











# GUIDE CONNECTEURS POUTRE EN I



Ce guide présente les étriers Simpson Strong-Tie® préconisés pour les poutres en I Inojoist distribuées par la société France Poutres®.

Seules les combinaisons les plus courantes sont présentées.

Pour toute information complémentaire consulter le Service Technique Simpson Strong-Tie®.

VALEURS CARACTÉRISTIQUES







# **GUIDE CONNECTEURS**

# **GUIDE CONNECTEURS**







# RECOMMANDATIONS GENERALES SUR LES CONNECTEURS

Les valeurs indiquées dans les tableaux sont des valeurs caractéristiques qui s'entendent au sens de l'Eurocode 5 et des ETE (Évaluations Techniques Européenes) et des établis suivant le Document d'Évaluation Européen (DEE).

Sauf indication contraire, les valeurs caractéristiques sont exprimées en kilo Newton (kN) et les dimensions en mm, 1 kN = 100 daN ~ 100 kg. Afin de garantir la stabilité de l'assemblage, la valeur «design» d'un assemblage ne doit pas être dépassée. Cette valeur «design» s'obtient par la multiplication de la valeur caractéristique  $F_k$  par les facteurs  $k_{mod}$  et  $\gamma_M$ :

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

En France, le coefficient partiel  $_{\rm M}$  pour les assemblages bois est de 1,3. Le coefficient  $k_{\rm mod}$  donné dans le tableau ci-dessous (extrait de l'Eurocode 5 §3.13) est fonction de la classe de durée de chargement et de la classe de service.

Valeurs de <b>k</b> <sub>mod</sub> suivant l'Eurocode 5										
Matériau	Classe de	Actions								
	service	Permanente	Long terme	Moyen terme	Court terme	Instantanée				
Bois	1	0.6	0.7	0.8	0.9	11				
DOIS	2	0.6	0.7	0.6	0.9	1.1				

Il convient de s'assurer que la sollicitation calculée est inférieure à la capacité résistante des connecteurs ainsi qu'à l'effort tranchant des poutres Inojoist<sup>®</sup>.

Afin de faciliter l'usage et la compréhension des tableaux présentés dans ce document, nous avons limité les hypothèses de calcul suivantes à la classe de bois C24 et à un type de fixation. Pour répondre aux autres cas, contacter notre Service Technique.

Les valeurs caractéristiques sont valables si la mise en œuvre est conforme aux informations données dans les tableaux (nombre, type et position des fixations...). Les types de pointes spécifiés dans les tableaux sont considérés comme ayant des caractéristiques mécaniques équivalentes à œux commercialisés par Simpson Strong-Tie®.

Pour les applications particulières qui nécessitent des produits spécifiques pour vos poutres en I, et pour toute information complémentaire, consulter le Service Technique Simpson Strong-Tie®.



# RECOMMANDATIONS GENERALES SUR LES CONNECTEURS

#### IUSE - 1,2 mm

Etriers garantissant une mise en œuvre facilitée grâce aux brides supérieures, tout en assurant un maintien de la membrure basse par strong-grip. Le clouage s'effectue sur les brides latérales après un pré-positionnement possible avec le speed-prong. Pour la fixation de ces étriers, nous préconisons l'utilisation de pointes torsadées Ø 3,75x30.

## ACI - 2 mm

Les étriers ACI permettent une mise en œuvre facilitée lors de solivages en angle. Ils sont réglables directement sur chantier pour un angle compris entre 30° et 90° en pliant les flans selon la configuration souhaitée. Ils peuvent être fixés sur porteur bois ou sur béton. Ces étriers s'utilisent par paire : un étrier maintient la membrure basse tandis qu'un second étrier, placé à l'inverse, maintient la membrure haute. Le système peut donc s'adapter aux différentes largeurs et hauteurs de poutres en I. Pour la fixation de ces étriers, nous préconisons l'utilisation de pointes annelées Ø 4,0x35.

## LSSU - 1,2 et 1,6 mm

Les étriers LSSU, conçus pour la réalisation de chevronnage avec les poutres Inojoist®, sont des étriers à pente et angle réglables directement sur le chantier à +/-45° dans les 4 directions. L'utilisation de renforts d'âme est obligatoire. Pour la fixation de ces étriers nous préconisons l'utilisation de pointes torsadées Ø 3,75x30 sur la poutre Inojoist® et de pointes annelées Ø 4,0x50 (configuration en pente) ou Ø 4,0x100 (configuration en angle).

## **ZS - 0,9 mm**

Clip pour la fixation d'entretoises entre poutres Inojoist<sup>®</sup>. L'utilisation des chutes de poutres Inojoist<sup>®</sup> permise avec le clip ZS38N présente un réel intérêt économique. Se fixe avec des pointes torsadées Ø 3,75x30.

#### CNA4,0x35 - CNA 4,0x50 - CNA4,0x100

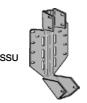
Pointes annelées, respectivement  $\emptyset$  4.0x35,  $\emptyset$  4.0x50mm et  $\emptyset$  4.0x100mm à utiliser avec les connecteurs Simpson Strong-Tie® pour poutres Inojoist®.

## N3.75x30

Pointes torsadées Ø 3,75x30 mm à utiliser avec les connecteurs Simpson Strong-Tie® pour poutres Inojoist®.













## **VALEURS CARACTERISTIQUES**

#### ETRIERS A BRIDES LATERALES: IUSE

	CLOUAGE PARTIEL											
Poutre Inojoist®	Type de	Largeur	Hauteur	Profondeur d'appui du	FIXATIO	ONS	VALEURS CARACTERISTIQUES [kN] Bois C24 suivant ETE-17/0554	RESISTANCE AU CISAILLEMENT				
	connecteur	[mm]	[mm]	connecteur [mm]	Porteur bois	Poutre Inojoist®	Descendantes	Inojoist® [kN] svt ETE-18/0266				
					Largeur 45 mm							
JJ45 240	IUSE239/48	48	239	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	15,2				
IJ45 300	IUSE299/48	48	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	17,6				
					Largeur 60 mm							
J60 240	IUSE239/61	61	239	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	16,0				
J60 300	IUSE299/61	61	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	18,4				
J60 360	IUSE359/61	61	359	54	10 - Ø3,75x30	-	10,0	19,4				
IJ60 400	IUSE399/61	61	399	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	20,0				
					Largeur 90 mm							
J90 300	IUSE299/92	92	299	54	8 - Ø3,75x30	-	8,0	19,8				
J90 360	IUSE359/92	92	359	54	10 - Ø3,75x30	-	10,0	20,8				
J90 400	IUSE399/92	92	399	54	12 - Ø3,75x30	-	12,0	21,3				

Respecter le plan de clouage indiqué. En cas de reprise de charges au soulèvement, insérer deux pointes à 45° dans la membrure basse au niveau des dômes extérieurs.

## **CLOUAGE PARTIEL DES IUSE**

Le clouage partiel consiste à positionner une pointe sur deux, en partant de la pointe la plus haute, sur chaque flanc.





## ETRIERS A BRIDES LATERALES: IUSE

	CLOUAGE TOTAL											
Poutre Inojoist <sup>®</sup>	Type de connecteur	Largeur	Hauteur	Profondeur d'appui du	FIXATIO	ONS	VALEURS CARACTERISTIQUES [kN] Bois C24 suivant ETE-17/0554	CISAILLEMENT				
		[mm]	[mm]	connecteur [mm]	Porteur bois	Poutre Inojoist®	Descendantes	Inojoist® [kN] svt ETE-18/0266				
					Largeur 45 mm							
IJ45 240	IUSE239/48	48	239	54	14 - Ø3,75x30	-	14,0	15,2				
IJ45 300	IUSE299/48	48	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	17,6				
					Largeur 60 mm							
J60 240	IUSE239/61	61	239	54	14 - Ø3,75x30	-	14,0	16,0				
IJ60 300	IUSE299/61	61	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	18,4				
J60 360	IUSE359/61	61	359	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	19,4				
IJ60 400	IUSE399/61	61	399	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	20,0				
					Largeur 90 mm							
J90 300	IUSE299/92	92	299	54	16 - Ø3,75x30	-	16,0	19,8				
JJ90 360	IUSE359/92	92	359	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	20,8				
JJ90 400	IUSE399/92	92	399	54	18 - Ø3,75x30	-	18,0	21,3				

## CLIPS POUR ENTRETOISES: ZS

Poutre Inojoist®	Type de connecteur	Largeur [mm]	Epaisseur [mm]	Profondeur d'appui du connecteur [mm]	FIXATIONS	
-	ZS38N	52	38	46 et 31	4 - Ø3,75x30	

Les valeurs caractéristiques des tableaux déterminent la reprise maximum des poutres par les étriers Simpson Strong-Tie® aux appuis. Il convient de s'assurer que la sollicitation calculée est inférieure à la capacité résistante des connecteurs ainsi qu'à l'effort tranchant des poutres Inojoist®. Le dimensionnement des poutres doit être confirmé par un bureau d'étude qualifié.

2 www.strongtie.eu 3



# **GUIDE CONNECTEURS**



# **VALEURS CARACTERISTIQUES**

### **ETRIERS AJUSTABLES EN ANGLE: ACI**

	Poi	Poutre				FIXATIONS		VALEURS CARACTERISTIQUES [kN]			
MODELE	Inojoist®		DIMENSIONS [mm]		F	Porteur	Poutre	pour une configuration en angle avec deux étriers			
	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	[iiiiii]		Bois	Béton	Inojoist®	suivant ETE-08/0053			
			Α	98	14 - Ø4,0x35			Portour bois C24	30° à 59°	60° à 90°	
			В	80				Porteur bois C24  14 - Ø4,0x35  Porteur béton	6,0	8,3	
ACI 100/80	45 et 60	240 à 400	С	112		2 - WA M12-104/5	2 ou 4 - Ø4,0x35		30° à 59°	60° à 90°	
			D	270					7.8	10,6	
			Ep.	2					7,0	10,6	
			A 138				Porteur bois C24	30° à 59°	60° à 90°		
			В	80				Porteur bois 024	6,9	8,2	
ACI 140/80	90	240 à 400	С	112	14 - Ø4,0x35	2 - WA M12-104/5	2 ou 4 - Ø4,0x35		30° à 59°	60° à 90°	
			D	270				Porteur béton	7.6	0.5	
			Ep.	2					7,6	9,5	

#### ▶ Mise en situation ACI

Ne nécessitent pas de renfort d'âme.

Ces étriers s'utilisent par paire : un étrier maintient la membrure basse tandis qu'un second étrier, placé à l'inverse, maintient la membrure haute.

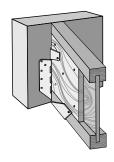


#### ETRIERS A PENTE ET ORIENTATION REGLABLES: LSSU

Poutre Inojoist®				Profondeur d'appui du connecteur [mm]		FIXATIONS		VAL. CARACTERISTIQUES [kN] Bois C24 svt ETE-08/0053		EFFORT TRANCHANT CARACTERISTIQUES Inojoist® [kN]
	Type de connecteur		Hauteur		Porte	ır bois	Poutre			
	Connecteur	[iiiiii]	[mm]		Config. en pente	Config. en angle	Inojoist®	Config. 90°	Config. en angle	svt ETE-18/0266
					Largeur	45 mm				
240	LSSUI25	45	216	90	10 - ø4,0x50	9 - ø4,0x100	7 - ø3,75x30	9,9	8,1	15,2
300	LSSUIZS	45		90						17,6
					Largeur	60 mm				
240					10 - ø4,0x50	9 - ø4,0x100	7 - ø3,75x30	9,9	8,1	16,0
300	LSSUI35	60	216	90						18,4
360										19,4
					Largeur	90 mm				
300	LSSU410	SSU410 90 2	216	90	10 -10-50	14 -40-400	10 10 100	12,4	7,1	19,8
360	L33U410	90	210	90	18 - ø4,0x50	14 - Ø4,UX IUU	12 - ø4,0x100			20,8

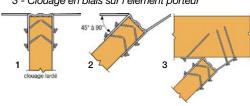
L'utilisation de renforts d'âme est préconisée au niveau de la poutre Inojoist®. Le blocage du pied est impératif lorsqu'il y a une configuration en pente.

## Respecter le plan de clouage indiqué.



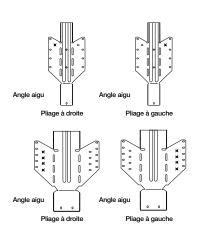
### **INSTALLATION DU LSSU**

- 1 Fixation de l'étrier sur la poutre en l portée avec renforts d'âme
- 2 Pliage des ailes à l'angle souhaité
- 3 Clouage en biais sur l'élément porteur



## **▶ PLAN DE CLOUAGE**

En configuration à 90°, utiliser tous les perçages. En configuration en angle, ne pas positionner de pointes sur la rangée de perçages verticale la plus proche de la poutre portée, du côté de l'angle aigu. Voir la séquence de clouage ci-près.



### SIMPSON STRONG-TIE

1 rue du camp - 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 + 33 2 51 28 44 00