

ESTRIBO METÁLICO DE ALAS INTERNAS

- Gracias a las alas internas, la unión que se realiza es casi "oculta"
- Posibilidad de fijar la viga rotada en relación con su eje con aplicación simultánea de fuerzas verticales y laterales
- Sistema standard, certificado, rápido y económico. Adecuado también para la fijación a OSB



BSIS

standard

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]	clavos Anker LBA	n _H ⁽¹⁾ [unid.]	n _J ⁽²⁾ [unid.]		unid.
BSIS40110	40	110	2,0	Ø4 x 40	8	4	●	50
HT60100I	60	100	2,0	Ø4 x 40	8	4	●	50
BSIS60160	60	160	2,0	Ø4 x 40	12	6	●	50
HT70125I	70	125	2,0	Ø4 x 40	10	6	●	50
HT80120I	80	120	2,0	Ø4 x 40	18	10	●	50
BSIS80150	80	150	2,0	Ø4 x 40	22	12	●	50
BSIS80180	80	180	2,0	Ø4 x 40	26	14	●	25
BSIS90145	90	145	2,0	Ø4 x 40	22	12	●	50
HT10090I	100	90	2,0	Ø4 x 60	12	6	●	50
HT100120I	100	120	2,0	Ø4 x 60	16	10	●	50
HT100140I	100	140	2,0	Ø4 x 60	22	12	●	50
BSIS100170	100	170	2,0	Ø4 x 60	26	14	●	50
BSIS100200	100	200	2,0	Ø4 x 60	30	16	●	25
BSIS120120	120	120	2,0	Ø4 x 60	18	10	●	25
HT120160I	120	160	2,0	Ø4 x 60	26	14	●	25
BSIS120190	120	190	2,0	Ø4 x 60	30	16	●	25
BSIS140140	140	140	2,0	Ø4 x 60	22	12	●	25
BSIS140180	140	180	2,0	Ø4 x 60	30	16	●	25

⁽¹⁾ n_H número de fijaciones en la viga principal

⁽²⁾ n_J número de fijaciones sobre la viga secundaria

BSIG

grande medida

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]	clavos Anker LBA	n _H ⁽¹⁾ [unid.]	n _J ⁽²⁾ [unid.]		unid.
BSIG120240	120	240	2,5	Ø4 x 60	46	30	●	20
BSIG140240	140	240	2,5	Ø4 x 60	46	30	●	20
BSIG160160	160	160	2,5	Ø4 x 60	30	18	●	15
BSIG160200	160	200	2,5	Ø4 x 60	38	22	●	15
BSIG180220	180	220	2,5	Ø4 x 60	42	26	●	10
BSIG200200	200	200	2,5	Ø4 x 60	38	22	●	10
BSIG200240	200	240	2,5	Ø4 x 60	46	30	●	10

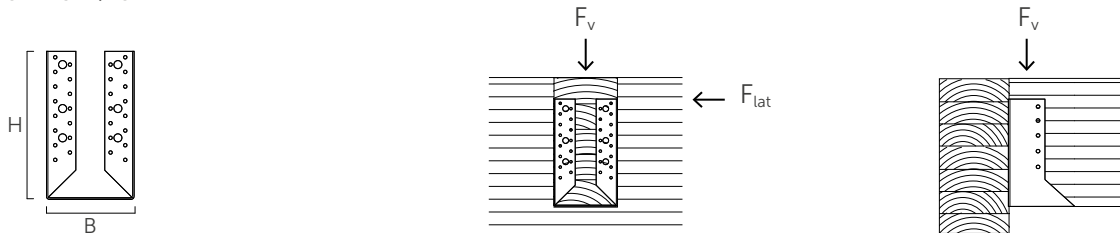
⁽¹⁾ n_H número de fijaciones en la viga principal

⁽²⁾ n_J número de fijaciones sobre la viga secundaria



VALORES ESTÁTICOS

UNIÓN MADERA-MADERA CLAVADO PARCIAL/TOTAL⁽¹⁾



BSIS - STANDARD

			CLAVADO PARCIAL				CLAVADO TOTAL			
B	H	clavos LBA	número de fijaciones		valores característicos		número de fijaciones		valores característicos	
			$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	unid.	unid.	[kN]	[kN]	unid.	unid.	[kN]	[kN]
40(*)	110	Ø4 x 40	8	4	8,7	1,9	-	-	-	-
60(*)	100	Ø4 x 40	8	4	7,6	2,6	-	-	-	-
60(*)	160	Ø4 x 40	12	6	15,0	3,4	-	-	-	-
70(*)	125	Ø4 x 40	10	6	10,5	3,7	-	-	-	-
80	120	Ø4 x 40	10	6	10,4	4,0	18	10	18,3	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	12,8	4,8	26	14	30,0	8,4
90	145	Ø4 x 40	12	6	14,2	4,2	22	12	25,7	8,0
100	90	Ø4 x 60	6	4	8,7	4,8	12	6	16,8	7,2
100	120	Ø4 x 60	10	6	16,5	7,7	16	10	28,4	12,5
100	140	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	15,6	7,0	18	10	27,5	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	180	Ø4 x 60	16	8	23,6	9,1	30	16	42,5	17,5

(*)No es posible clavar totalmente

BSIG - MEDIDA GRANDE

			CLAVADO PARCIAL				CLAVADO TOTAL			
B	H	clavos LBA	número de fijaciones		valores característicos		número de fijaciones		valores característicos	
			$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	unid.	unid.	[kN]	[kN]	unid.	unid.	[kN]	[kN]
120	240	Ø4 x 60	24	16	40,7	12,3	46	30	75,6	22,9
140	240	Ø4 x 60	24	16	40,7	13,3	46	30	75,6	25,6
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
180	220	Ø4 x 60	22	14	35,7	15,2	42	26	66,2	27,0
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	31,6

NOTAS

(1) Para los esquemas de clavado parcial o total consulte las instrucciones a la pág. 3.

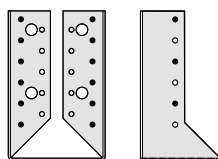
(2) n_H = número de fijaciones en la viga principal.

(3) n_J = número de fijaciones sobre la viga secundaria.

Para los principios generales de cálculo, véase pág. 3.

INSTALACIÓN - FIJACIONES

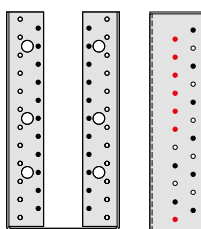
MADERA-MADERA



BSIS

	viga principal (n_H)	viga secundaria (n_J)
CLAVADO PARCIAL ●	clavos n_H colocados en la columna más cercana a la ala lateral del estribo	clavos n_J colocados de forma alternada
CLAVADO TOTAL ●+○	clavos n_H en todos los agujeros	clavos n_J en todos los agujeros

MADERA-MADERA | gran medida



BSIG

	viga principal (n_H)	viga secundaria (n_J)
CLAVADO PARCIAL ●	clavos n_H colocados en la columna más cercana a la ala lateral del estribo	● clavos n_J colocados de forma alternada, evitando los agujeros marcados en rojo
CLAVADO TOTAL ●+○	clavos n_H en todos los agujeros	● clavos n_J en todos los agujeros, evitando los agujeros marcados en rojo

PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995-1-1 de acuerdo con ETA.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_{d} = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Los coeficientes γ_M y k_{mod} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- En el caso de sollicitación $F_{v,k}$ paralela a la fibra es necesario el clavado parcial.
- En el caso de sollicitación combinada tiene que ser satisfecha la siguiente verificación:

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