

ANGULAR PARA FUERZAS DE TRACCIÓN

GAMA COMPLETA

Disponible en diferentes espesores. Debe utilizarse con o sin arandela en función de las cargas.

RESISTENCIA CERTIFICADA

Valores de resistencia a la tracción certificados por el marcado CE según ETA.

TIMBER FRAME

Ideal para fijar los montantes de madera de las estructuras de entramado sobre la base de hormigón.

CLASE DE SERVICIO

SC1 SC2

MATERIAL

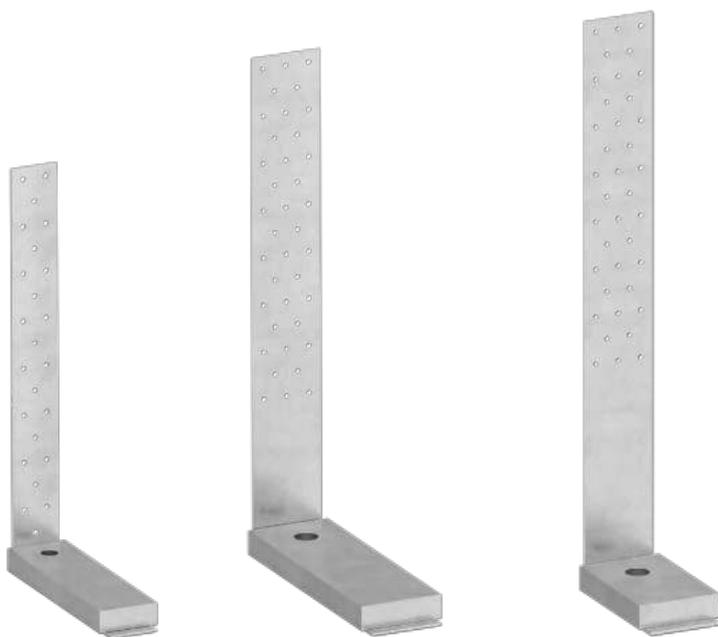
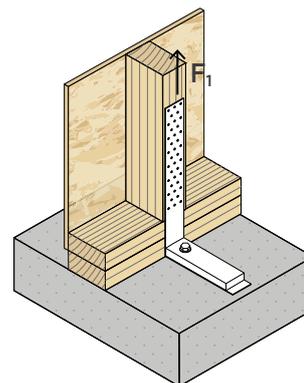
S250
Z275

WZU: acero al carbono S250GD + Z275

S235
Fe/Zn12c

WZUW: acero al carbono S235 + Fe/Zn12c

SOLICITACIONES



CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones de tracción con solicitaciones medio-bajas.
Optimizada para fijar paredes de entramado.
Configuraciones madera-madera, madera-hormigón y madera-acero.

Campos de aplicación:

- madera maciza y laminada
- paredes de entramado (timber frame)
- paneles CLT y LVL



TIMBER FRAME

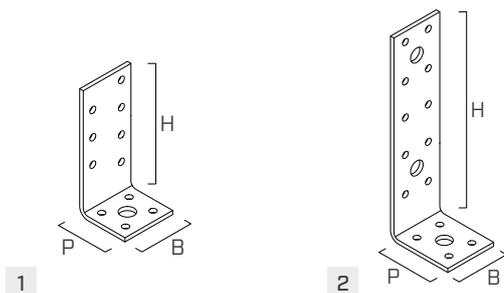
La anchura reducida de el ala vertical (40 mm) facilita la instalación de los paneles de entramado en los montantes.

TRACCIÓN

Gracias a la arandela incluida en el paquete, WZU STRONG, garantiza unos óptimos valores de resistencia a la tracción. Valores certificados según ETA.

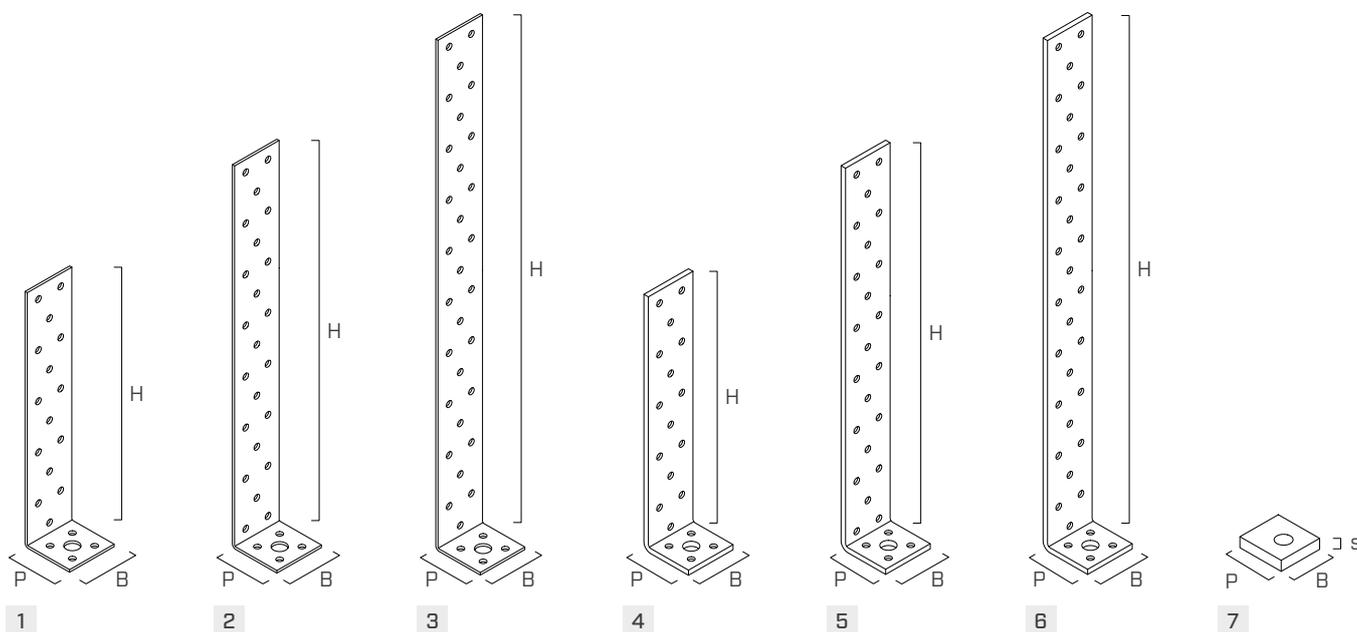
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

WZU 90 / 155



CÓDIGO	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [unid.]	n Ø11 [unid.]	n Ø13 [unid.]			unid.
1 WZU090	40	35	90	3,0	11	1	-	●	●	100
2 WZU155	40	50	155	3,0	14	-	3	●	●	100

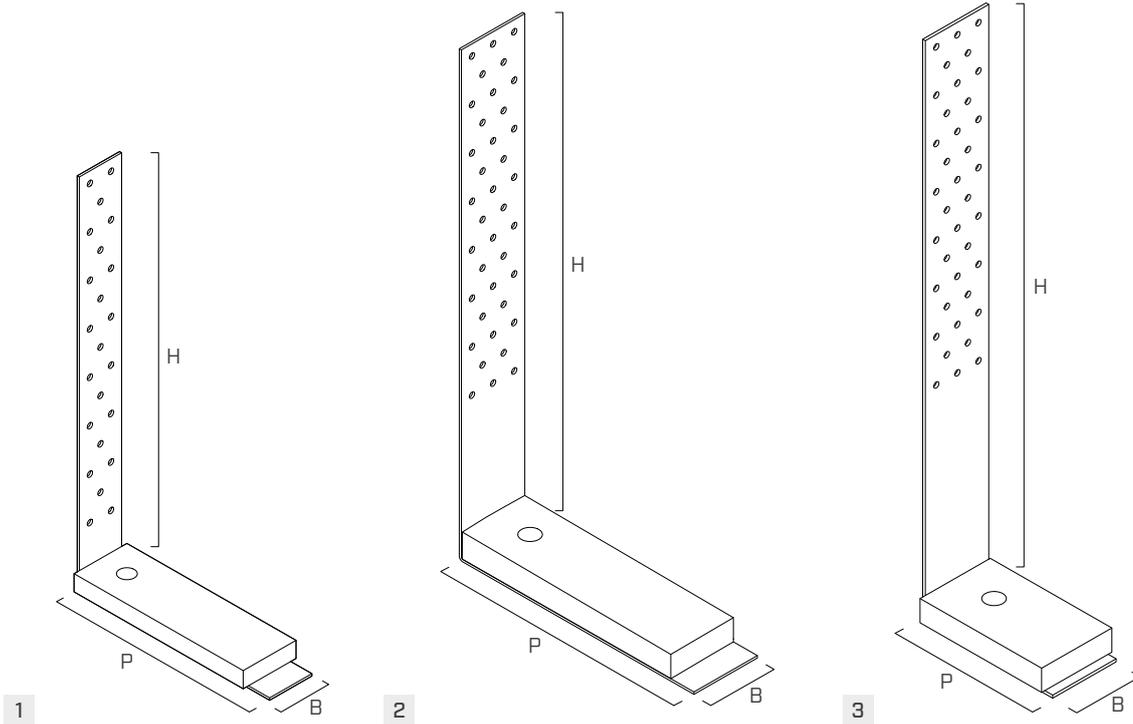
WZU 200 / 300 / 400



CÓDIGO	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [unid.]	n Ø14 [unid.]			unid.
1 WZU2002	40	40	200	2,0	19	1	●	●	100
2 WZU3002	40	40	300	2,0	27	1	●	●	50
3 WZU4002	40	40	400	2,0	34	1	●	●	50
4 WZU2004	40	40	200	4,0	19	1	●	●	50
5 WZU3004	40	40	300	4,0	27	1	●	●	50
6 WZU4004	40	40	400	4,0	34	1	●	●	25
7 WZUW	40	43	-	10	-	1	●	●	50

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

WZU STRONG

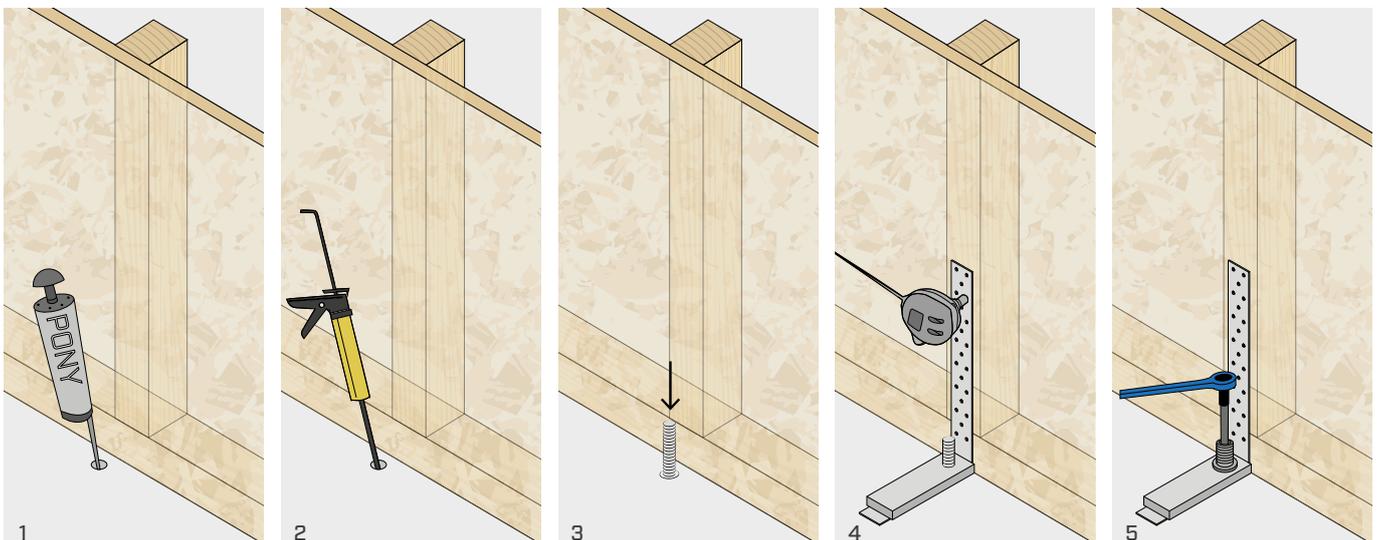


CÓDIGO	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [unid.]	n Ø13 [unid.]	n Ø18 [unid.]	n Ø22 [unid.]	arandela(*)			unid.
1 WZU342	40	182	340	2,0	23	1	-	-	160 x 50 x 15 Ø12,5	-	●	10
2 WZU422	60	222	420	2,0	38	-	1	-	200 x 60 x 20 Ø16,5	-	●	10
3 WZU482	60	123	480	2,5	38	-	-	1	115 x 70 x 20 Ø20,5	-	●	10

(*) Arandela incluida en el paquete.

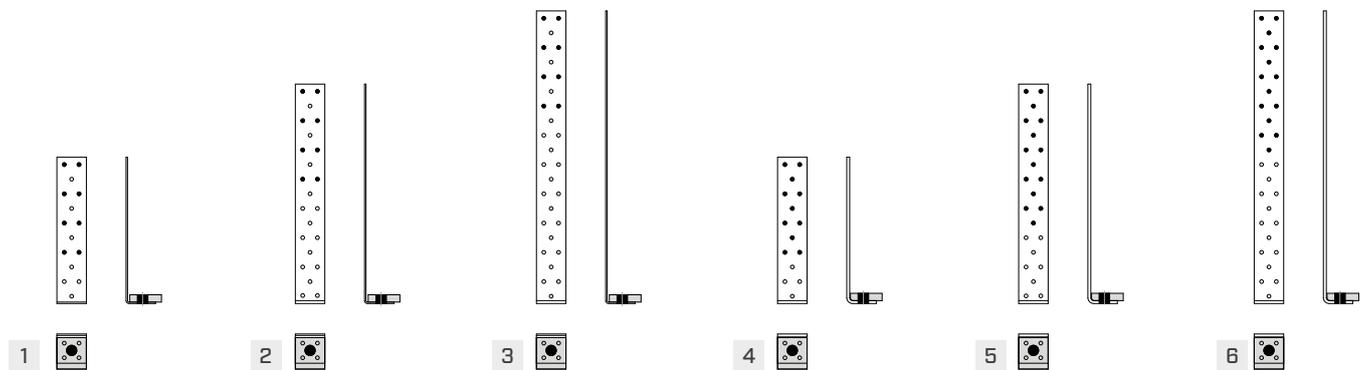
MONTAJE

Fijación a hormigón con barras roscadas y anclaje químico.



VALORES ESTÁTICOS | UNIÓN DE TRACCIÓN MADERA-HORMIGÓN

WZU 200/300/400 CON ARANDELA*



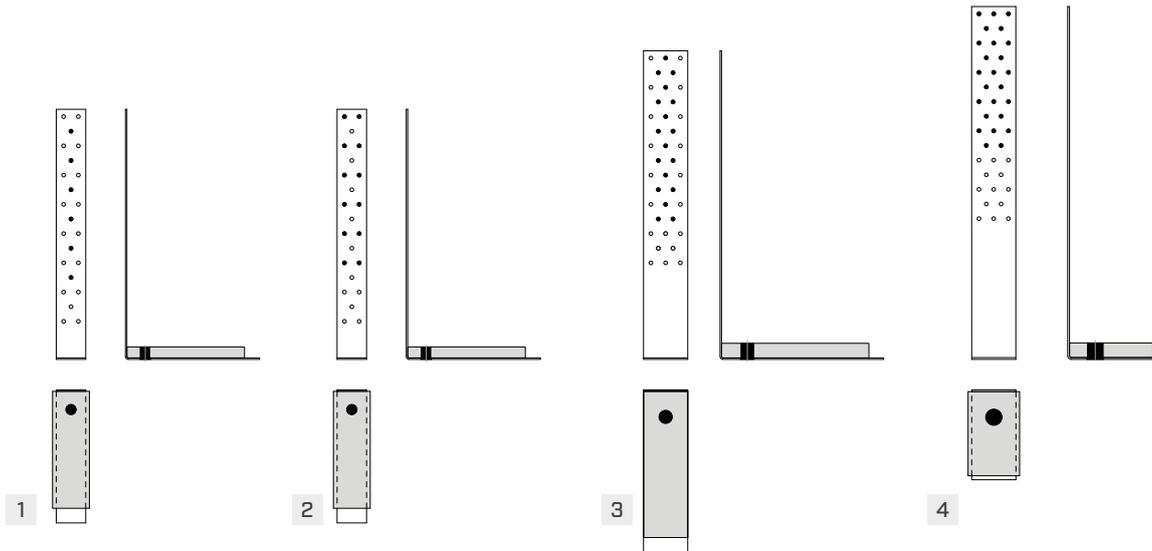
CÓDIGO	fijaciones agujeros Ø5			MADERA	ACERO		HORMIGÓN	
	tipo	Ø x L [mm]	n _y unid.	R _{1,k} timber [kN]	R _{1,k} steel [kN]	γ _{steel}	R _{1,d} uncracked VIN-FIX ⁽¹⁾ Ø x L, cl.5.8 [mm]	[kN]
1 WZU2002 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	8	12,6 15,4	11,6	γ _{M0}	M12 x 195	8,8
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		12,6 15,4				
2 WZU3002 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	8	12,6 15,4	11,6	γ _{M0}	M12 x 195	8,8
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		12,6 15,4				
3 WZU4002 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	8	12,6 15,4	11,6	γ _{M0}	M12 x 195	8,8
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		12,6 15,4				
4 WZU2004 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	11	17,3 21,2	23,1	γ _{M0}	M12 x 195	7,0
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		17,3 21,2				
5 WZU3004 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	15	23,6 28,9	23,1	γ _{M0}	M12 x 195	7,0
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		23,6 28,9				
6 WZU4004 + WZUW	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	15	23,6 28,9	23,1	γ _{M0}	M12 x 195	7,0
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		23,6 28,9				

(*) Arandela a pedir por separado.

(1) Barra roscada precortada INA completa con tuerca y arandela. Anclaje químico VIN-FIX conforme con ETA-20/0363.

VALORES ESTÁTICOS | UNIÓN DE TRACCIÓN MADERA-HORMIGÓN

WZU STRONG CON ARANDELA*



CÓDIGO	fijaciones agujeros Ø5			MADERA	ACERO		HORMIGÓN	
	tipo	Ø x L [mm]	n _V unid.	R _{1,k timber} [kN]	R _{1,k steel} [kN]	Y _{steel}	R _{1,d uncracked} VIN-FIX ⁽¹⁾ Ø x L, cl.5.8 [mm]	[kN]
1 WZU342	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	6	9,4 11,6	11,6	Y _{M0}	M12 x 195	22,5
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		9,4 11,6				
2 WZU342	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	12	18,8 23,2	11,6	Y _{M0}	M12 x 195	22,5
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		18,8 23,2				
3 WZU422	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	18	22,0 27,0	17,3	Y _{M0}	M16 x 195	29,3
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		22,0 27,0				
4 WZU482	LBA	Ø4 x 40 Ø4 x 60	25	39,3 48,3	21,7	Y _{M0}	M20 x 245	38,6
	LBS	Ø5 x 40 Ø5 x 50		39,3 48,3				

(*) Arandela a pedir por separado.

(1) Barra roscada precortada INA completa con tuerca y arandela. Anclaje químico VIN-FIX conforme con ETA-20/0363.

PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995:2014 de acuerdo con ETA.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k, \text{steel}}}{\gamma_{M0}} \\ R_{d, \text{concrete}} \end{array} \right.$$

Los coeficientes k_{mod} , γ_M y γ_{M0} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- En la fase de cálculo se ha considerado una densidad de los elementos de madera de $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ y hormigón C25/30 con armadura rala, espesor mínimo de 240 mm, en ausencia de distancias del borde.
- El dimensionamiento y la comprobación de los elementos de madera y de hormigón deben efectuarse por parte.
- Los valores de resistencia son válidos para las hipótesis de cálculo definidas en la tabla; diferentes condiciones al contexto (ej. distancias mínimas desde los bordes) tienen que ser comprobadas.