

**SIMPSON****Strong-Tie**[®]

GIDS VERBINDERS I-BALK

**MetsäWood**

In deze gids vindt u een presentatie van de Simpson Strong-Tie[®]-beugels die worden aanbevolen voor I-balken vervaardigd door MetsäWood[®].

Alleen de meest courante combinaties worden voorgesteld.

Voor alle bijkomende informatie kunt u terecht bij de Technische Dienst van Simpson Strong-Tie[®].

**KARAKTERISTIEKE
WAARDEN**

GIDS 2017D/G-GMW V17-NL www.strongtie.eu

ALGEMENE AANBEVELINGEN OVER DE VERBINDERS

De aangegeven waarden in de tabellen zijn **karacteristieke waarden** overeenkomstig Eurocode 5 en ETA's (Europese Technische Goedkeuringen) of ETB's (Europese Technische Beoordelingen) die zijn opgesteld volgens het Europese Beoordelingsdocument (ETAG015).

Tenzij anders is aangegeven, worden de karakteristieke waarden uitgedrukt in kilonewton (kN) en de afmetingen in mm, 1 kN = 100 daN ~ 100 kg.

Om de stabiliteit van de verbinding te verzekeren mag de ontwerpwaarde van een verbinding niet worden overschreden. Deze ontwerpwaarde wordt verkregen door de karakteristieke waarde F_k te vermenigvuldigen met de factoren k_{mod} en γ_M :

$$F_{design} = \frac{F_k \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

In Frankrijk bedraagt de partiële factor γ_M voor houtverbindingen 1,3. De modificatiefactor k_{mod} in de onderstaande tabel (overgenomen uit Eurocode 5, § 3.13) is afhankelijk van de belastingduurklasse en de gebruiksklasse.

k _{mod} -waarden overeenkomstig Eurocode 5						
Materiaal	Gebruiks-klasse	Belastingen				
		Permanent	Lang	Middel	Kort	Plotseling
Hout	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
	2					

De ontwerpbelasting dient lager te zijn dan het weerstandsvermogen van de verbinders alsmede dan de schuifkracht van de FJI®-balken.

Voor een eenvoudiger gebruik en beter begrip van de tabellen in dit document hebben we de volgende uitgangspunten voor berekening beperkt tot de houtsterkteklasse C24 en tot één type bevestiging. Voor uw vragen over de andere gevallen dient u contact op te nemen met onze Technische Dienst.

De karakteristieke waarden zijn geldig indien de toepassing in overeenstemming is met de informatie in de tabellen (aantal, type en stand van de bevestigingen...). Voor de in de tabellen aangegeven nageltypes wordt uitgegaan van gelijkwaardige mechanische kenmerken als die welke door Simpson Strong-Tie® worden verkocht.

Voor alle bijzondere toepassingen die specifieke producten voor uw I-balken vereisen en voor alle bijkomende informatie dient u de Technische Dienst van Simpson Strong-Tie® te raadplegen.

IUSE – 1,2 mm

Beugels voor een gemakkelijke plaatsing dankzij bovenflenzen, terwijl de strong-grip de ondergording stevig in de juiste positie houdt. De vernageling gebeurt doorheen de zijflenzen, en de speed-prong kan daarbij worden gebruikt voor een correcte voorpositionering. Voor de bevestiging van deze beugels worden getorste nagels Ø3,75x30 aanbevolen.

ACI – 2 mm

De beugels ACI vereenvoudigen de hoekplaatsing van bintwerk. De hoek kan rechtstreeks ter plaatse worden ingesteld tussen 30° en 90° door de flanken te plooiën volgens de gewenste plaatsingswijze. De beugels kunnen aan houten of betonnen dragers worden bevestigd. Ze worden paarsgewijs toegepast: de ene beugel bevestigt de ondergording terwijl de andere tegenovergesteld geplaatst wordt om de bovengording vast te maken. Dit bevestigingssysteem kan bijgevolg worden aangepast aan de verschillende breedtes en hoogtes van I-balken. Voor de bevestiging van deze beugels wordt het gebruik van ringnagels Ø4,0x35 aanbevolen.

LSSU – 1,2 en 1,6 mm

De beugels LSSU125, LSSU135 en LSSU410 zijn ontworpen voor keperwerk met de FJI®-balken en hun helling en hoek kunnen rechtstreeks op de bouwplaats op +/-45° in de 4 richtingen worden ingesteld. Het gebruik van zelfverstijvingen is verplicht. Voor de bevestiging van deze beugels wordt het gebruik aanbevolen van getorste nagels Ø3,75x30 op de FJI®-balk en van ringnagels Ø4,0x50 (schuine verbinding) of Ø4,0x100 (hoekverbinding) op de drager.

ZS – 0,9 mm

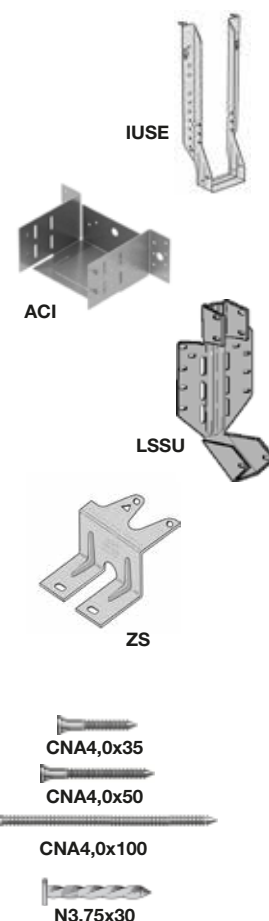
Clip voor het bevestigen van tussenstukken tussen FJI®-balken. Het gebruik van snijuitval van FJI®-balken dat mogelijk wordt gemaakt met de clip ZS38N is van reëel economisch belang. Wordt bevestigd met getorste nagels Ø3,75x30.

CNA4,0x35 – CNA4,0x50 – CNA4,0x100

Ringnagels, respectievelijk Ø4,0x35, Ø4,0x50 en Ø4,0x100 mm, voor gebruik met de verbinders Simpson Strong-Tie® voor FJI®-balken.

N3.75x30

Getorste nagels Ø3,75x30 mm voor gebruik met de verbinders Simpson Strong-Tie® voor FJI®-balken.



KARAKTERISTIEKE WAARDEN

BEUGELS MET ZIJFLENZEN: IUSE

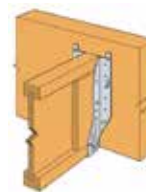
FJI®-balk	GEDEELTELIJKE VERNAGELING								
	Type verbinder	Breedte	Hoogte	Steundiepte van de verbinder	BEVESTIGINGEN		KAR. WAARDEN (kN) voor houten drager sterkteklasse C24 overeenkomstig ETA-04/0042	KAR. WAARDEN (kN) voor KERTO drager overeenkomstig ETA-04/0042	KARAKTERISTIEKE SCHUIFKRACHT FJI® (kN) overeenkomstig ETA-02/0026 (kN)
					Drager	FJI®-balk	Neerwaartse belasting		
Breedte FJI® = 45 mm									
FJI 45/200	IUSE199/48	48	199	54	6 - Ø3,75x30	-	5,7	8,1	9,0
FJI 45/220	IUSE219/48	48	219	54	6 - Ø3,75x30	-	6,0	8,1	10,4
FJI 45/240	IUSE239/48	48	239	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	11,7
FJI 45/300	IUSE299/48	48	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	14,1
FJI 45/360	IUSE359/48	48	359	54	10 - Ø3,75x30	-	10,0	13,5	15,9
FJI 45/400	IUSE399/48	48	399	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	18,1
Breedte FJI® = 58 mm									
FJI 58/200	IUSE199/61	61	199	54	6 - Ø3,75x30	-	5,7	8,1	9,5
FJI 58/220	IUSE219/61	61	219	54	6 - Ø3,75x30	-	6,0	8,1	11,1
FJI 58/240	IUSE239/61	61	239	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	12,4
FJI 58/300	IUSE299/61	61	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	15,0
FJI 58/360	IUSE359/61	61	359	54	10 - Ø3,75x30	-	10,0	13,5	16,9
FJI 58/400	IUSE399/61	61	399	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	19,3
Breedte FJI® = 89 mm									
FJI 89/200	IUSE199/92	92	199	54	6 - Ø3,75x30	-	5,7	8,1	9,9
FJI 89/220	IUSE219/92	92	219	54	6 - Ø3,75x30	-	6,0	8,1	11,5
FJI 89/240	IUSE239/92	92	239	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	12,8
FJI 89/300	IUSE299/92	92	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	10,8	15,5
FJI 89/360	IUSE359/92	92	359	54	10 - Ø3,75x30	-	10,0	13,5	17,5
FJI 89/400	IUSE399/92	92	399	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	20,0

Afmetingen in mm

Neem de aangegeven nageltabel in acht. Om opwaartse drukbelastingen op te vangen moeten twee nagels onder een hoek van 45° worden geplaatst in de ondergording ter hoogte van de buitenkoepels.

► GEDEELTELIJKE VERNAGELING VAN DE IUSE'S

De gedeeltelijke vernageling bestaat erin één nagel op twee aan te brengen, te beginnen aan weerszijden op het hoogste punt.



BEUGELS MET ZIJFLENZEN: IUSE

FJI®-balk	VOLLEDIGE VERNAGELING								
	Type verbinder	Breedte	Hoogte	Steundiepte van de verbinder	BEVESTIGINGEN		KAR. WAARDEN (kN) voor houten drager sterkteklasse C24 overeenkomstig ETA-04/0042	KAR. WAARDEN (kN) voor KERTO drager overeenkomstig ETA-04/0042	KARAKTERISTIEKE SCHUIFKRACHT FJI® (kN) cf. ETA-02/0026 (kN)
					Drager	FJI®-balk	Neerwaartse belasting		
Breedte FJI® = 45 mm									
FJI 45/200	IUSE199/48	48	199	54	10 - Ø3,75x30	-	9,5	13,5	9,0
FJI 45/220	IUSE219/48	48	219	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	10,4
FJI 45/240	IUSE239/48	48	239	54	14 - Ø3,75x30	-	14,0	18,9	11,7
FJI 45/300	IUSE299/48	48	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	21,6	14,1
FJI 45/360	IUSE359/48	48	359	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	15,9
FJI 45/400	IUSE399/48	48	399	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	18,1
Breedte FJI® = 58 mm									
FJI 58/200	IUSE199/61	61	199	54	10 - Ø3,75x30	-	9,5	13,5	9,5
FJI 58/220	IUSE219/61	61	219	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	11,1
FJI 58/240	IUSE239/61	61	239	54	14 - Ø3,75x30	-	14,0	18,9	12,4
FJI 58/300	IUSE299/61	61	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	21,6	15,0
FJI 58/360	IUSE359/61	61	359	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	16,9
FJI 58/400	IUSE399/61	61	399	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	19,3
Breedte FJI® = 89 mm									
FJI 89/200	IUSE199/92	92	199	54	10 - Ø3,75x30	-	9,5	13,5	9,9
FJI 89/220	IUSE219/92	92	219	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	16,2	11,5
FJI 89/240	IUSE239/92	92	239	54	14 - Ø3,75x30	-	14,0	18,9	12,8
FJI 89/300	IUSE299/92	92	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	21,6	15,5
FJI 89/360	IUSE359/92	92	359	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	17,5
FJI 89/400	IUSE399/92	92	399	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	24,3	20,0

Afmetingen in mm

Om opwaartse drukbelastingen op te vangen moeten twee nagels onder een hoek van 45° worden geplaatst in de ondergording ter hoogte van de buitenkoepels. De karakteristieke waarden van de tabellen bepalen de maximale opvang van de balken door de Simpson Strong-Tie®-beugels aan de steunpunten. De ontwerpbelasting dient lager te zijn dan het weerstandsvermogen van de verbinders alsmede dan de schuifkracht van de FJI®-balken. De dimensionering van de balken moet worden bevestigd door een gekwalificeerd studie bureau.

KARAKTERISTIEKE WAARDEN

BEUGELS MET VERSTELBARE HOEK: ACI

MODEL	FJI®-balk		AFMETINGEN in mm		BEVESTIGINGEN			Karakteristieke waarden (in kN) voor plaatsing onder een hoek met twee beugels overeenkomstig ETA-08/0053		
	Breedte	Hoogte			Drager		Gedragen bouwdeel			
			A		Hout	Beton of staal		Houten drager sterkteklasse C24		
ACI 100/80	45 tot 69	200 tot 400	98		14 - Ø4,0x35	2 - WA M12-104/5	2 of 4 - Ø4,0x35	30° tot 59°	60° tot 90°	
			80					6,06	8,30	
			112					30° tot 59°	60° tot 90°	
			270					7,87	10,69	
			Dikte	2						
ACI 140/80	70 tot 100	200 tot 400	138		14 - Ø4,0x35	2 - WA M12-104/5	2 of 4 - Ø4,0x35	30° tot 59°	60° tot 90°	
			80					6,91	8,25	
			112					30° tot 59°	60° tot 90°	
			270					7,60	9,51	
			Dikte	2						

Afmetingen in mm

► Situering ACI

Vereist geen zielverstijving.

Ze worden paarsgewijs toegepast: de ene beugel bevestigt de ondergording terwijl de andere tegenovergesteld geplaatst wordt om de bovengording vast te maken.



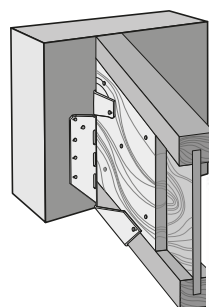
BEUGELS MET VERSTELBARE HELLING EN RICHTING: LSSU

FJI®-balk	Type verbinder	Breedte	Hoogte	Steundiepte van de verbinder	BEVESTIGINGEN			KAR. WAARDEN (kN) voor houten drager sterkteklasse C24 overeenkomstig ETA-08/0053		KAR. WAARDEN (kN) voor KERTO drager overeenkomstig ETA-08/0053		KAR. SCHUIFKRACHT FJI® (kN) overeenkomstig ETA-02/0026
					Drager		FJI®-balk	Plaatsing 90°	Hoekplaatsing	Plaatsing 90°	Hoekplaatsing	
					Schuine plaatsing	Hoekplaatsing						
Breedte FJI® = 45 mm												
FJI 45/240	LSSUI25	45	216	90	10 - Ø4,0x50	9 - Ø4,0x100	7 - Ø3,75x30	9,93	8,10	5,13	3,45	11,70
FJI 45/300												14,13
FJI 45/360												15,94
Breedte FJI® = 58 mm												
FJI 58/240	LSSUI35	60	216	90	10 - Ø4,0x50	9 - Ø4,0x100	7 - Ø3,75x30	9,93	8,10	9,14	6,81	12,47
FJI 58/300												15,05
FJI 58/360												16,97
Breedte FJI® = 89 mm												
FJI 89/240	LSSU410	90	216	90	18 - Ø4,0x50	14 - Ø4,0x100	12 - Ø3,75x30	12,45	7,12	11,17	7,20	12,88
FJI 89/300												15,54
FJI 89/360												17,53

Afmetingen in mm

Het gebruik van zielverstijvingen wordt aanbevolen ter hoogte van de FJI®-balk. Bij schuine plaatsing moet de voet in elk geval geblokkeerd worden.

Neem de aangegeven nageltabel in acht.

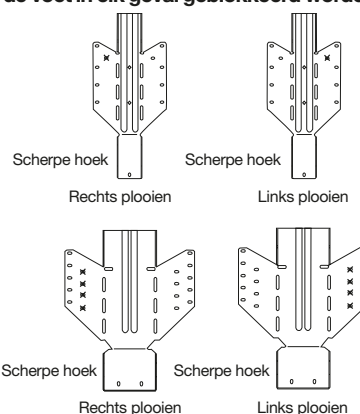


► INSTALLATIE VAN DE LSSU

- 1 - Bevestigen van de beugel op de I-balk met zielverstijvingen
- 2 - Plooien van de flenzen onder de gewenste hoek
- 3 - Schuin vernagelen op het dragend element

► NAGELTABEL

Bij de plaatsing onder 90° moeten alle boorgaten worden gebruikt.
Bij de plaatsing onder een hoek mogen geen nagels worden aangebracht in de verticale rij boorgaten het dichtst bij de gedragen balk, aan de zijde van de scherpe hoek. Zie de onderstaande vernagelingen.



CLIPS VOOR TUSSENSTUKKEN: ZS

FJI®-balk	Type verbinder	Breedte	Dikte	Steundiepte van de verbinder	BEVESTIGINGEN
					Vernageling
-	ZS38N	52	38	46 en 31	4 - Ø3,75x30

Afmetingen in mm