



Las escuadras reforzadas están diseñadas para aplicaciones en estructuras y viviendas con armazón de madera.



[ES-DoP-e06/0106](#), [ETA-06/0106](#)

CARACTERÍSTICAS



Materia

- Acero galvanizado S250GD + Z275 según NF EN 10346,
- Espesor : 1,5 hasta 3 mm según los modelos.

Ventajas

- Gran rigidez,
- Gran polivalencia de aplicación.



APLICACIONES

Soporte

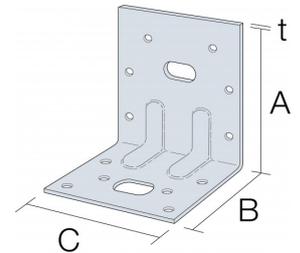
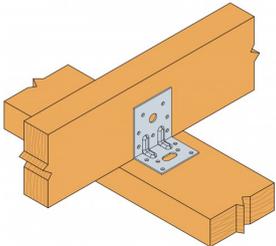
- **Elemento principal** : madera maciza, madera laminada, hormigón, acero, ...
- **Elemento secundario** : madera maciza, madera compuesta, madera, laminada, armaduras triangulares, materiales perfilados, ...

Campos de aplicación

- Fijación de cerchas,
- Largueros y montantes de revestimientos,
- Anclajes de cabrios, ménsulas, brochales, ...

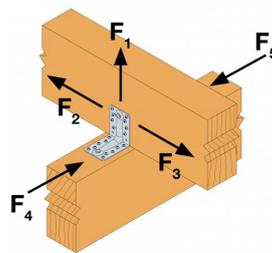
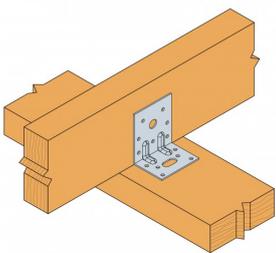
DATOS TÉCNICOS

Dimensiones



Modelo	Dimensiones y Valores Característicos [mm]				Agujeros Ala A			Agujeros Ala B				
	A	B	C	t	Ø5	Ø13	Ø11x22	Ø5	Ø11	Ø13	Ø11x22	Ø12x20
E5/1,5	75	48	65	1.5	7	-	1	6	-	-	1	-
E5/1,5/11,22/11	75	48	65	1.5	7	-	1	6	1	-	-	-
E5/2	75	48	65	2	7	-	1	6	-	-	1	-
E4/2,5	100	60	75	2.5	7	1	-	6	-	-	-	1
E6/2,5	120	60	75	2.5	11	1	-	6	-	-	-	1
E7/2,5	140	60	75	2.5	12	1	-	6	-	-	-	1
E8/2,5	160	60	75	2.5	12	2	-	6	-	-	-	1
E14/2	80	50	75	2	8	1	-	4	-	1	-	-
E17/2	150	50	75	2	15	2	-	4	-	1	-	-
E19/3	150	50	75	3	15	2	-	4	-	1	-	-

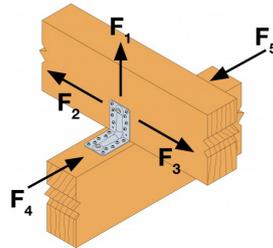
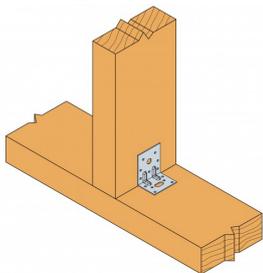
Valores Característicos - Madera sobre madera - Clavado total - 2 escuadras



Modelo	Valores Característicos - Madera sobre madera - Clavado total										
	Fijaciones		Valores Característicos - Madera C24 - Conexión con 2 escuadras [kN]								
	Ala A	Ala B	R _{1,k}				R _{2,k} = R _{3,k}				
	Cdad	Cdad	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
E5/1,5	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13	14	
E5/1,5/11,22/11	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13	14	
E5/2	7	6	6.1	7.1	8.6	9.8	9.8	10.8	13	14	
E4/2,5	8	6	5.5	6.3	7.2	7.6	7.6	8.3	10.1	10.7	
E6/2,5	11	6	5.5	6.3	7.2	7.6	9.4	10.3	12.5	13.3	
E7/2,5	13	6	5.5	6.3	7.2	7.6	10	11	13.3	14.2	
E8/2,5	13	6	5.5	6.3	7.2	7.6	10	11	13.3	14.2	
E14/2	8	4	4.2	5.1	6.7	8.4	5.3	5.8	7.7	9.7	
E17/2	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9	10.9	11.6	

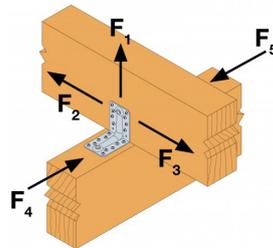
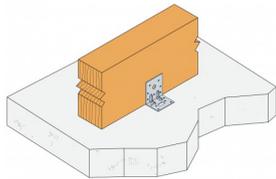
Modelo	Valores Característicos - Madera sobre madera - Clavado total										
	Fijaciones		Valores Característicos - Madera C24 - Conexión con 2 escuadras [kN]								
	Ala A	Ala B	R _{1,k}				R _{2,k} = R _{3,k}				
	Cdad	Cdad	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
E19/3	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9	10.7	11.4	

Valores Característicos - Pilar sobre viga - Clavado parcial - 2 escuadras



Modelo	Valores Característicos - Pilar sobre viga - Clavado parcial										
	Fijaciones		Valores Característicos - Madera C24 - Conexión con 2 escuadras [kN]								
	Ala A	Ala B	R _{1,k}				R _{2,k} = R _{3,k}				
	Cdad	Cdad	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
E6/2,5	8	6	4.1	5	6.6	8.3	5.3	6.3	9	9.6	
E7/2,5	10	6	4.2	5	6.7	8.3	6.2	7.5	11.5	12.1	
E8/2,5	10	6	4.2	5	6.7	8.3	6.2	7.5	11.5	12.1	
E17/2	12	4	4.2	5.1	6.7	8.3	6.7	7.3	10.7	11.3	
E19/3	12	4	4.2	5.1	6.7	8.3	6.5	7.1	10.7	11.4	

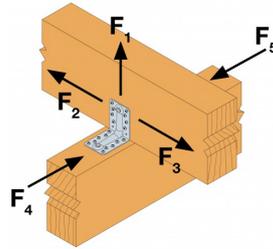
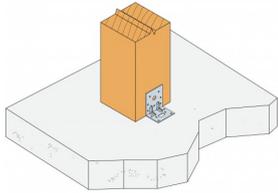
Valores Característicos - Madera sobre soporte rígido - 2 escuadras



Modelo	Valores Característicos - Viga sobre soporte rígido											
	Fijaciones				Valores Característicos - Madera C24 - Conexión con 2 escuadras [kN]							
	Ala A		Ala B		R _{1,k}				R _{2,k} = R _{3,k}			
	Cdad	Tipo	Cdad	Tipo	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
E5/1,5	7	CNA	1	Ø10	6.6	6.6	6.6	6.6	- *	- *	- *	- *
E5/1,5/11,22/11	7	CNA	1	Ø10	6.6	6.6	6.6	6.6	5.8	6.7	8.6	9.9
E5/2	7	CNA	1	Ø10	8.4	8.4	8.4	8.4	- *	- *	- *	- *
E4/2,5	8	CNA	1	Ø10	12.6	12.6	12.6	12.6	- *	- *	- *	- *
E6/2,5	11	CNA	1	Ø10	12.6	12.6	12.6	12.6	- *	- *	- *	- *
E7/2,5	13	CNA	1	Ø10	12.7	12.7	12.7	12.7	- *	- *	- *	- *
E8/2,5	13	CNA	1	Ø10	12.7	12.7	12.7	12.7	- *	- *	- *	- *
E14/2	8	CNA	1	Ø12	3.6	4.4	5	6.3	3.4	4.1	5.5	6.9
E17/2	15	CNA	1	Ø12	15.2	15.2	15.2	15.2	5.8	6.6	8.3	9.4
E19/3	15	CNA	1	Ø12	28.1	28.1	28.1	28.1	8.1	9.2	11.6	13

* No resistencia a la carga porque apoyo deslizando

Valores Característicos - Pilar sobre hormigón - Clavado total - 2 escuadras



Modelo	Valores Característicos - Pilar sobre soporte rígido												
	Fijaciones				Valores Característicos - Madera C24 - Conexión con 2 escuadras [kN]								
	Ala A		Ala B		R _{1,k}				R _{2,k} = R _{3,k}				
	Cdad	Tipo	Cdad	Tipo	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
E6/2,5	8	CNA	1	Ø10	3.3	4	5.3	6.6	- *	- *	- *	- *	
E7/2,5	10	CNA	1	Ø10	3.3	4	5.3	6.6	- *	- *	- *	- *	
E8/2,5	10	CNA	1	Ø10	3.3	4	5.3	6.6	- *	- *	- *	- *	
E17/2	12	CNA	1	Ø12	10.2	12.4	12.6	15.8	3.4	3.7	5.3	5.6	
E19/3	12	CNA	1	Ø12	10	12.2	15.3	19.2	5.9	6.5	10	10.7	

* No resistencia a la carga porque apoyo deslizando

INSTALACIÓN

Fijaciones

Sobre madera :

- Puntas anilladas CNA Ø4,0x35 o Ø4,0x50 mm,
- Tornillos CSA Ø5,0x35 o CSA Ø5,0x40,
- Pernos,
- Tirafondos.

Sobre hormigón :

Elemento de soporte de hormigón :

- Anclaje mecánico : pasador WA M10-78/5 o WA M12-104/5,
- Anclaje químico : resina AT-HP + varilla roscada LMAS M10-120/25 o LMAS M12-150/35.

Elemento de soporte de mampostería hueca :

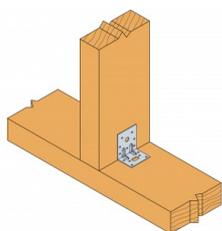
- Anclaje químico : resina AT-HP o POLY-GP + varilla roscada LMAS M12-150/35 + tamiz SH M16-130.

Sobre acero :

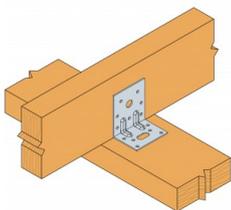
- Pernos.

Instalación

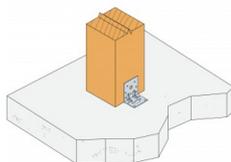
1. Aproxime el elemento para fijar al soporte.
2. Fije con puntas el elemento. Este elemento también se puede atornillar con la ayuda de tornillos adaptados.
3. Si el soporte es de madera, la escuadra también se fija mediante puntas o atornillada a éste.
4. Si el soporte es de hormigón, fije la escuadra respetando las recomendaciones de montaje del anclaje elegido.



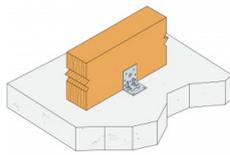
Fijación
madera/ soporte
rígido - Unión
entre pilar/viga



Fijación
madera/ soporte
rígido - Unión
entre vigas



Fijación
madera/ soporte
rígido - Unión
de un pilar



Fijación
madera/ soporte
rígido - Unión
de una viga

NOTAS TÉCNICAS

Información técnica

F1 : Esfuerzo de tracción en el eje central de la escuadra

Caso particular de fijaciones con una sola escuadra :

- Si el conjunto de la estructura impide el giro de la correa o el pilar, la resistencia a tracción será igual a la mitad del valor indicado para dos escuadras,

- En caso contrario, la resistencia de la unión dependerá de la distancia entre la superficie de contacto vertical y el punto de aplicación de la carga.

F2 y F3 : Esfuerzos laterales de cizalladura

Caso particular de fijaciones con una sola escuadra :

- El valor de resistencia que debe considerarse es igual a la mitad del valor indicado para dos escuadras.

F4 y F5 : Esfuerzos transversales dirigidos hacia la escuadra o en sentido opuesto a esta

- La resistencia de la unión dependerá de la distancia entre «e» la base de la escuadra y el punto de aplicación de la carga,
- Para conocer las cargas correspondientes, contacte con nosotros.

En esta ficha técnica únicamente se indican los valores de los esfuerzos F1, F2 y F3 para uniones con dos escuadras.

Si desea obtener más información, contacte con nosotros.