

SABOT METALIC 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.

GAMĂ LARGĂ

Peste 50 de modele care se adaptează tuturor necesităților, pentru grinzi cu lățime de la 40 la 200 de mm. Rezistențe de până la 75 kN, pentru utilizare chiar și pe aplicații structurale grele, atât pe lemn, cât și pe beton.

CLASĂ DE SERVICIU

SC1

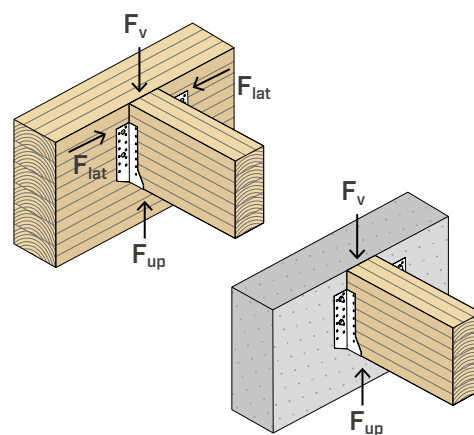
SC2

MATERIAL

S250
Z275

oțel carbon S250GD cu zincare Z275

SOLICITĂRI



BSAD



BSAS



BSAG



DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinare pentru grinzi în configurația lemn-lemn sau lemn-beton, adecvată pentru grinzi, I-joist și wood truss.

Se aplică pe:

- lemn masiv softwood și hardwood
- lemn lamelar, LVL



WOOD TRUSS

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

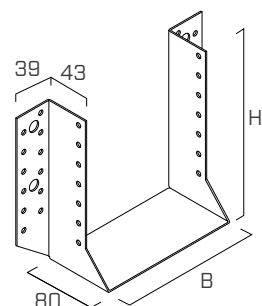
I-JOIST

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

CODURI ȘI DIMENSIUNI

BSAS - lis

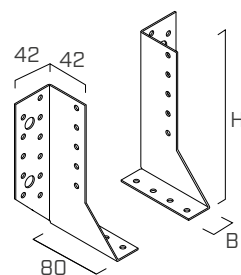
COD	B [mm]	H [mm]	s [mm]			buc.
BSAS40110	40	110	2,0	●	●	50
BSAS46117	46	117	2,0	●	-	50
BSAS46137	46	137	2,0	●	●	50
BSAS46207	46	207	2,0	●	-	25
BSAS5070	50	70	2,0	●	-	50
BSAS51105	51	105	2,0	●	●	50
BSAS51135	51	135	2,0	●	●	50
BSAS60100	60	100	2,0	●	●	50
BSAS64128	64	128	2,0	●	●	50
BSAS64158	64	158	2,0	●	●	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
2275

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

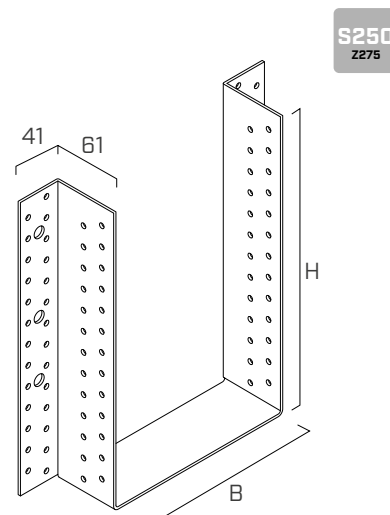


S250
2275

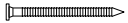
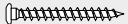
CODURI ȘI DIMENSIUNI

BSAG - mărime mare

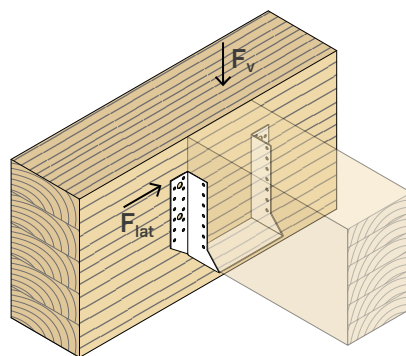
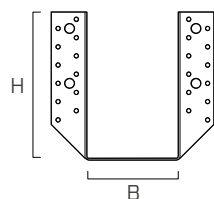
COD	B [mm]	H [mm]	s [mm]			buc.
BSAG100240	100	240	2,5	●	●	20
BSAG100280	100	280	2,5	●	●	20
BSAG120240	120	240	2,5	●	●	20
BSAG120280	120	280	2,5	●	●	20
BSAG140240	140	240	2,5	●	●	20
BSAG140280	140	280	2,5	●	●	20
BSAG160160	160	160	2,5	●	●	15
BSAG160200	160	200	2,5	●	●	15
BSAG160240	160	240	2,5	●	●	15
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



PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

tip	descriere		d [mm]	suport	pag.
LBA	cui cu aderență îmbunătățită		4		570
LBS	șurub cu cap rotund		5		571
AB1	sistem de ancorare cu dilatare CE1		M8 - M10 - M12		536
VIN-FIX	sistem de ancorare chimică din vinil ester		M8 - M10 - M12		545
HYB-FIX	sistem de ancorare chimică hibrid		M8 - M10 - M12		552

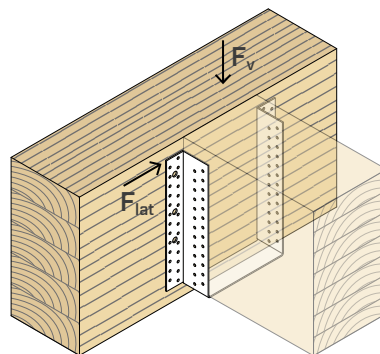
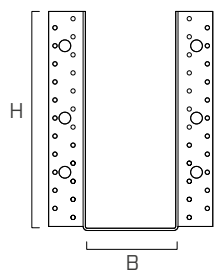
FIXARE ÎN CUIE PARȚIALĂ / TOTALĂ⁽¹⁾



BSAS - LIS			FIXARE PARȚIALĂ ÎN CUIE				FIXARE TOTALĂ ÎN CUIE			
B	H	cuie LBA	număr sisteme de fixare		valori caracteristice		număr sisteme de fixare		valori caracteristice	
[mm]	[mm]	d x L [mm]	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
			[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 cuie în totalitate.

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

NOTE

(1) Pentru schemele de fixare în cuipe parțială sau totală, consultați indicațiile de la pag. 150.

(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 1995:2014, în conformitate cu ETA.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

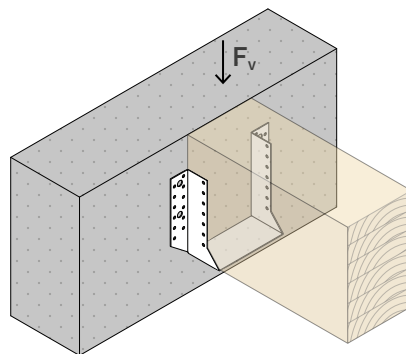
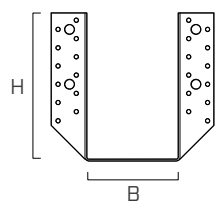
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

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

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

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

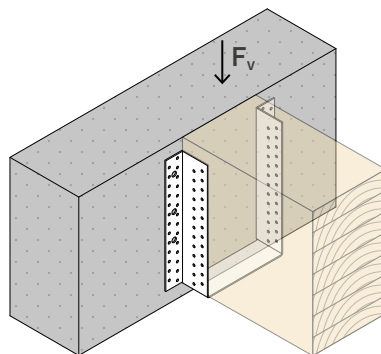
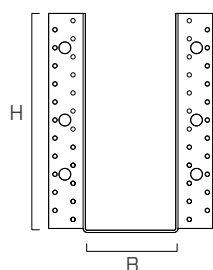
SISTEM DE ANCORARE CHIMICĂ ⁽¹⁾



BSAS - LIS		SISTEME DE FIXARE		VALORI CARACTERISTICE	
B	H	sistem de ancorare VIN-FIX ⁽²⁾	cuie LBA	$R_{v,k}$ timber	$R_{v,k}$ steel
[mm]	[mm]	$[n_{bolt} - \varnothing \times L]^{(3)}$	$[n_J - \varnothing \times L]^{(4)}$	[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 cuie.

SISTEM DE ANCORARE CHIMICĂ ⁽¹⁾



BSAG - MĂRIME MARE		SISTEME DE FIXARE		VALORI CARACTERISTICE	
B	H	sistem de ancorare VIN-FIX ⁽²⁾	cuie LBA	$R_{v,k \text{ timber}}$	$R_{v,k \text{ steel}}$
[mm]	[mm]	$[n_{\text{bolt}} - \varnothing \times L]^{(3)}$	$[n_J - \varnothing \times L]^{(4)}$	[kN]	[kN]
100	240	6 - M12 x 130	30 - $\varnothing 4 \times 60$	75,6	59,4
100	280	6 - M12 x 130	34 - $\varnothing 4 \times 60$	85,1	59,4
120	240	6 - M12 x 130	30 - $\varnothing 4 \times 60$	75,6	59,4
120	280	6 - M12 x 130	34 - $\varnothing 4 \times 60$	85,1	59,4
140	240	6 - M12 x 130	30 - $\varnothing 4 \times 60$	75,6	59,4
140	280	6 - M12 x 130	34 - $\varnothing 4 \times 60$	85,1	59,4
160	160	4 - M12 x 130	18 - $\varnothing 4 \times 60$	47,3	39,6
160	200	6 - M12 x 130	22 - $\varnothing 4 \times 60$	56,7	59,4
160	240	6 - M12 x 130	30 - $\varnothing 4 \times 60$	75,6	59,4
160	280	6 - M12 x 130	34 - $\varnothing 4 \times 60$	85,1	59,4
160	320	6 - M12 x 130	38 - $\varnothing 4 \times 60$	94,6	59,4
180	220	6 - M12 x 130	26 - $\varnothing 4 \times 60$	66,2	59,4
180	280	6 - M12 x 130	34 - $\varnothing 4 \times 60$	85,1	59,4
200	200	6 - M12 x 130	22 - $\varnothing 4 \times 60$	56,7	59,4
200	240	6 - M12 x 130	30 - $\varnothing 4 \times 60$	75,6	59,4

NOTE

- (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 $h_{ef} \geq 8d$.
- (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 1995:2014, în conformitate cu ETA.
- Rezistența proiectată a conexiunii este valoarea mai mică dintre rezistența proiectată a elementului din lemn ($R_{v,d \text{ timber}}$) și rezistența proiectată a elementului din oțel ($R_{v,d \text{ steel}}$):

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

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

- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase egală cu $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- 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.