120 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS80140 | 80 | 140 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS80150 | 80 | 150 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS80180 | 80 | 180 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS80210 | 80 | 210 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS90145 | 90 | 145 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS92184 | 92 | 184 | 2,0 | ● | - | 25 |
| BSAS10090 | 100 | 90 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS100120 | 100 | 120 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS100140 | 100 | 140 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS100160 | 100 | 160 | 2,0 | ● | - | 50 |
| BSAS100170 | 100 | 170 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS100200 | 100 | 200 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS120120 | 120 | 120 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS120160 | 120 | 160 | 2,0 | ● | ● | 50 |
| BSAS120190 | 120 | 190 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS140140 | 140 | 140 | 2,0 | ● | ● | 25 |
| BSAS140160 | 140 | 160 | 2,0 | ● | - | 25 |
| BSAS140180 | 140 | 180 | 2,0 | ● | ● | 25 |



S250
GALV

BSAD - 2 bucăți



| COD | B [mm] | H [mm] | s [mm] |  |  | buc. |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---|------|
| BSAD25100 | 25 | 100 | 2,0 | ● | - | 25 |
| BSAD25140 | 25 | 140 | 2,0 | ● | - | 25 |
| BSAD25180 | 25 | 180 | 2,0 | ● | - | 25 |

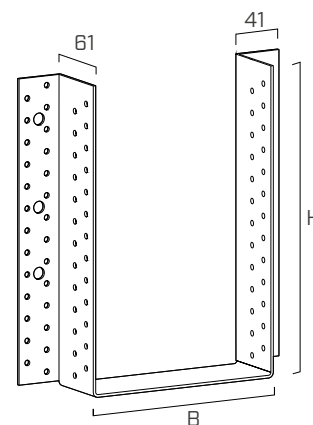


S250
GALV

CODURI ȘI DIMENSIUNI

BSAG - mărime mare

| COD | B [mm] | H [mm] | s [mm] |  |  | buc. |
|------------|-----------|-----------|-----------|---|---|------|
| BSAG100240 | 100 | 240 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG100280 | 100 | 280 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG120240 | 120 | 240 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG120280 | 120 | 280 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG140240 | 140 | 240 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG140280 | 140 | 280 | 2,5 | ● | ● | 20 |
| BSAG160160 | 160 | 160 | 2,5 | ● | ● | 15 |
| BSAG160200 | 160 | 200 | 2,5 | ● | ● | 15 |
| BSAG160240 | 160 | 240 | 2,5 | ● | ● | 15 |
| BSAG160280 | 160 | 280 | 2,5 | ● | ● | 15 |
| BSAG160320 | 160 | 320 | 2,5 | ● | ● | 15 |
| BSAG180220 | 180 | 220 | 2,5 | ● | ● | 10 |
| BSAG180280 | 180 | 280 | 2,5 | ● | ● | 10 |
| BSAG200200 | 200 | 200 | 2,5 | ● | ● | 10 |
| BSAG200240 | 200 | 240 | 2,5 | ● | ● | 10 |



MATERIAL ȘI DURABILITATE

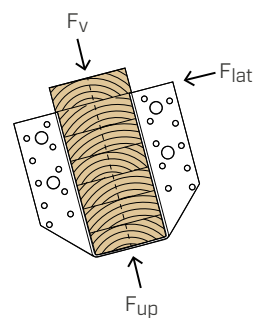
BSA: oțel carbon S250GD+Z275.

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




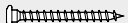

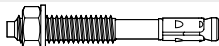





DOMENII DE UTILIZARE

- Îmbinări lemn-lemn
- Îmbinări lemn-OSB (BSAS)
- Îmbinări lemn-beton
- Îmbinări lemn-oțel

SOLICITĂRI

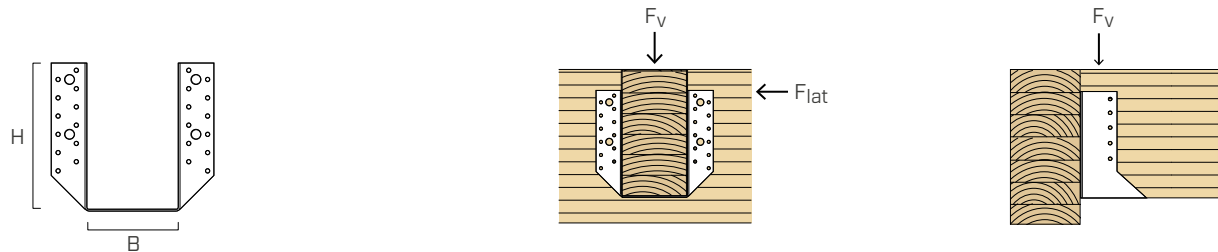


PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

| tip | descriere |  | d [mm] | suport | pag. |
|--------------|----------------------------|---|----------------|---|------|
| LBA | cui Ancker |  | 4 |  | 548 |
| LBS | șuruburi pentru plăci |  | 5 |  | 552 |
| AB1 | sistem de ancorare mecanic |  | M8 - M10 - M12 |  | 494 |
| VIN-FIX PRO | sistem de ancorare chimic |  | M8 - M10 - M12 |  | 511 |
| EPO-FIX PLUS | sistem de ancorare chimic |  | M8 - M10 - M12 |  | 517 |

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN

FIXARE ÎN CUIE PARȚIALĂ / TOTALĂ⁽¹⁾



| BSAS - LIS | | | FIXARE PARȚIALĂ ÎN CUIE | | | | FIXARE TOTALĂ ÎN CUIE | | | |
|------------|------|------------|----------------------------|-------------|--------------------------|-------------|----------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| B | H | cui LBA | număr sisteme de fixare | | valori caracteristice | | număr sisteme de fixare | | valori caracteristice | |
| | | | $n_H^{(2)}$ | $n_J^{(3)}$ | $R_{v,k}$ | $R_{lat,k}$ | $n_H^{(2)}$ | $n_J^{(3)}$ | $R_{v,k}$ | $R_{lat,k}$ |
| [mm] | [mm] | d x L [mm] | buc. | buc. | [kN] | [kN] | buc. | buc. | [kN] | [kN] |
| 40 * | 110 | Ø4 x 40 | 8 | 4 | 8,7 | 1,9 | - | - | - | - |
| 46 * | 117 | Ø4 x 40 | 8 | 4 | 9,0 | 2,1 | - | - | - | - |
| 46 * | 137 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 11,8 | 2,4 | - | - | - | - |
| 46 * | 207 | Ø4 x 40 | 14 | 8 | 16,9 | 2,9 | - | - | - | - |
| 50 * | 70 | Ø4 x 40 | 4 | 2 | 3,6 | 1,3 | - | - | - | - |
| 51 * | 105 | Ø4 x 40 | 8 | 4 | 8,1 | 2,3 | - | - | - | - |
| 51 * | 135 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 11,5 | 2,6 | - | - | - | - |
| 60 | 100 | Ø4 x 40 | 8 | 4 | 7,6 | 2,6 | 14 | 8 | 13,0 | 4,9 |
| 64 | 128 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 10,9 | 3,6 | 18 | 10 | 19,2 | 5,9 |
| 64 | 158 | Ø4 x 40 | 12 | 6 | 15,0 | 3,6 | 22 | 12 | 26,3 | 6,7 |
| 70 | 125 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 10,5 | 3,7 | 18 | 10 | 18,6 | 6,2 |
| 70 | 155 | Ø4 x 40 | 12 | 6 | 15,0 | 3,8 | 22 | 12 | 26,3 | 7,1 |
| 76 | 90 | Ø4 x 40 | 6 | 4 | 5,9 | 2,9 | 12 | 6 | 10,4 | 4,4 |
| 76 | 152 | Ø4 x 40 | 12 | 6 | 15,0 | 3,9 | 22 | 12 | 26,3 | 7,4 |
| 80 | 120 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 9,9 | 4,0 | 18 | 10 | 17,5 | 6,6 |
| 80 | 140 | Ø4 x 40 | 10 | 6 | 12,3 | 4,0 | 20 | 10 | 22,5 | 6,7 |
| 80 | 150 | Ø4 x 40 | 12 | 6 | 14,8 | 4,0 | 22 | 12 | 26,3 | 7,6 |
| 80 | 180 | Ø4 x 40 | 14 | 8 | 18,8 | 4,8 | 26 | 14 | 30,0 | 8,4 |
| 80 | 210 | Ø4 x 40 | 16 | 8 | 18,8 | 4,8 | 30 | 16 | 33,8 | 9,1 |
| 90 | 145 | Ø4 x 40 | 12 | 6 | 14,2 | 4,2 | 22 | 12 | 25,7 | 8,0 |
| 92 | 184 | Ø4 x 40 | 14 | 8 | 18,8 | 5,2 | 26 | 14 | 30,0 | 9,0 |
| 100 | 90 | Ø4 x 60 | 6 | 4 | 8,7 | 4,8 | 12 | 6 | 15,2 | 7,2 |
| 100 | 120 | Ø4 x 60 | 10 | 6 | 15,3 | 7,0 | 18 | 10 | 27,1 | 11,7 |
| 100 | 140 | Ø4 x 60 | 12 | 6 | 18,9 | 6,5 | 22 | 12 | 33,1 | 12,3 |
| 100 | 160 | Ø4 x 60 | 12 | 6 | 18,9 | 6,5 | 22 | 12 | 33,1 | 12,3 |
| 100 | 170 | Ø4 x 60 | 14 | 8 | 23,6 | 7,7 | 26 | 14 | 37,8 | 13,5 |
| 100 | 200 | Ø4 x 60 | 16 | 8 | 23,6 | 7,7 | 30 | 16 | 42,5 | 14,6 |
| 120 | 120 | Ø4 x 60 | 10 | 6 | 15,3 | 7,0 | 18 | 10 | 27,1 | 11,7 |
| 120 | 160 | Ø4 x 60 | 14 | 8 | 23,6 | 8,5 | 26 | 14 | 37,8 | 14,9 |
| 120 | 190 | Ø4 x 60 | 16 | 8 | 23,6 | 8,5 | 30 | 16 | 42,5 | 16,2 |
| 140 | 140 | Ø4 x 60 | 12 | 6 | 18,9 | 7,4 | 22 | 12 | 33,1 | 14,3 |
| 140 | 160 | Ø4 x 60 | 14 | 8 | 23,6 | 9,1 | 26 | 14 | 37,8 | 16,0 |
| 140 | 180 | Ø4 x 60 | 16 | 8 | 23,6 | 9,1 | 30 | 16 | 42,5 | 17,5 |

* Nu se poate fixa cu cui în totalitate

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN

FIXARE ÎN CUIE PARȚIALĂ / TOTALĂ⁽¹⁾

| BSAG - MĂRIME MARE | | | FIXARE PARȚIALĂ ÎN CUIE | | | | FIXARE TOTALĂ ÎN CUIE | | | |
|--------------------|------|------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| B | H | cui LBA | număr sisteme de fixare | | valori caracteristice | | număr sisteme de fixare | | valori caracteristice | |
| | | | n _H ⁽²⁾ | n _J ⁽³⁾ | R _{v,k} | R _{lat,k} | n _H ⁽²⁾ | n _J ⁽³⁾ | R _{v,k} | R _{lat,k} |
| [mm] | [mm] | d x L [mm] | buc. | buc. | [kN] | [kN] | buc. | buc. | [kN] | [kN] |
| 100 | 240 | Ø4 x 60 | 24 | 16 | 40,7 | 10,7 | 46 | 30 | 75,6 | 19,9 |
| 100 | 280 | Ø4 x 60 | 28 | 18 | 47,3 | 10,8 | 54 | 34 | 85,1 | 20,3 |
| 120 | 240 | Ø4 x 60 | 24 | 16 | 40,7 | 12,3 | 46 | 30 | 75,6 | 22,9 |
| 120 | 280 | Ø4 x 60 | 28 | 18 | 47,3 | 12,6 | 54 | 34 | 85,1 | 23,5 |
| 140 | 240 | Ø4 x 60 | 24 | 16 | 40,7 | 13,7 | 46 | 30 | 75,6 | 25,6 |
| 140 | 280 | Ø4 x 60 | 28 | 18 | 47,3 | 14,1 | 54 | 34 | 85,1 | 26,4 |
| 160 | 160 | Ø4 x 60 | 16 | 10 | 21,2 | 11,1 | 30 | 18 | 41,6 | 19,9 |
| 160 | 200 | Ø4 x 60 | 20 | 12 | 30,7 | 12,3 | 38 | 22 | 56,7 | 22,4 |
| 160 | 240 | Ø4 x 60 | 24 | 16 | 40,7 | 15,0 | 46 | 30 | 75,6 | 27,9 |
| 160 | 280 | Ø4 x 60 | 28 | 18 | 47,3 | 15,5 | 54 | 34 | 85,1 | 29,0 |
| 160 | 320 | Ø4 x 60 | 32 | 20 | 52,0 | 15,9 | 62 | 38 | 94,6 | 30,0 |
| 180 | 220 | Ø4 x 60 | 22 | 14 | 35,7 | 15,2 | 42 | 26 | 66,2 | 27,0 |
| 180 | 280 | Ø4 x 60 | 28 | 18 | 47,3 | 16,7 | 54 | 34 | 85,1 | 31,3 |
| 200 | 200 | Ø4 x 60 | 20 | 12 | 30,7 | 13,7 | 38 | 22 | 56,7 | 25,0 |
| 200 | 240 | Ø4 x 60 | 24 | 16 | 40,7 | 16,9 | 46 | 30 | 75,6 | 31,3 |

NOTĂ:

⁽¹⁾ Pentru schemele de fixare în cuiie parțială sau totală, consultați indicațiile de la pag. 367.

⁽²⁾ n_H = număr de sisteme de fixare pe grinda principală.

⁽³⁾ n_J = număr de sisteme de fixare pe grinda secundară.

PRINCIPII GENERALE:

- Valorile caracteristice sunt conforme standardului EN 1995-1-1, în acord cu ETA.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

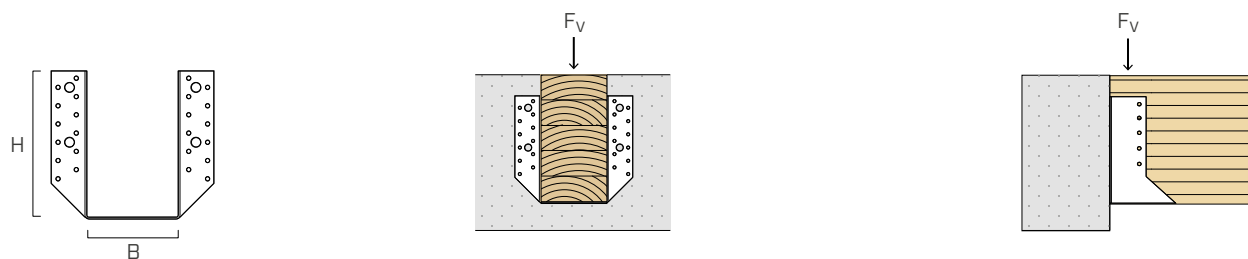
Coefficienții γ_M și k_{mod} trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare pentru calcul.

- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn trebuie făcute separat.
- În cazul solicitării $F_{v,k}$ paralelă cu fibra, este necesară fixarea parțială în cuiie.
- În cazul solicitării combinate, trebuie efectuată următoarea verificare:

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

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-BETON

SISTEM DE ANCORARE CHIMICĂ⁽¹⁾



| BSAS - LIS | | SISTEME DE FIXARE | | VALORI CARACTERISTICE | |
|------------|------|--|--|-----------------------|-----------------|
| B | H | sistem de ancorare VIN-FIX PRO ⁽²⁾ | cuiе LBA | $R_{v,k}$ timber | $R_{v,k}$ steel |
| [mm] | [mm] | $[n_{\text{bolt}} - \text{Ø} \times L]$ ⁽³⁾ | $[n_J - \text{Ø} \times L]$ ⁽⁴⁾ | [kN] | [kN] |
| 40 * | 110 | 2 - M8 x 110 | 4 - Ø4 x 40 | 11,3 | 10,6 |
| 46 * | 137 | 2 - M10 x 110 | 6 - Ø4 x 40 | 15,0 | 13,2 |
| 51 * | 105 | 2 - M8 x 110 | 4 - Ø4 x 40 | 11,3 | 10,6 |
| 51 * | 135 | 2 - M10 x 110 | 6 - Ø4 x 40 | 15,0 | 13,2 |
| 60 | 100 | 2 - M8 x 110 | 8 - Ø4 x 40 | 18,8 | 10,6 |
| 64 | 128 | 4 - M10 x 110 | 10 - Ø4 x 40 | 22,5 | 26,4 |
| 64 | 158 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 40 | 26,3 | 26,4 |
| 70 | 125 | 4 - M10 x 110 | 10 - Ø4 x 40 | 22,5 | 26,4 |
| 70 | 155 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 40 | 26,3 | 26,4 |
| 76 | 152 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 40 | 26,3 | 26,4 |
| 80 | 120 | 4 - M10 x 110 | 10 - Ø4 x 40 | 22,5 | 26,4 |
| 80 | 140 | 4 - M10 x 110 | 10 - Ø4 x 40 | 22,5 | 26,4 |
| 80 | 150 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 40 | 26,3 | 26,4 |
| 80 | 180 | 4 - M10 x 110 | 14 - Ø4 x 40 | 30,0 | 26,4 |
| 80 | 210 | 4 - M10 x 110 | 16 - Ø4 x 40 | 33,8 | 26,4 |
| 90 | 145 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 40 | 26,3 | 26,4 |
| 100 | 140 | 4 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 60 | 33,1 | 26,4 |
| 100 | 170 | 4 - M10 x 110 | 14 - Ø4 x 60 | 37,8 | 26,4 |
| 100 | 200 | 4 - M10 x 110 | 16 - Ø4 x 60 | 42,6 | 26,4 |
| 120 | 120 | 4 - M10 x 110 | 10 - Ø4 x 60 | 28,4 | 26,4 |
| 120 | 160 | 4 - M10 x 110 | 14 - Ø4 x 60 | 37,8 | 26,4 |
| 120 | 190 | 4 - M10 x 110 | 16 - Ø4 x 60 | 42,6 | 26,4 |
| 140 | 140 | 2 - M10 x 110 | 12 - Ø4 x 60 | 33,1 | 13,2 |
| 140 | 180 | 4 - M10 x 110 | 16 - Ø4 x 60 | 42,6 | 26,4 |

* fixare parțială în cuiе

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-BETON

SISTEM DE ANCORARE CHIMICĂ⁽¹⁾

| BSAG - MĂRIME MARE | | SISTEME DE FIXARE | | VALORI CARACTERISTICE | |
|--------------------|------|--|---|-------------------------|------------------------|
| B | H | sistem de ancorare VIN-FIX PRO ⁽²⁾ | cuie LBA | R _{v,k timber} | R _{v,k steel} |
| [mm] | [mm] | [n _{bolt} - Ø x L] ⁽³⁾ | [n _j - Ø x L] ⁽⁴⁾ | [kN] | [kN] |
| 100 | 240 | 6 - M12 x 130 | 30 - Ø4 x 60 | 75,6 | 59,4 |
| 100 | 280 | 6 - M12 x 130 | 34 - Ø4 x 60 | 85,1 | 59,4 |
| 120 | 240 | 6 - M12 x 130 | 30 - Ø4 x 60 | 75,6 | 59,4 |
| 120 | 280 | 6 - M12 x 130 | 34 - Ø4 x 60 | 85,1 | 59,4 |
| 140 | 240 | 6 - M12 x 130 | 30 - Ø4 x 60 | 75,6 | 59,4 |
| 140 | 280 | 6 - M12 x 130 | 34 - Ø4 x 60 | 85,1 | 59,4 |
| 160 | 160 | 4 - M12 x 130 | 18 - Ø4 x 60 | 47,3 | 39,6 |
| 160 | 200 | 6 - M12 x 130 | 22 - Ø4 x 60 | 56,7 | 59,4 |
| 160 | 240 | 6 - M12 x 130 | 30 - Ø4 x 60 | 75,6 | 59,4 |
| 160 | 280 | 6 - M12 x 130 | 34 - Ø4 x 60 | 85,1 | 59,4 |
| 160 | 320 | 6 - M12 x 130 | 38 - Ø4 x 60 | 94,6 | 59,4 |
| 180 | 220 | 6 - M12 x 130 | 26 - Ø4 x 60 | 66,2 | 59,4 |
| 180 | 280 | 6 - M12 x 130 | 34 - Ø4 x 60 | 85,1 | 59,4 |
| 200 | 200 | 6 - M12 x 130 | 22 - Ø4 x 60 | 56,7 | 59,4 |
| 200 | 240 | 6 - M12 x 130 | 30 - Ø4 x 60 | 75,6 | 59,4 |

NOTĂ:

- ⁽¹⁾ Pentru ancorarea pe beton, cele două găuri superioare trebuie să fie fixate întotdeauna și sistemele de ancorare trebuie poziționate în mod simetric față de axa verticală a sabotului.
- ⁽²⁾ Sistem de ancorare chimică VIN-FIX PRO cu bare filetate (tip INA) din clasa de oțel minimă 5.8. cu h_{ef} ≥ 8d.
- ⁽³⁾ n_{bolt} = număr de sisteme de ancorare pe suportul din beton.
- ⁽⁴⁾ n_j = număr de sisteme de fixare pe grinda secundară.

PRINCIPII GENERALE:

- Valorile caracteristice sunt conforme standardului EN 1995-1-1, în acord cu ETA.
- Rezistența proiectată a conexiunii este valoarea mai mică dintre rezistența proiectată a elementului din lemn (R_{v,d timber}) și rezistența proiectată a elementului din oțel (R_{v,d steel}):

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

γ_{steel} se va considera γ_{M2}

Coefficienții γ_M, γ_{M2} și k_{mod} trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare pentru calcul.

- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de ρ_k = 350 kg/m³.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și din beton trebuie făcute separat.
- Valorile de rezistență sunt valide pentru ipotezele de calcul definite în tabel.