



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

### Ventajas

- Gran rigidez
- Gran polivalencia de aplicación

## APLICACIONES

### Soporte

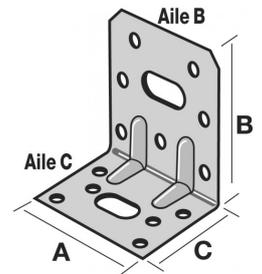
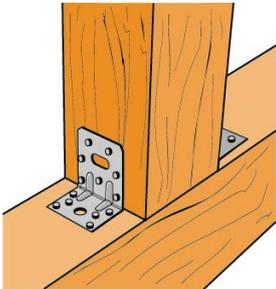
- **Elemento principal** : madera maciza, madera laminada, hormigón, acero...
- **Elemento secundario** : madera maciza, madera compuesta, madera laminada, armaduras triangulares, materiales perfilados...

### Campos de aplicación

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

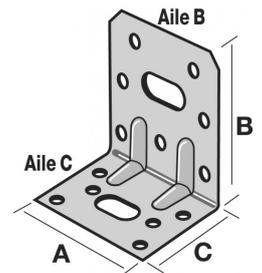
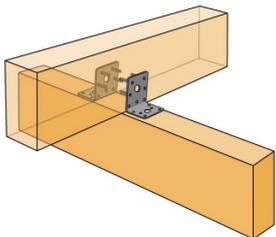
DATOS TÉCNICOS

Dimensiones



Modelo	Dimensiones				Perforaciones Ala B			Perforaciones Ala C		
	B	B	C	Esp.	Tornillos o puntas	Bulones	Oblongos	Tornillos o puntas	Bulones	Oblongos
E5/1,5	65	75	48	1.5	7 Ø5	--	1 Ø11x22	6 Ø5	--	1 Ø11x22
E5/1,5/11,22/11	65	75	48	1.5	7 Ø5	--	1 Ø11x22	6 Ø5	1 Ø11	--
E5/2	65	75	48	2	7 Ø5	--	1 Ø11x22	6 Ø5	--	1 Ø11x22
E4/2,5	75	100	60	2.5	7 Ø5	1 Ø13	--	6 Ø5	--	1 Ø12x20
E6/2,5	75	120	60	2.5	11 Ø5	1 Ø13	--	6 Ø5	--	1 Ø12x20
E7/2,5	75	140	60	2.5	12 Ø5	1 Ø13	--	6 Ø5	--	1 Ø12x20
E8/2,5	75	160	60	2.5	12 Ø5	2 Ø13	--	6 Ø5	--	1 Ø12x20
E14/2	75	80	50	2	8 Ø5	1 Ø13	--	4 Ø5	1 Ø13	--
E17/2	75	150	50	2	15 Ø5	2 Ø11	--	4 Ø5	1 Ø13	--
E18/2,5	75	150	50	2.5	15 Ø5	2 Ø11	--	4 Ø5	1 Ø13	--
E19/3	75	150	50	3	15 Ø5	2 Ø11	--	4 Ø5	1 Ø13	--

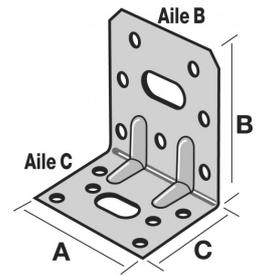
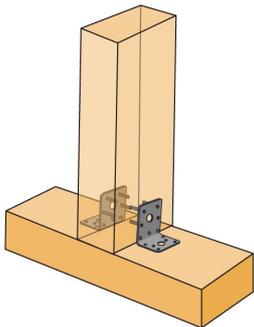
Unión madera/madera tipo viga/viga - Uniones con 2 escuadras



Modelo	Fijaciones		Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)	Tracción		Cizalladura (F2 = F3)	
			CNA4,0x35	CNA4,0x50	CNA4,0x35	CNA4,0x50
E5/1,5	7	6	6.1	8.6	9.8	13
E5/1,5/11,22/11	7	6	6.1	8.6	9.8	13
E5/2	7	6	6.1	8.6	9.8	13
E4/2,5	8	6	5.5	7.2	7.6	10.1
E6/2,5	11	6	5.5	7.2	9.4	12.5
E7/2,5	13	6	5.5	7.2	10	13.3

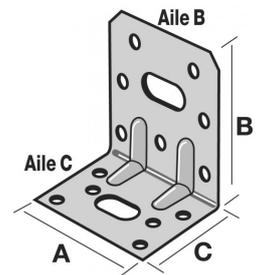
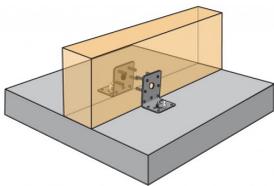
Modelo	Fijaciones		Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)	Tracción		Cizalladura (F2 = F3)	
			CNA4,0x35	CNA4.0x50	CNA4,0x35	CNA4.0x50
E8/2,5	13	6	5.5	7.2	10	13.3
E14/2	8	4	4.2	6.7	5.3	9.1
E17/2	15	4	4.9	6.7	8.2	10.9
E18/2,5	15	4	4.9	6.7	8.2	10.8
E19/3	15	4	4.9	6.7	8.1	10.7

Unión madera/madera tipo pilar/viga - Uniones con 2 escuadras



Modelo	Fijaciones		Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)	Tracción		Cizalladura (F2 = F3)	
			CNA4,0x35	CNA4.0x50	CNA4,0x35	CNA4.0x50
E6/2,5	11	6	4.2	6.7	5.3	9
E7/2,5	12	6	4.2	6.7	6.2	11.5
E8/2,5	12	6	4.2	6.7	6.2	11.5
E17/2	12	4	4.2	6.7	6.7	10.7
E18/2,5	12	4	4.2	6.7	6.9	11.1
E19/3	12	4	4.2	6.7	6.5	10.8

Unión madera/soporte rígido tipo viga/soporte rígido - Uniones con 2 escuadras

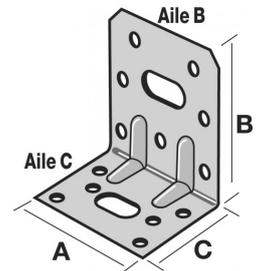
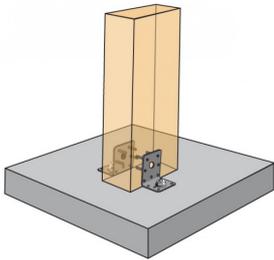


Modelo	Fijaciones			Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)		Tracción		Shear (F2=F3)	
		Cantidad	Tipo	CNA4,0x35	CNA4.0x50	CNA4,0x35	CNA4.0x50
E5/1,5	7	1	WA M10-78/5	6.6	6.6	- *	- *
E5/1,5/11,22/11	7	1	WA M10-78/5	6.6	6.6	5.8	8.6
E5/2	7	1	WA M10-78/5	8.4	8.4	- *	- *
E4/2,5	8	1	WA M10-78/5	12.6	12.6	- *	- *

Modelo	Fijaciones			Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)		Tracción		Shear (F2=F3)	
		Cantidad	Tipo	CNA4,0x35	CNA4.0x50	CNA4,0x35	CNA4.0x50
E6/2,5	11	1	WA M10-78/5	12.6	12.6	- *	- *
E7/2,5	13	1	WA M10-78/5	12.7	12.7	- *	- *
E8/2,5	13	1	WA M10-78/5	12.7	12.7	- *	- *
E14/2	8	1	WA M12-104/5	3.6	5.7	3.4	6.5
E17/2	15	1	WA M12-104/5	15.2	15.2	5.8	8.3
E18/2,5	15	1	WA M12-104/5	20.5	20.5	8.1	11.6
E19/3	15	1	WA M12-104/5	28.1	28.1	8.1	11.6

\* Aucune reprise de charge car appui glissant

**Unión madera/soporte rígido tipo pilar/soporte rígido - Uniones con 2 escuadras**



Modelo	Fijaciones			Valores Característicos [kN]			
	Ala B [puntas]	Ala C (Puntas)		Tracción		Cizalladura (F2 = F3)	
		Cantidad	Tipo	CNA4,0x35	CNA4.0x50	CNA4,0x35	CNA4.0x50
E6/2,5	11	1	WA M10-78/5	3.3	5.3	2	3.9
E7/2,5	12	1	WA M10-78/5	3.3	5.3	2	3.9
E8/2,5	12	1	WA M10-78/5	3.3	5.3	2	3.9
E17/2	12	1	WA M12/104/5	10.2	10.4	3.5	5.3
E18/2,5	12	1	WA M12/104/5	10	14	3.4	6.6
E19/3	12	1	WA M12/104/5	10	13.9	5.9	10.1

## 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 :**

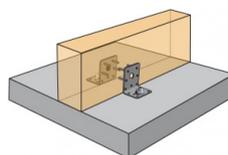
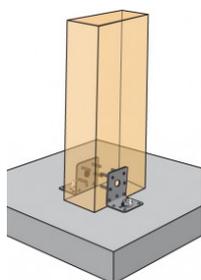
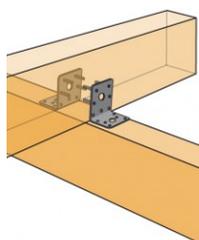
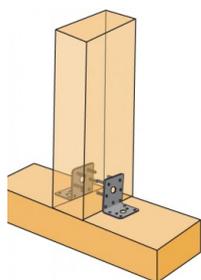
- Anclaje químico : resina AT-HP o POLY-GP + varilla roscada LMAS M12-150/35 + tamiz SH M16-130.

**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  
de una viga

Fijación  
madera/ soporte  
rígido - Unión  
entre pilar/viga

Fijación  
madera/ soporte  
rígido - Unión  
entre vigas

Fijación  
madera/ soporte  
rígido - Unión  
de un pilar

## NOTAS TÉCNICAS

## Información técnica

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

Caso particular de fijaciones con una sola escuadra :

ZAC des quatre chemins - 85400 Sainte Gemme la Plaine - France  
tél : +33 2 51 28 44 00 / fax : +33 2 51 28 44 01

Las informaciones contenidas en nuestro sitio internet quedan la propiedad entera de la empresa Simpson Strong-Tie®  
Son únicamente válidas cuando se unen con los productos comercializados por la empresa Simpson Strong-Tie®

ER - Escuadras reforzadas

page  
5/6

2018-03-18

www.conectore.com

- 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.

