

CONECTOR DE COLA DE MILANO MADERA-MADERA

GAMA COMPLETA

Disponible en cinco versiones para adaptarse a la viga secundaria y a la carga aplicada. Resistencias superiores a 60 kN.

DESMONTABLE

El sistema de enganche es rápido de instalar y se puede quitar con facilidad; ideal para realizar estructuras temporales.

PRECISO

La geometría de cola de milano permite obtener una conexión precisa y estéticamente agradable.



VIDEO



ETA

CLASE DE SERVICIO

SC1

SC2

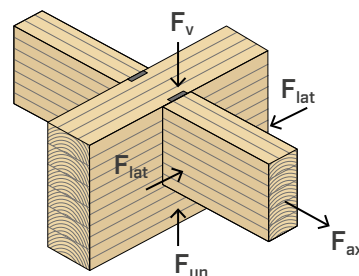
MATERIAL



alu
6082

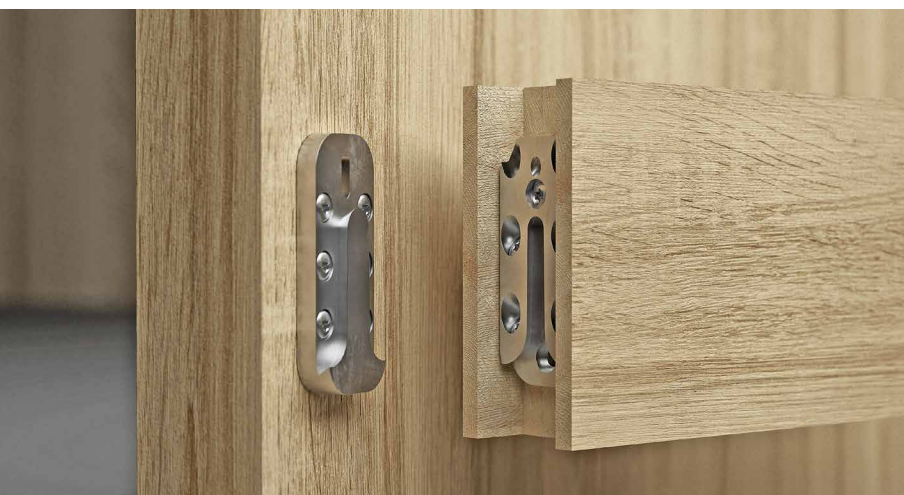
aleación de aluminio EN AW-6082

SOLICITACIONES



VÍDEO

Escanea el código QR y mira el vídeo en nuestro canal de YouTube

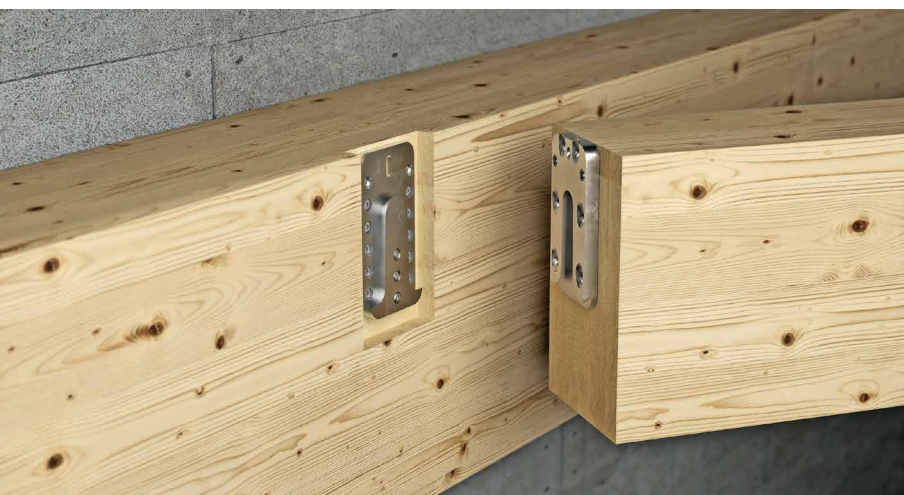


CAMPOS DE APLICACIÓN

Unión oculta para vigas en configuración madera- madera, indicada para cenadores, forjados y cubiertas.

Campos de aplicación:

- madera maciza softwood y hardwood
- madera laminada, LVL



TODAS LAS DIRECCIONES

Los tornillos inclinados fijados en la viga secundaria garantizan resistencias en todas las direcciones: verticales, horizontales y axiales. La unión es segura incluso en presencia de fuerzas debidas a viento y sismos.

MONTAJE RÁPIDO

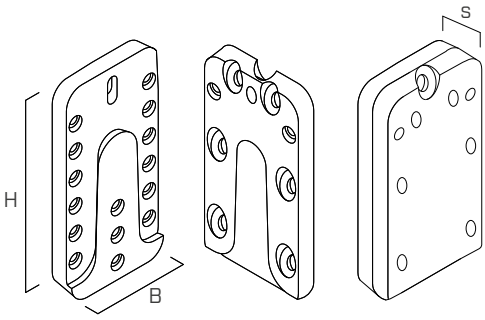
La instalación es intuitiva, sencilla y rápida. El tornillo de bloqueo evita la extracción y asegura la resistencia incluso en la dirección opuesta a la de inserción.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

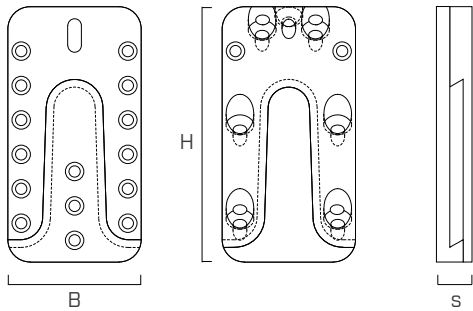
UV T

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]	Ø _{90°} [mm]	Ø _{45°} [mm]	unid.
UVT3070	30	70	16	5	4	25
UVT4085	40	85	16	5	6	25
UVT60115	60	115	16	5	6	25
UVT60160	60	160	16	5	6	10
UVT60215	60	215	16	5	6	10

Tornillos no incluidos en el paquete.



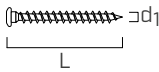
GEOMETRÍA



FIJACIONES

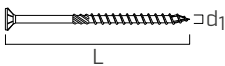
LBS: tornillo 90°

CÓDIGO	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	unid.
LBS550	5	50	46	TX 20	200
LBS560	5	60	56	TX 20	200
LBS570	5	70	66	TX 20	200



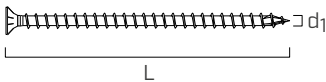
HBS: tornillo 45° para UVT3070

CÓDIGO	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	unid.
HBS450	4	50	30	TX 20	400
HBS470	4	70	40	TX 20	200

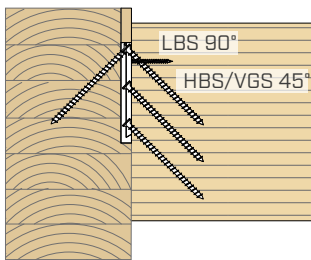


VGS: tornillo 45° para UVT4085 / UVT60115 / UVT60160 / UVT60215

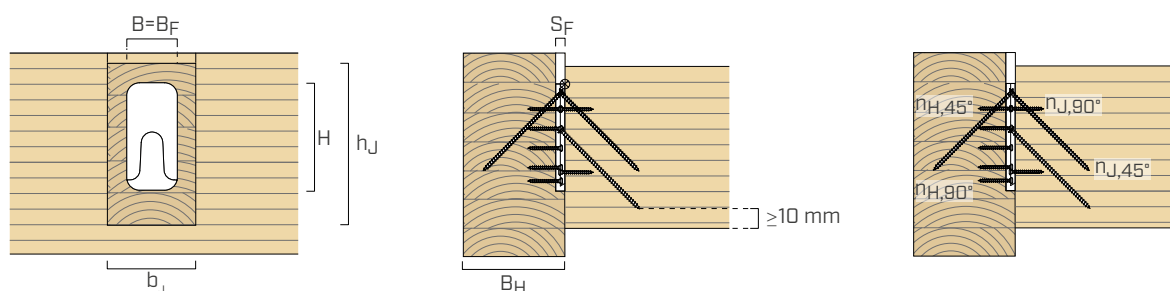
CÓDIGO	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	unid.
VGS6100	6	100	88	TX 30	100
VGS6160	6	160	148	TX 30	100



CÓDIGO	NÚMERO MÁXIMO DE FIJACIONES PARA CADA CONECTOR [clavado total]	
	n _{90°} [unid. - Ø]	n _{45°} [unid. - Ø]
UVT3070	8 - LBS Ø5	6 (+1) - HBS Ø4
UVT4085	11 - LBS Ø5	4 (+1) - VGS Ø6
UVT60115	17 - LBS Ø5	6 (+1) - VGS Ø6
UVT60160	25 - LBS Ø5	6 (+1) - VGS Ø6
UVT60215	34 - LBS Ø5	8 (+1) - VGS Ø6

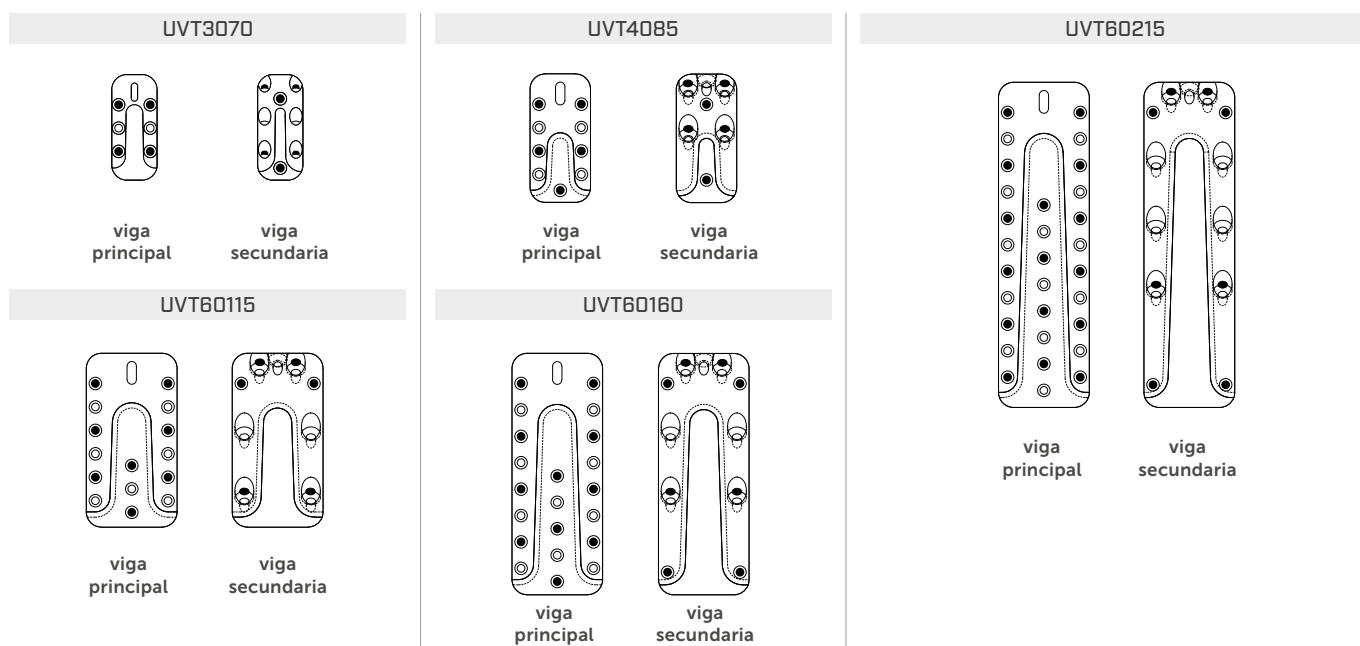


DIMENSIONES MÍNIMAS DE ELEMENTOS DE MADERA



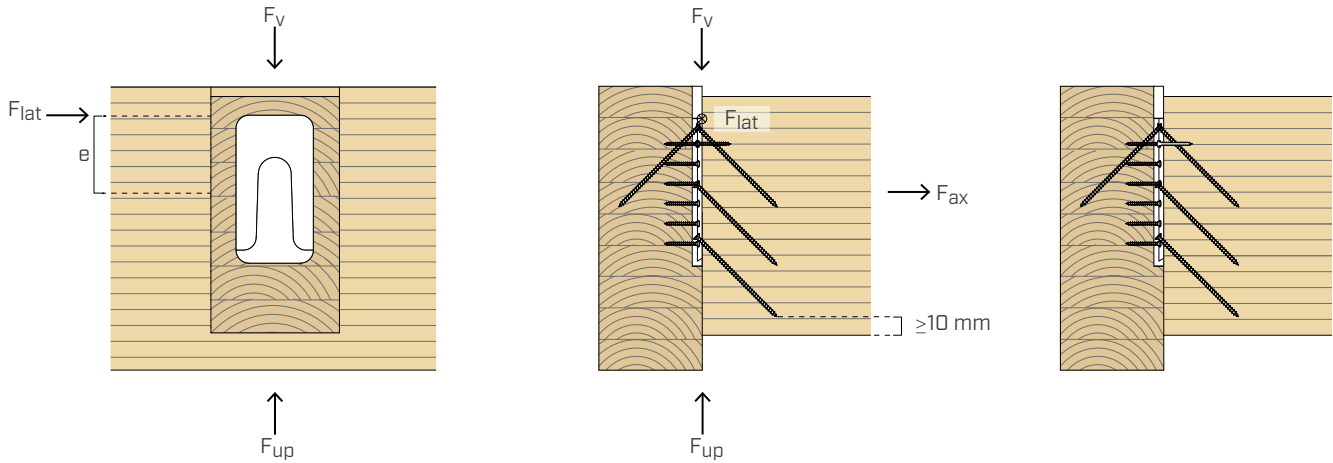
conector UV		tornillos 45°	viga principal			viga secundaria ⁽¹⁾	
tipo	B x H x s [mm]		B _H [mm]	B _F [mm]	S _F [mm]	b _{j,min} [mm]	h _{j,min} [mm]
UVT3070	30 x 70 x 16	HBS Ø4 x 50	45	30	16	45	100
		HBS Ø4 x 70	60			45	115
UVT4085	40 x 85 x 16	VGS Ø6 x 100	80	40	16	70	120
		VGS Ø6 x 160	120			70	160
UVT60115	60 x 115 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	80	180
		VGS Ø6 x 160	120			80	220
UVT60160	60 x 160 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	100	180
		VGS Ø6 x 160	120			100	220
UVT60215	60 x 215 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	100	220
		VGS Ø6 x 160	120			100	260

ESQUEMAS DE FIJACIÓN



tipo	clavado		viga principal		viga secundaria	
			n _{H,90°} [unid. - Ø]	n _{H,45°} ⁽³⁾ [unid. - Ø]	n _{J,90°} [unid. - Ø]	n _{J,45°} [unid. - Ø]
UVT3070	total	•+○	6 - LBS Ø5	1 - HBS Ø4	2 - LBS Ø5	6 - HBS Ø4
	parcial ⁽²⁾	•	4 - LBS Ø5	1 - HBS Ø4	2 - LBS Ø5	4 - HBS Ø4
UVT4085	total	•+○	9 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
	parcial ⁽²⁾	•	5 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60115	total	•+○	15 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	6 - VGS Ø6
	parcial ⁽²⁾	•	8 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60160	total	•+○	21 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	6 - VGS Ø6
	parcial ⁽²⁾	•	11 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60215	total	•+○	30 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	8 - VGS Ø6
	parcial ⁽²⁾	•	16 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6

■ VALORES ESTÁTICOS | MADERA-MADERA | F_{ax} | F_v | F_{up} | F_{lat}



			UVT3070				UVT4085			
			fijación total • + ◦		fijación parcial •		fijación total • + ◦		fijación parcial •	
			tornillos 45°		tornillos 45°		tornillos 45°		tornillos 45°	
			HBS Ø4 x 50	HBS Ø4 x 70	HBS Ø4 x 50	HBS Ø4 x 70	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
tornillos 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	19,2	10,7	10,7
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	20,4	11,3	11,3
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	21,6	12,0	12,0
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

			UVT60115				UVT60160			
			fijación total • + ◦		fijación parcial •		fijación total • + ◦		fijación parcial •	
			tornillos 45°		tornillos 45°		tornillos 45°		tornillos 45°	
			VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
tornillos 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	1,5	1,5	1,5	1,5	2,9	2,9	2,9	2,9
		$R_{v,k}$	28,0	32,0	17,1	17,1	28,0	44,9	18,7	23,5
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,6	2,6	2,2	2,2	3,0	3,0	2,7	2,7
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	1,8	1,8	1,8	1,8	3,5	3,5	3,5	3,5
		$R_{v,k}$	28,0	34,0	18,1	18,1	28,0	47,1	18,7	24,9
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,7	2,7	2,3	2,3	3,2	3,2	2,8	2,8
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	2,1	2,1	2,1	2,1	4,2	4,2	4,2	4,2
		$R_{v,k}$	28,0	36,0	18,7	19,2	28,0	47,1	18,7	26,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,8	2,8	2,4	2,4	3,3	3,3	3,0	3,0

			UVT60215			
			fijación total • + o		fijación parcial •	
			tornillos 45°		tornillos 45°	
			VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
tornillos 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	2,9	2,9	2,9	2,9
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,4	3,4	2,8	2,8
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	3,5	3,5	3,5	3,5
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,5	3,5	2,9	2,9
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	4,2	4,2	4,2	4,2
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,7	3,7	3,0	3,0

NOTAS

- (1) Las dimensiones mínimas de los elementos de madera varían al variar la dirección de la solicitación y deben controlarse cada vez. En la tabla se indican las dimensiones mínimas con el fin de ayudar al proyectista a la hora de elegir el conector. El dimensionamiento y el cálculo de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- (2) La fijación parcial debe realizarse según los esquemas de colocación que aparecen en la figura y de acuerdo con la ETA.
- (3) En caso de solicitaciones F_v o F_{up} se requiere el uso de un tornillo inclinado adicional en la viga principal, que se debe introducir tras montar el conector.

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2014 en conformidad con las ETA de producto.
- 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 k_{mod} y γ_M se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente.

- En la fase de cálculo se ha considerado una densidad de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- El dimensionamiento y el cálculo de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- En el caso de solicitación combinada tiene que ser satisfecha la siguiente verificación:

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

- Es posible la fijación total para aplicaciones sobre viga o parcial para aplicaciones sobre pilar. Lado viga secundaria, deberán introducirse siempre tornillos inclinados en los dos agujeros superiores y en los dos agujeros inferiores.
- La solicitación lateral F_{lat} se supone que actúa a una distancia $e = H/2$ del centro del conector. Para valores diferentes de e , es posible calcular los valores de resistencia de acuerdo con la ETA.
- Se supone que la viga principal no pueda girar. En caso de que el conector UV esté instalado en un solo lado de la viga, la viga principal debe ser comprobada para un momento de torsión debido a la excentricidad $M_v = F_d \cdot (B_H/2 \cdot 14 \text{ mm})$. Esto también se aplica en el caso de conexión en ambos lados de la viga principal cuando la diferencia entre las solicitaciones aplicadas es $> 20\%$.