



SIMPSON

Strong-Tie



RESISTENCIA AL FUEGO

FIABILIDAD ASOCIADA A LOS CONECTORES

Con el fin de ayudarle a dimensionar estructuras más seguras, Simpson Strong-Tie ha elaborado este documento en el que se recoge información sobre la resistencia al fuego de sus conectores.

GUÍA 2015
D/F- FEU ESP



www.strongtie.eu

Una fiabilidad sin igual \neq

Conforme a los requisitos del Eurocódigo 5

Tras la entrada en vigor del Eurocódigo 5, existen nuevas reglas que exigen realizar verificaciones ante posibles situaciones de incendio. Precisamente por eso, Simpson Strong-Tie ha elaborado documentación específica sobre la resistencia al fuego de sus principales conectores.

Normativa:

En el Eurocódigo 5 (EN1995-1-2) se describen dos soluciones para justificar la resistencia al fuego de los conectores de acero.

1. La primera solución consiste en calcular o determinar las prestaciones del conector de acero en caso de incendio.
2. La segunda opción es justificar la resistencia de las uniones protegiéndolas con elementos de madera.

En este documento se describen ambas soluciones para los estribos. En el caso de los estribos ocultos, se ofrece información para la opción de protección con elementos de madera.

Cálculos:

Para sus estribos de 4 mm de grosor, Simpson Strong-Tie decidió ir más allá de los sencillos cálculos especificados en el Eurocódigo 5; así pues, lo que hizo es realizar una prueba de resistencia al fuego en laboratorio con el fin de obtener los valores característicos tras 30 minutos de incendio: $R_{k, 30, fi}$

De esta manera, se pudo verificar que las cargas en una situación de incendio ($E_{d, fi}$) eran inferiores a la resistencia del estribo tras 30 minutos de incendio $R_{d, 30, fi}$.

$$E_{d, fi} < R_{d, 30, fi} = \frac{R_{k, 30, fi}}{\gamma_{M, fi}}$$

$E_{d, fi}$: esfuerzo de diseño para una situación de incendio.

$R_{d, 30, fi}$: resistencia de diseño para una situación de incendio.

$R_{k, 30, fi}$: resistencia característica tras 30 minutos de incendio (los valores para los elementos GSE/4, GSI/4, GLE/4 y GLI/4 pueden consultarse en el sitio web strongtie.eu).

$\gamma_{M, fi}$: coeficiente parcial de las uniones en una situación de incendio (igual a 1).



Para cada uno de nuestros productos, puede seleccionar un estribo de referencia y consultar su valor característico en el sitio web

www.strongtie.eu:

Referencias	Resistencia al fuego: valores característicos para uniones madera-madera de clase C24 (kN) $R_{k, 30, fi}$
GSE380/100/4	1,00*
GSE440/100/4	2,52*
GSE500/100/4	3,55*
GSE540/100/4	4,72*
GSE600/100/4	7,30*
GSE660/100/4	8,65*
...	...

* Los valores $R_{k, 30, fi}$ indicados para nuestros estribos grandes con alas exteriores GSE y GLE de 4 mm de grosor únicamente resultan aplicables si se utilizan puntas de tipo **CNA 4,0x75**.

Las puntas utilizadas son más largas que las puntas estándar para compensar la parte quemada del elemento portante de madera. Los valores característicos $R_{k, 30, fi}$ se han determinado para los estribos **GSE/4, GSI/4, GLE/4 y GLI/4** y están cubiertos por el **DITE 06/0270** y el marcado **CE**.



Puede obtener más información en nuestro sitio web www.strongtie.eu



Protección:

El Eurocódigo 5 (EC5) define reglas simples para proteger los conectores por medio de elementos de madera. Si se observan estas reglas, se puede justificar de manera sencilla una resistencia al fuego de 30 o 60 min.

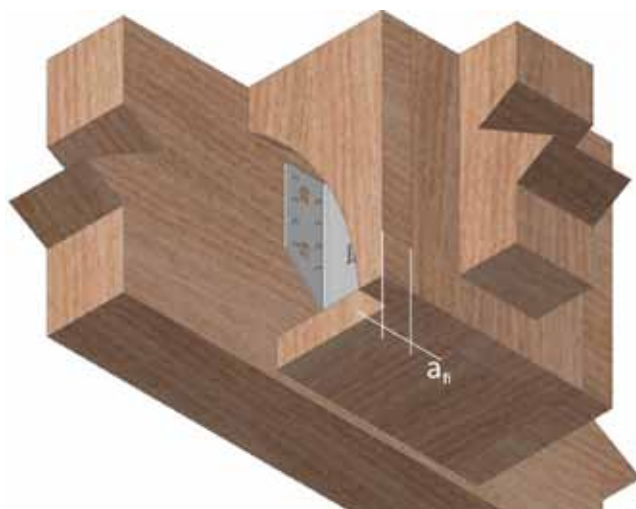
➔ Verificación en frío (EC5-1-1) + Dimensionamiento de los elementos de madera según el EC5-1-2 = Resistencia al fuego según el EC5-1-2

- Estribo: (todos los estribos)

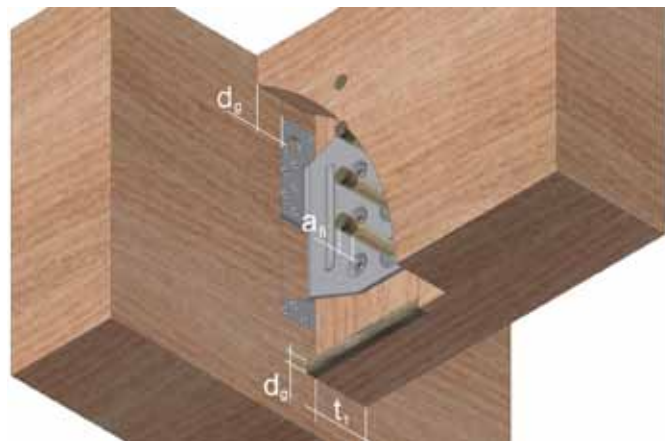
	30 min	60 min
a_{fi} (mm)	33	66

a_{fi} : grosor de los elementos de madera que rodean el estribo.

Nota: Los elementos de protección de madera deben fijarse según las reglas especificadas en las secciones EC5-1-2 6.2.1.2 (1), (4), (6) y (7).



- Estribos con alma: (TU, CBH y BTALU)



Debe realizarse obligatoriamente un refrentado

	30 min	60 min
t_1 (mm)	50	50
a_{fi} (mm)	12	48 ⁽¹⁾
$d_g^{(2)}$ (mm)	10 [30]	30 [No aplicable]

(1) Deben utilizarse tapones

(2) Para los estribos BTALU, utilice los valores entre []

t_1 : grosor mínimo de los elementos de madera a un lado y otro del estribo.

a_{fi} : distancia entre el borde del elemento de madera y los extremos de las clavijas (que podrían ser tapones).

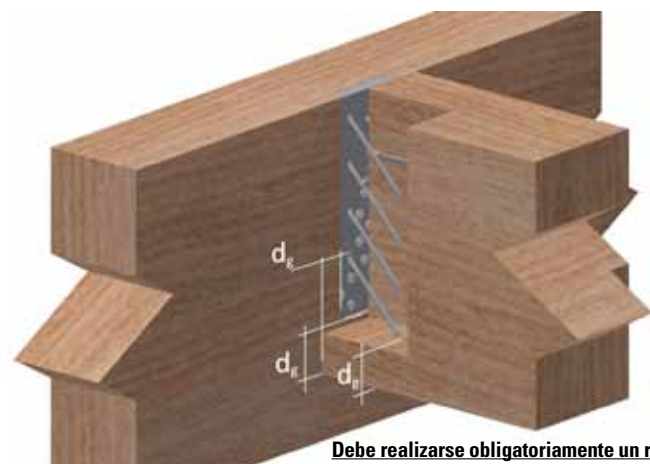
d_g : grosor de la cuña de protección y de los elementos de madera alrededor del acero en el elemento principal.

- Conectores ocultos: (ETB, ETS):

		30 min	60 min
d_g (mm)	ETS	10	30
	ETB	30	-

d_g : grosor de los elementos de madera de protección y distancia entre la punta del tornillo y la parte inferior del elemento de madera.

La protección de la parte superior del conector se consigue por medio del suelo u otros elementos de madera.



Debe realizarse obligatoriamente un refrentado

Si tiene cualquier otro tipo de duda, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Más información en www.strongtie.eu



En www.strongtie.eu puede encontrar:

- información sobre los productos,
- fichas técnicas,
- vídeos de instalación,
- catálogos descargables, etc.

Imprima sus fichas técnicas

Puede descargarlas en línea



Realice el dimensionamiento

De sus anclajes o seleccione sus conectores con nuestros programas de software "Anchor Designer" y "Connector Selector".



SIMPSON STRONG-TIE

Zac des Quatre Chemins
85400 Sainte Gemme La Plaine

FRANCE

Tel : + 33 2 51 28 44 00

Fax : + 33 2 51 28 44 01

commercial@strongtie.com

