



**SIMPSON**

**Strong-Tie**



## **BRANDWEREND- HEID VAN BETROUWBAARHEID EN VERBINDERS**

Om u te helpen bij het bouwen van veiligere constructies heeft Simpson Strong-Tie dit document samengesteld met informatie over de brandwerendheid van zijn verbinders.

**GIDS 2015**

D/F- FEU FL



[www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

# Ongeëvenaard

## in betrouwbaarheid

Volgens Eurocode 5

Samen met de inwerkingtreding van Eurocode 5 zijn nieuwe regels ingevoerd die bij brand moeten worden gecontroleerd. Daarom heeft Simpson Strong-Tie een specifieke documentatie ontwikkeld over de brandwerendheid van zijn voornaamste verbinders.

### Reglementering:

Eurocode 5 (EN1995-1-2) beschrijft twee oplossingen om brandwerendheid van de stalen verbinders te verantwoorden.

1. De eerste oplossing bestaat erin de prestaties bij brand van de stalen verbinder te berekenen of bepalen.
2. De tweede bestaat erin de weerstand van de verbindingen te verantwoorden door ze met behulp van houten elementen te beschermen.

In dit document worden beide oplossingen voor de ophangbeugels beschreven. Voor de verborgen beugels wordt informatie gegeven voor de bescherming met houten elementen.

### Berekeningen:

Voor zijn ophangbeugels met een dikte van 4 mm heeft Simpson Strong-tie zich niet beperkt tot de loutere berekening volgens Eurocode 5; aan de hand van een brandwerendheidstest in het laboratorium werden de karakteristieke waarden na 30 min. bepaald:  $R_{k,30,fi}$

Zo hebben we kunnen nagaan dat de belastingwaarden bij brand  $E_{d,fi}$  kleiner waren dan de weerstand van de ophangbeugel na 30 min. brand  $R_{d,30,fi}$

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

$E_{d,fi}$ : ontwerpkracht bij brand

$R_{d,30,fi}$ : rekensterkte bij brand

$R_{k,30,fi}$ : karakteristieke sterkte na 30 min. brand (beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu) voor GSE/4, GSI/4 en GLE/4, GLI/4)

$\gamma_{M,fi}$ : partiële factor van de verbindingen bij brand (gelijk aan 1)



Selecteer voor elk van onze producten de referentie van een ophangbeugel en zoek zijn karakteristieke waarde op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu):

Productreferenties	Brandwerendheid – Karakteristieke waarden hout op hout - sterkteklasse 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*
...	...

\*De waarden  $R_{k,30,fi}$  voor onze grote ophangbeugels met naar buiten staande flenzen GSE en GLE van 4 mm dik gelden alleen als de gebruikte nagels **CNA4.0x75** zijn.

De gebruikte nagels zijn langer dan de standaardnagels ter compensatie van het verbrande gedeelte van de houten draagbalk.

De karakteristieke waarden  $R_{k,30,fi}$  zijn bepaald voor GSE/4, GSI/4, GLE/4, GLI/4 en zijn bedekt door de ETA -06/0270 en de CE-markering.





## Bescherming:

Eurocode 5 (EC5) definieert eenvoudige regels om de verbinders te beschermen met behulp van hout. Indien deze regels worden nageleefd, is een brandwerendheid van 30 min. of 60 min. gemakkelijk te verantwoorden.

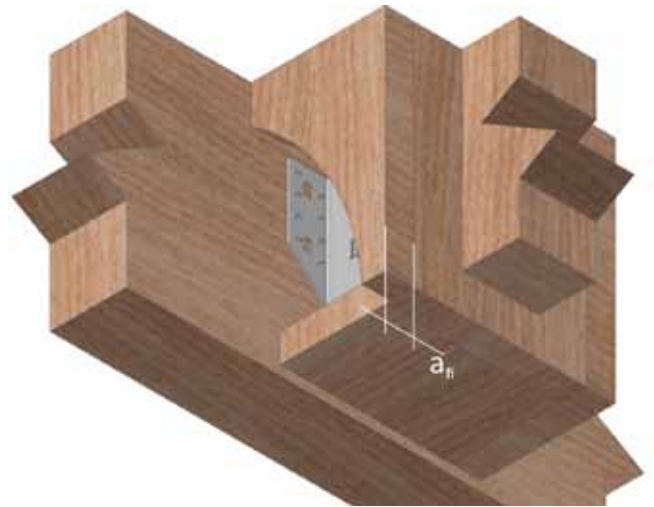
➔ **EC5-1-1 controle in koude toestand + Dimensionering van het hout volgens EC5-1-2 = Brandwerendheid volgens EC5-1-2**

### - Ophangbeugel: (alle ophangbeugels)

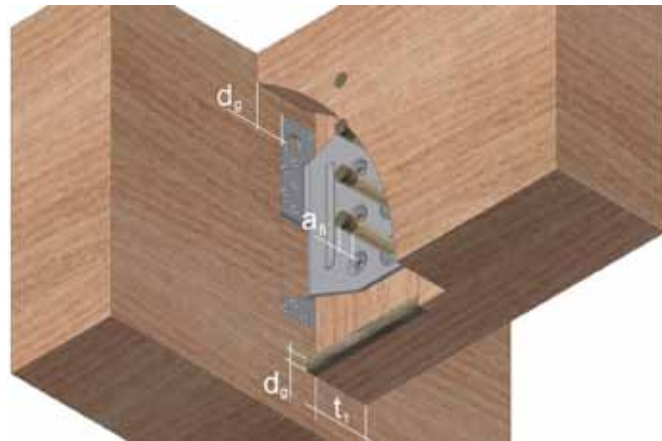
	30 min.	60 min.
$a_{fi}$ (mm)	33	66

$a_{fi}$ : dikte van de houten elementen rondom de ophangbeugel

Opmerking: De houten beschermelementen moeten worden bevestigd volgens de regels van EC5-1-2 6.2.1.2 (1), (4), (6) en (7).



### - Beugel met insteekblad: (TU, CBH, BTALU)



**De vlakke inkeping is verplicht**

	30 min.	60 min.
$t_1$ (mm)	50	50
$a_{fi}$ (mm)	12	48 <sup>(1)</sup>
$d_g^{(2)}$ (mm)	10 [30]	30 [Niet van toepassing]

(1) Stoppen verplicht

(2) Gebruik voor BTALU de waarden tussen [ ]

$t_1$ : minimumdikte van de houten elementen aan weerszijden van de beugel

$a_{fi}$ : afstand tussen de rand van het hout en het uiteinde van de pennen (mogelijk in de vorm van stoppen)

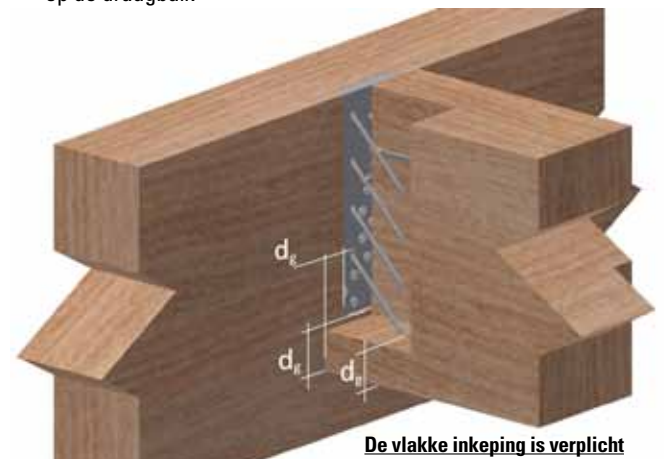
$d_g$ : dikte van het beschermblokje en dikte van het hout rondom het staal op de draagbalk

### - Verborgene verbinders: (ETB, ETS)

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

$d_g$ : dikte van de houten beschermelementen en afstand tussen de punt van de schroef en de onderkant van het hout

De bescherming boven de verbinder wordt gevormd door de vloer of andere houten elementen.



**De vlakke inkeping is verplicht**

# Meer informatie op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)



## Kijk op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu):

- informatie over producten,
- technische fiches,
- montagevideo's,
- downloadbare catalogi...

## Druk uw technische fiches af

Ze kunnen online worden gedownload



## Bereken uw plugafmetingen

Of kies uw verbinders dankzij onze softwaretools  
"Anchor Designer" en "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](mailto:commercial@strongtie.com)

