

Systemes d'assemblage

pour constructions bois modernes

Assurément une bonne connexion.



CE ETA

| ETA pour les résineux et les feuillus

KNAPP[®]
connectors.com

Bienvenue chez KNAPP® !

Fabricant de solutions d'assemblage brevetées, nous développons, produisons et distribuons des produits de haute qualité en Europe et dans le monde entier. Nos systèmes d'assemblage innovants vont non seulement vous enthousiasmer, mais également vous ouvrir un nombre impressionnant de possibilités. Notre service complet vous propose des solutions simples et efficaces pour la réalisation de vos projets. Les prochaines pages vous présenteront nos solutions pour des constructions bois modernes. Tous nos systèmes d'assemblage permettent une grande préfabrication et apportent un atout sécurité très important aux bureaux d'études, architectes, entreprises et clients finaux, de par l'Agrément Technique Européen, le marquage CE et les contrôles internes et externes réguliers.



Friedrich Knapp
Fondateur

Service client

Pour vos projets, vous souhaitez un conseil compétant et un excellent service ? Votre équipe KNAPP® est à votre disposition !

■ Nos conseillers sont joignables par téléphone du lundi au jeudi de 8h00 à 16h30 et le vendredi de 8h00 à 12h00.

■ Votre livraison se fait depuis l'Autriche, dans les 4 jours ouvrés, suivant votre commande.

 www.knapp-connectors.com/contacts

Service architecte



■ Retrouvez à tout moment, toutes les informations sur nos produits et services sur internet. Après votre enregistrement vous avez accès à un vaste espace de téléchargement.

 www.knapp-connectors.com/downloads

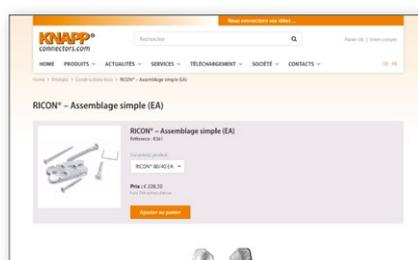
■ Nous proposons un service de dessin et prédimensionnement pour les architectes, bureaux d'études et dessinateurs. Contactez-nous pour votre prochain projet. Nous réaliserons pour vous une étude et vous proposerons les connecteurs KNAPP® adaptés. Profitez de notre expérience et faites confiance aux conseils de nos ingénieurs.

 www.knapp-connectors.com/services



▶▶▶ Service architecte

KNAPP® online-store | Commandez 24h/24



■ Vous désirez être libre et pouvoir commander nos produits à n'importe quelle heure. Notre online-store est ouvert pour vous 24h sur 24. Vous y trouverez les systèmes d'assemblages correspondant à vos besoins et vous pourrez les commander en quelques clics. Votre enregistrement préalable est requis pour permettre l'accès et l'achat à notre magasin en ligne. Les marchandises sont livrées depuis l'Autriche sous 4 à 5 jours ouvrés.

 www.knapp-connectors.com/produits



▶▶▶ online-store

24h

KNAPP® vous propose des solutions adaptées pour les domaines suivant :

■ Construction bois ■ Façade rideau bois-verre ■ Construction de maisons bois ■ Construction bois génie civil ■ Fabrication de portes et fenêtres
■ Menuiserie et agencement ■ Eléments de verre collés pour le bois et le métal

 Plus d'informations sur :
www.knapp-connectors.com/downloads





RICON® | Connecteur pour poutres principales et secondaires jusqu'à 26 kN*

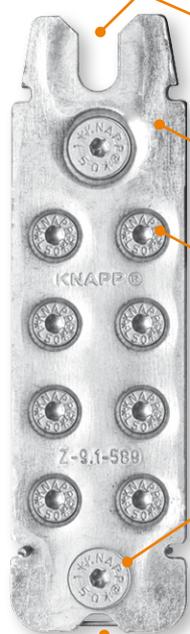
Avantages du système :

- Utilisation pour la réalisation d'assemblages cachés de poutres principales et secondaires
- Faible section nécessaire – possible à partir de 50 mm
- Polyvalent – fixation possible sur bois, acier et béton
- Permet la finition avancée des pièces en atelier – montage rapide et précis sur chantier
- Aucun vissage nécessaire lors du montage sur chantier
- Possibilité de réglage de la pression d'assemblage et rattrapage des tolérances de construction
- Résistant au feu (EN 1995-1-2) pour les montages fermés sur 4 cotés ($R_{30} \geq 27$ mm)
- Mise en œuvre possible directement sur panneau intermédiaire
- Démontable et re-montable à souhait – facilement et sans dommage
- Solution de finition spéciale contre la corrosion pour centres nautiques et bâtiments agricoles
- Agrément Technique Européen ETA pour les résineux et les feuillus



Résistance à la corrosion :

RICON® pour hall de piscines. Finition spéciale sur demande (ex. bord de mer).



L'encoche de forme conique permet une prise optimale de la vis d'accroche SK RICON®. La courte distance d'engagement et de serrage facilitent l'accroche, garantissant le jointage et le montage rapide des éléments.

RICON® se compose de deux ferrures identiques fabriquées en Autriche, en acier zingué de haute qualité.

Vis tête fraisée (SK) $\varnothing = 5$ mm et $\varnothing = 8$ mm RICON® avec embout Torx 25. Les vis d'accroches réglables compensent les tolérances d'usinages. Leurs tiges sont renforcées et pourvues d'une collerette qui donne le dépassement nécessaire à une accroche optimale.

La goupille de verrouillage en inox est mise en place avant le montage final dans les ergots prévus à cet effet. Elle sécurise et bloque l'assemblage de façon automatique dans le sens contraire à l'emboîtement. La goupille est démontable si besoin.



RICON® 60/40 80/40 100/40 120/40 140/40 160/40



Résistance à la corrosion :

RICON® pour manèges d'équitations, étables ou bâtiments agricoles.

Plus d'informations sur :

www.knapp-connectors.com/produits/ricon

*Valeurs caractéristiques $F_{2,RK}$ en sens d'emboîtement, valables uniquement avec l'utilisation des vis originales KNAPP®, suivant ETA 10/0189.

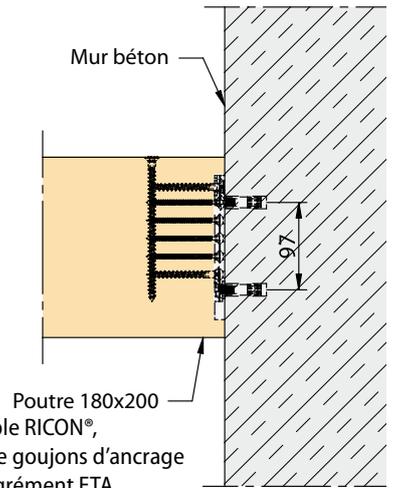
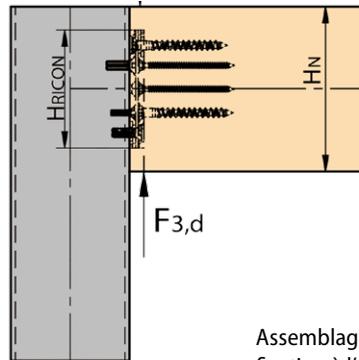
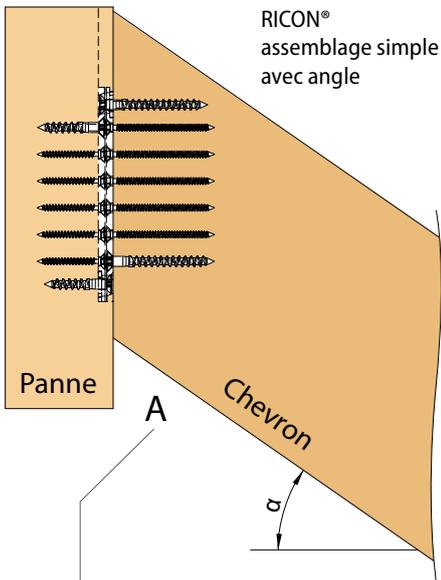
RICON®

Exemples d'applications et détails d'assemblages

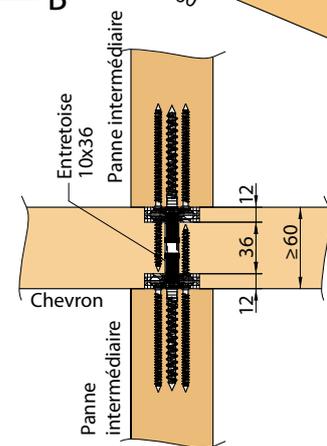
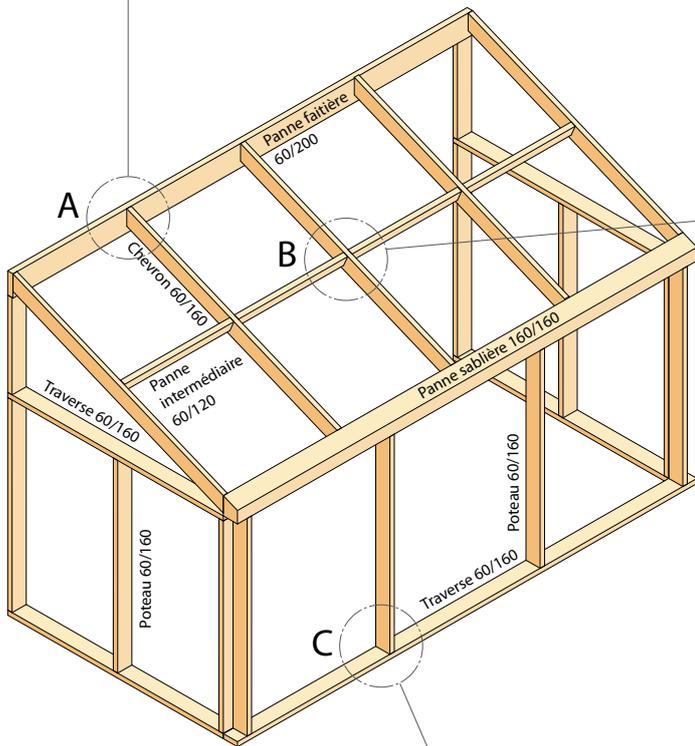
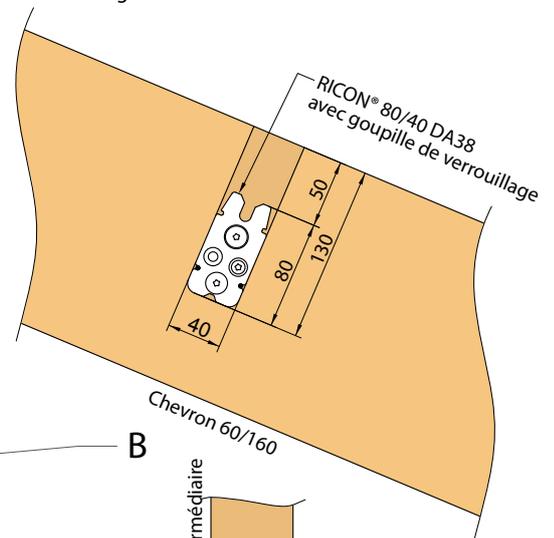
Assemblages poutres principales et secondaires, ex. solives, pannes, chevrons, vérandas

Fixation sur acier

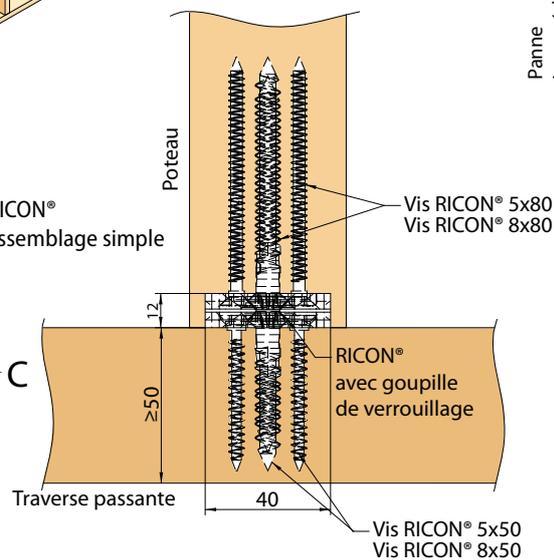
Fixation sur mur béton
Ex. avec RICON® 140/40



RICON® assemblage doublé



RICON® assemblage simple



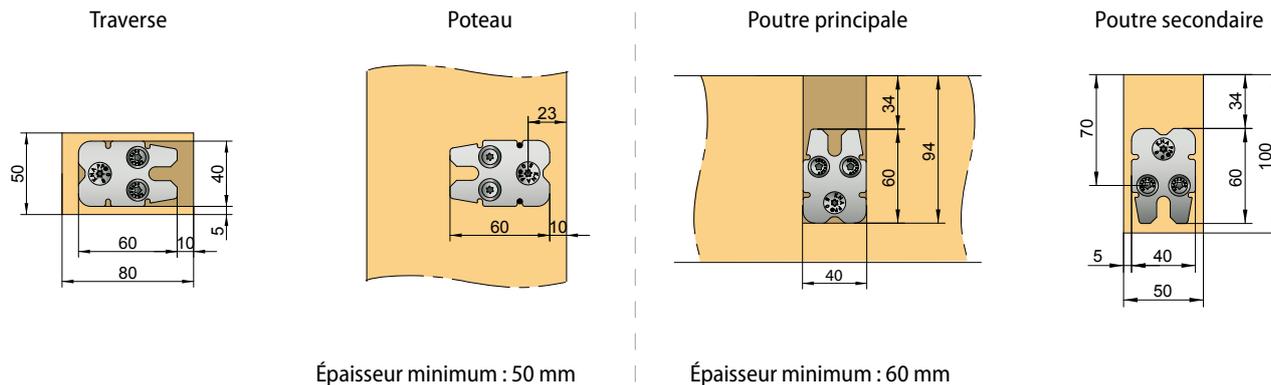
Exemple de mise en œuvre :
Construction d'une véranda.

(toutes dimensions en mm)

RICON® 60/40

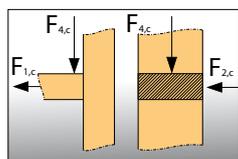
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K360



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

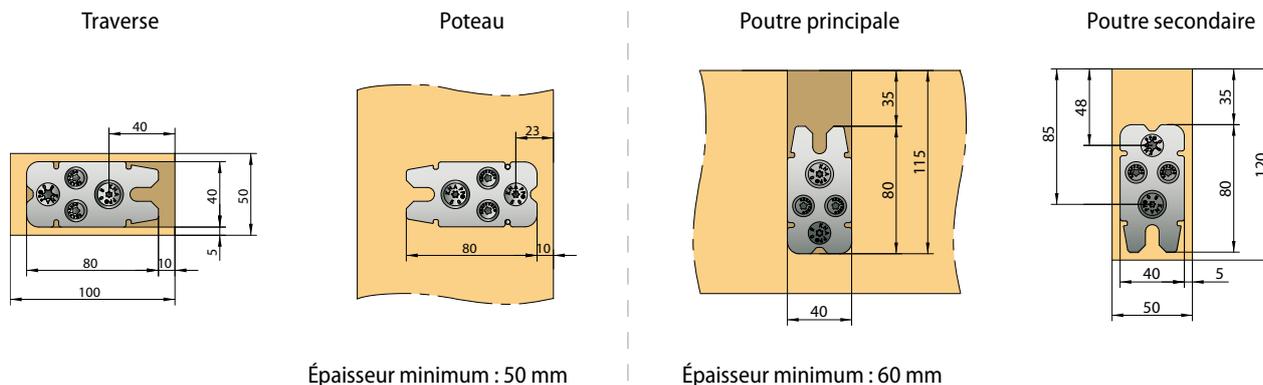
Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	$F_{1,Rk}$ [kN]	$F_{2,Rk}$ [kN]
60/40	EA	2 x SK 5x50 1 x SK 8x50	2 x SK 5x80 1 x SK 8x80	8,4	6,3
		1 goupille de verrouillage : $F_{3,Rk} = 2,7$ kN		2 goupilles de verrouillage : $F_{3,Rk} = 5,15$ kN	

Section minimale requise : 50 x 80 mm

RICON® 80/40

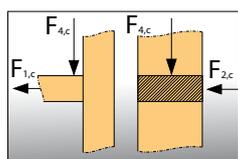
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K361



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

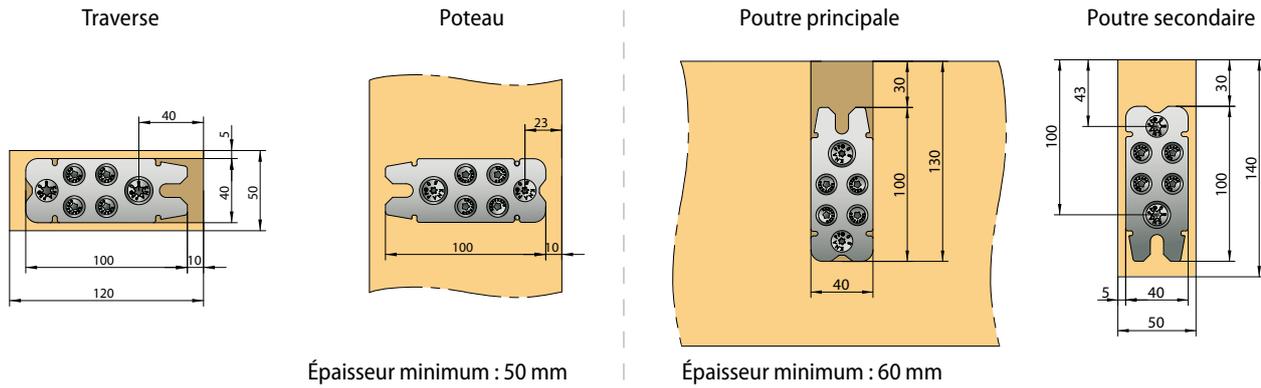
Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	$F_{1,Rk}$ [kN]	$F_{2,Rk}$ [kN]
80/40	EA	2 x SK 5x50 2 x SK 8x50	2 x SK 5x80 2 x SK 8x80	8,4	10,3
		1 goupille de verrouillage : $F_{3,Rk} = 2,7$ kN		2 goupilles de verrouillage : $F_{3,Rk} = 5,4$ kN	

Section minimale requise : 50 x 100 mm

RICON® 100/40

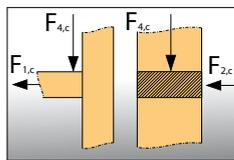
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K362



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

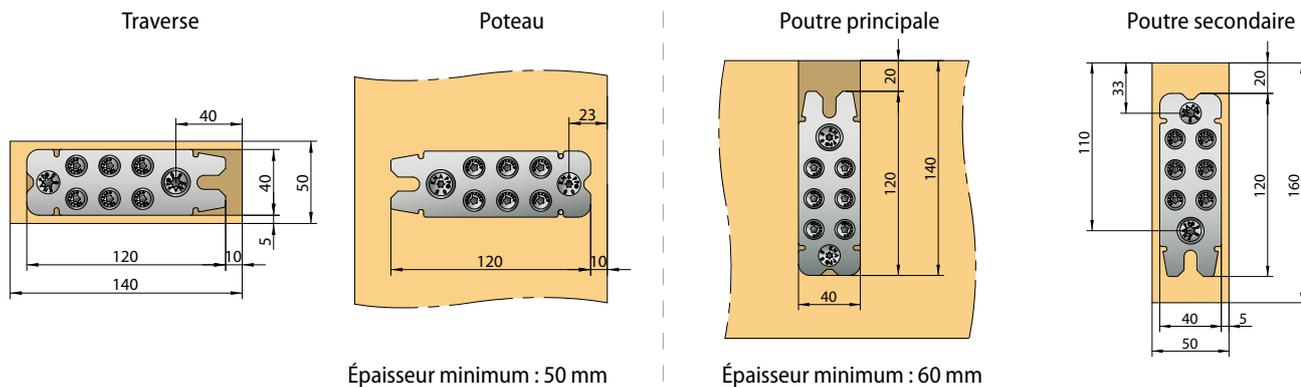
Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{1,Rk} [kN]	F _{2,Rk} [kN]
100/40	EA	4 x SK 5x50 2 x SK 8x50	4 x SK 5x80 2 x SK 8x80	8,4	15,4
		1 goupille de verrouillage : F _{3,Rk} = 2,7 kN		2 goupilles de verrouillage : F _{3,Rk} = 5,4 kN	

Section minimale requise : 50 x 120 mm

RICON® 120/40

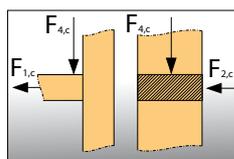
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K363



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

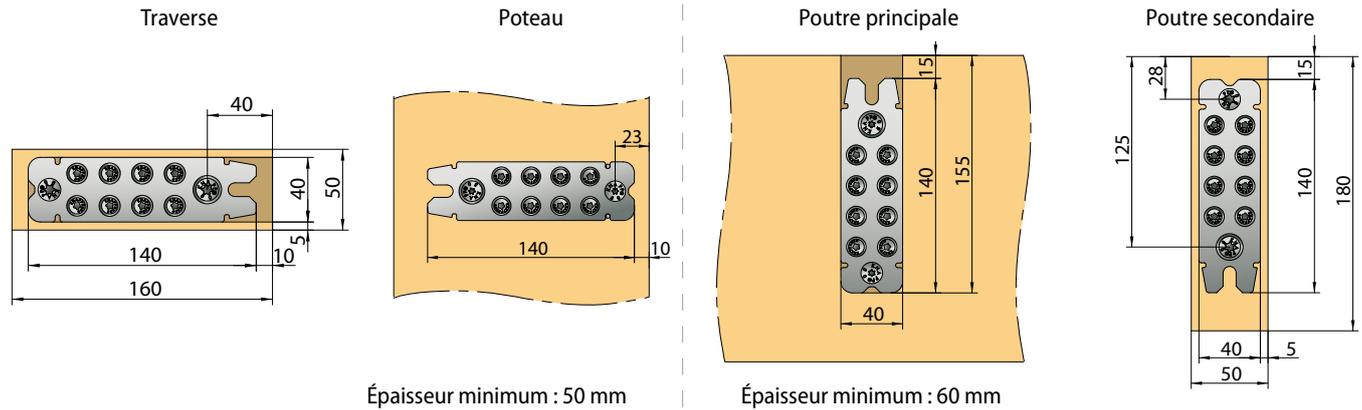
Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{1,Rk} [kN]	F _{2,Rk} [kN]
120/40	EA	6 x SK 5x50 2 x SK 8x50	6 x SK 5x80 2 x SK 8x80	8,4	19,7
		1 goupille de verrouillage : F _{3,Rk} = 2,7 kN		2 goupilles de verrouillage : F _{3,Rk} = 5,4 kN	

Section minimale requise : 50 x 140 mm

RICON® 140/40

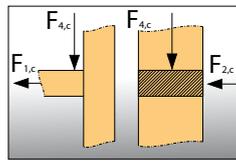
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K365



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

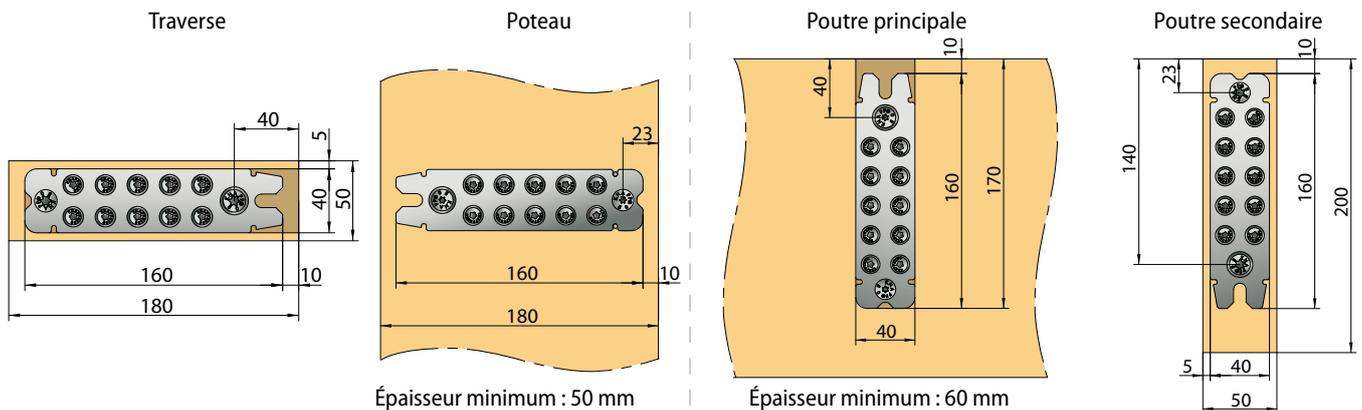
Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{1,Rk} [kN]	F _{2,Rk} [kN]
140/40	EA	8 x SK 5x50 2 x SK 8x50	8 x SK 5x80 2 x SK 8x80	8,4	24,1
		1 goupille de verrouillage : F _{3,Rk} = 2,7 kN		2 goupilles de verrouillage : F _{3,Rk} = 5,4 kN	

Section minimale requise : 50 x 160 mm

RICON® 160/40

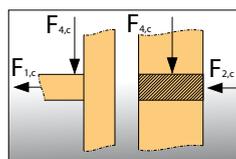
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Sections minimales requises



Assemblage simple (EA) avec vis tête fraisée SK

Réf. K364



Assemblage simple pour jonction poteau-traverse à partir d'une épaisseur de 50 mm (charge centrée sur la traverse)

Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{1,Rk} [kN]	F _{2,Rk} [kN]
160/40	EA	10 x SK 5x50 2 x SK 8x50	10 x SK 5x80 2 x SK 8x80	8,4	26,0
		1 goupille de verrouillage : F _{3,Rk} = 2,7 kN		2 goupilles de verrouillage : F _{3,Rk} = 5,4 kN	

Section minimale requise : 50 x 180 mm

RICON®

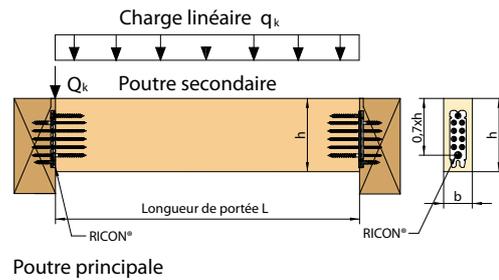
Pré-dimensionnement pour poutre principale et secondaire

Sections minimales de la poutre secondaire avec assemblage RICON®, suivant la charge linéaire q_k et longueur de portée L pour le lamellé collé GL24h et le résineux C24.

Utilisation pour toiture et plancher d'habitation :

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : court à moyen)

Rapport de la charge propre à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$



Longueur de portée L	Charge linéaire q_k			
	$q_k = 1,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 1,50 \text{ kN/m}$	$q_k = 2,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 2,50 \text{ kN/m}$
	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®
1,00 m	5/12	5/12	5/12	5/12
	60/40	60/40	60/40	60/40
1,50 m	5/12	5/12	5/12	5/12
	60/40	60/40	80/40	80/40
2,00 m	5/12	5/12	5/12	5/14
	60/40	80/40	80/40	80/40
2,50 m	5/12	5/14	5/16	5/16
	80/40	80/40	80/40	100/40
3,00 m	5/14	5/16	5/18	5/20
	80/40	80/40	100/40	120/40
3,50 m	5/18	5/20	6/20	6/22
	80/40	100/40	100/40	120/40
4,00 m	6/18	6/20	6/22	6/24
	100/40	100/40	120/40	140/40
4,50 m	6/20	6/24	6/26	8/26
	100/40	120/40	120/40	140/40
5,00 m	6/22	6/26	8/26	8/28
	120/40	120/40	140/40	160/40
5,50 m	6/24	8/26	8/28	10/28
	120/40	120/40	140/40	160/40
6,00 m	8/24	8/28	10/28	
	120/40	140/40	160/40	

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k			
	$q_k = 3,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 3,50 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,50 \text{ kN/m}$
	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®	Section b/h [cm/cm] RICON®
1,00 m	5/12	5/12	5/12	5/12
	80/40	80/40	80/40	80/40
1,50 m	5/12	5/14	5/14	5/16
	80/40	80/40	100/40	100/40
2,00 m	5/16	5/16	5/18	5/20
	100/40	100/40	120/40	120/40
2,50 m	6/16	6/18	6/20	6/20
	120/40	120/40	140/40	140/40
3,00 m	6/20	6/22	6/22	6/24
	120/40	140/40	160/40	160/40
3,50 m	6/22	6/24	8/22	
	140/40	160/40	160/40	
4,00 m	6/26	8/24		
	160/40	160/40		

Les valeurs données dans le tableau sont uniquement en sens d'emboîtement. Les sections minimales ont été calculées à partir de bois résineux C24.

Une charge d'utilisation q_k de 1,0 kN a directement été calculée avec l'assemblage RICON® (Charge d'un homme sur l'assemblage).

Les informations détaillées pour les calculs statiques sont disponibles sur la brochure de données statiques ETA. Plus d'informations sur :

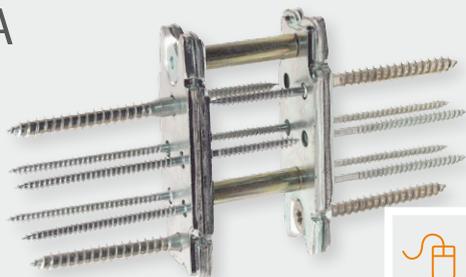
www.knapp-connectors.com/downloads



RICON® DA/EAR pour toutes dimensions

Assemblage doublé avec entretoises et vis tête fraisée SK RICON®

DA



Assemblage simple ou doublé avec inserts et vis tête fraisée SK RICON®

EAR



Plus d'informations sur :

www.knapp-connectors.com/produits/ricon

Vis RICON®

Vis tête fraisée SK avec tige renforcée et pointe auto-foreuse

(Les vis nécessaires sont incluses dans les références des connecteurs)

Réf. Z533 Vis SK 5x50

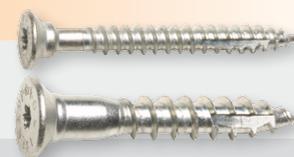
Réf. Z531 Vis SK 8x50

Utilisation : Pour le vissage sur fil des ferrures RICON® (Poteau).

Réf. Z534 Vis SK 5x80

Réf. Z532 Vis SK 8x80

Utilisation : Pour le vissage en bois de bout des ferrures RICON® (Traverse).



Vis ISK RICON® DA

Réf. Z545 Vis tête fraisée RICON® M5x20 (pour RICON® 60/40 DA)

Réf. Z548 Vis tête fraisée RICON® M8x25

Utilisation : Pour le vissage des assemblages RICON® doublé (DA).



Entretoises RICON® DA

(Les entretoises nécessaires sont incluses dans les références des connecteurs)

Réf. K540 Entretoise M5 8x48 Épaisseur de poteau 50 mm

Réf. K541 Entretoise M5 8x53 Épaisseur de poteau 55 mm

Réf. K542 Entretoise M5 8x58 Épaisseur de poteau 60 mm

Réf. K543 Entretoise M5 8x78 Épaisseur de poteau 80 mm

Utilisation : Pour le vissage des assemblages RICON® 60/40 doublé (DA).



Réf. K544 Entretoise M8 10x36 Épaisseur de poteau <50 mm

Réf. K545 Entretoise M8 10x48 Épaisseur de poteau 50 mm

Réf. K546 Entretoise M8 10x53 Épaisseur de poteau 55 mm

Réf. K547 Entretoise M8 10x58 Épaisseur de poteau 60 mm

Réf. K548 Entretoise M8 10x68 Épaisseur de poteau 70 mm

Réf. K549 Entretoise M8 10x78 Épaisseur de poteau 80 mm

Utilisation : Pour le vissage des assemblages RICON® doublé (DA).



Inserts RICON® EAR

(Les inserts nécessaires sont inclus dans les références des connecteurs)

Réf. K540 Insert M5x14 pour RICON® 60/40

Réf. K541 Insert M8x18

Utilisation : Pour le vissage sur des poteaux d'épaisseurs faibles ou matériaux spéciaux.



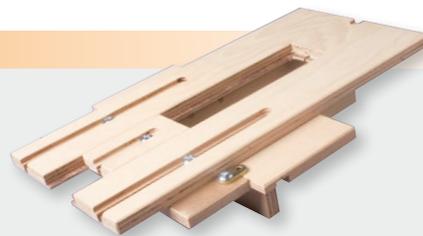
Accessoires RICON®

Gabarit de fraisage pour toutes dimensions RICON®

Réf. K502 Gabarit de fraisage MULTI F40 (en contreplaqué)

Remarques : Le gabarit de fraisage MULTI F s'utilise avec une défonceuse, une bague de copiage $\varnothing = 30$ mm et une mèche fraiseur $\varnothing = 15$ mm.

Utilisation : Pour le fraisage et le positionnement des ferrures.



Platines de pointages RICON® EA/DA (acier zingué)

Réf.	K621	K622	K623	K624	K629	K630
	60/40	80/40	100/40	120/40	140/40	160/40

Utilisation : À poser dans le gabarit de fraisage, pour marquer le positionnement des ferrures RICON®.



Mèche fraiseur HM

Réf. Zo66 Mèche fraiseur HM $\varnothing = 15$, longueur = 25 mm avec queue $\varnothing = 8$ mm

Utilisation : Pour le fraisage des assembleurs RICON® et GIGANT.



Goupille de verrouillage RICON® (acier à ressort inoxydable)

Réf. Ko64 Goupille de verrouillage RICON®

Utilisation : Pour le verrouillage des assemblages en sens contraire à l'emboîtement. Si besoin elle peut être déverrouillée.



Gabarit de perçage RICON® EA/DA pour poteau-traverse

Réf.	K634	K635	K636	K637	K638	K639
	60/40 Set	80/40	100/40	120/40	140/40	160/40

Gabarit de perçage RICON® EA/DA pour outre principale-secondaire

Réf.	K634	K642	K643	K644	K645	K646
	60/40 Set	80/40	100/40	120/40	140/40	160/40

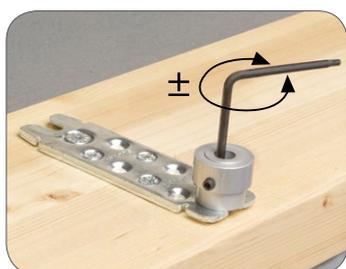
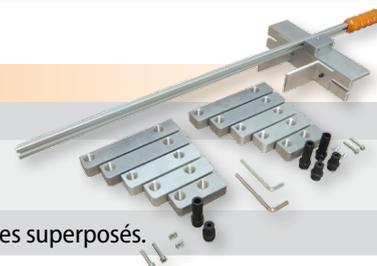
Utilisation : Pour les perçages de positionnements ou traversants – pour les assemblages doubles.



Gabarit de perçage RICON® avec blocs de perçage réglables

Réf.	-	K647	K647	K647	K647	K647
Blocs de perçage :	-	80/40	100/40	120/40	140/40	160/40

Utilisation : Pour les perçages de positionnements ou traversants – pour les assemblages doubles superposés.



Set de montage RICON®

Réf. Ko65 Composition : 1 bague de réglage RICON, 1 clé avec bout Torx T25 et bout 6 pans SW5

Utilisation : Pour le réglage final des vis d'accroche RICON®.



RICON®

Mise en œuvre

- Usinage simple et rapide avec centre d'usinage, toupie ou défonceuse portable et gabarit de fraisage KNAPP®.
- Les données de tailles pour l'encastrement des ferrures se trouvent dans les programmes les plus courants.



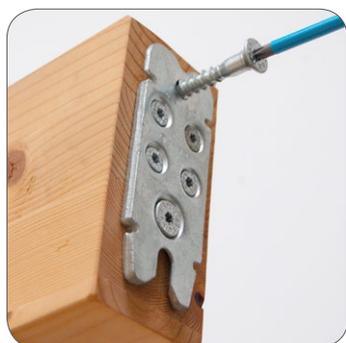
Centre d'usinage



- 1) Gabarit de fraisage avec défonceuse portable – encastrement de 40 mm de large et 12 mm de profond. Longueur d'usinage indiquée sur les notices de montage respectives.



- 2) Positionner le gabarit et pré-percer.



- 3) Vissage des ferrures.



- 4) La vis d'accroche se visse en butée sur la collerette. La bague de réglage permet son ajustage si nécessaire. Lors du montage, ce réglage permet la garantie de joints d'assemblages toujours fermés.



- 5) Emboîtement : L'assemblage est réalisé par un simple glissement. Les goupilles de verrouillage s'enclenchent à ce moment (si mise en place).

Goupille de verrouillage :

Elles peuvent être placées sur une ou deux ferrures suivant les besoins statiques. Du moment qu'elles restent accessibles, elles peuvent être démontées.

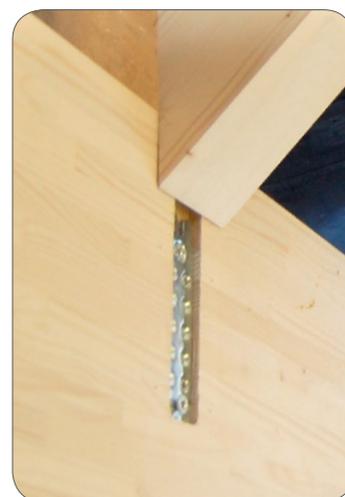


- 6) Si nécessaire la goupille peut être démontée. Il suffit de frapper sur son milieu avec un tournevis plat. La goupille se plie, sort des ergots et laisse l'assemblage libre.

Dimensions min. fraisage RICON®

Largeur	Longueur	Profondeur
40 mm	variable	12 mm

L'encastrement peut être réalisé au choix sur la poutre principale ou sur la secondaire.



 Vous trouverez les notices de montage et les dessins .DXF pour le système RICON® sur : www.knapp-connectors.com/downloads

Logiciels partenaires, recommandés pour une mise en œuvre automatisée :

 cadwork

 Dietrich's

 Unsere besten
HOLZBAU
PROGRAMME

 SEMA
SOFTWARE

 hsbcad
CAD/CAM für den Holzbau

 WETO AG
technologies



GIGANT | Connecteur pour poutres principales et secondaires jusqu'à 29,8 kN*

Avantages du système :

- Utilisation pour la réalisation d'assemblages cachés sur auvents, vérandas, maisons bois, jusqu'aux grandes charpentes et structures bois
- Pour des sections de bois à partir d'une largeur de 60 mm
- Accroche facile – courte distance d'emboîtement, seulement 35 mm
- Joint propre – exerce une pression constante et maintient les joints bien fermés
- Résistant au feu (EN 1995-1-2) pour les montages fermés sur 4 côtés ($R_{30} \geq 20$ mm, $R_{60} \geq 40$ mm)
- Platine de verrouillage en option, sécurise le système en sens contraire à l'emboîtement (ex. dépressions dues au vent)
- Démontable et re-montable à souhait – facilement et sans dommage
- Agrément Technique Européen ETA pour les résineux et les feuillus



Exemple de mise en œuvre :
Encastrement sur poutre principale.



L'encoche en V facilite l'engagement lors de la pose et l'inclinaison de la patte et de la gorge apportent la tension sur l'assemblage.

Les vis tête fraisée GIGANT 10 mm sont auto-forantes se qui permet un vissage rapide de la ferrure. Les tiges sont renforcées pour obtenir une plus grande résistance.

La platine de verrouillage GIGANT s'enclenche automatiquement et bloque le sens contraire à l'emboîtement. Lors de sa mise en œuvre, il est nécessaire de visser la ferrure opposée à la goupille par les trous prévus dans l'axe.

GIGANT est fabriqué en Autriche, il est disponible en finition acier zingué ou galvanisé à chaud.



Variantes

GIGANT est en acier zingué, sur demande, il peut être fourni en acier galvanisé à chaud.



Résistance à la corrosion :

Finition spéciale pour GIGANT sur demande (ex. bord de mer).

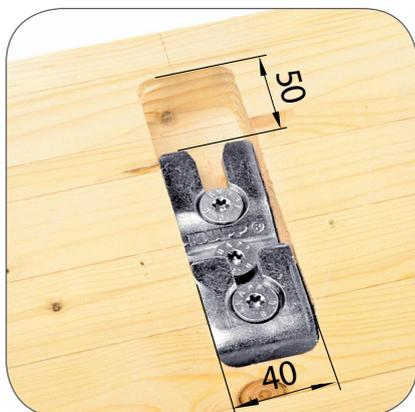
Plus d'informations sur :
www.knapp-connectors.com/produits/gigant

*Valeurs caractéristiques $F_{2,Rk}$ en sens d'emboîtement, valables uniquement avec l'utilisation des vis originales KNAPP®, suivant ETA 10/0189.

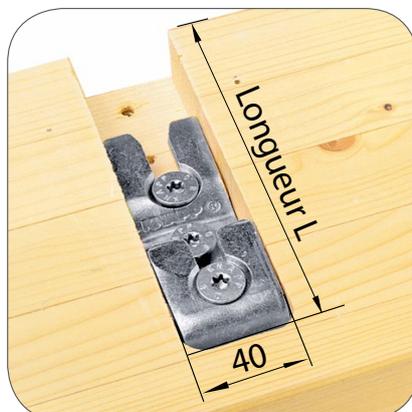
GIGANT

Possibilités d'assemblage

GIGANT peut se mettre en oeuvre de trois façons différentes et peut être fraisé sur la poutre principale mais également sur la poutre secondaire.



Encastré sur 4 côtés



Encastré sur 3 côtés



Visible



Positionner



Visser



la platine verrouille en sens contraire à l'emboîtement après engagement



Logiciels partenaires, recommandés pour une mise en œuvre automatisée :

cadwork



Dietrich's

Unsere besten
HOLZBAU
PROGRAMME

SEMA
SOFTWARE

hsbcad
CAD/CAM für den Holzbau

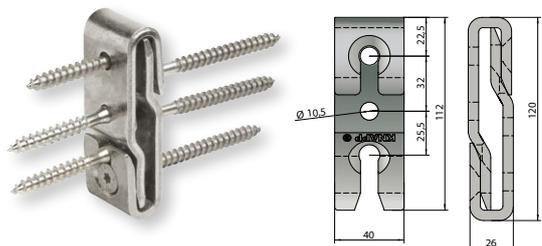
WETO AG
technologies

GIGANT 120/40

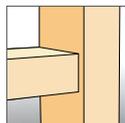
Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Exemples d'applications et détails d'assemblages

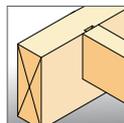
Réf. Ko51



Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]*	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{2,Rk} [kN]	F _{45,Rk} [kN]
120/40	sans platine de verrouillage	3 x SK 10x80	3 x SK 10x120	12,7	11,8
120/40	avec platine de verrouillage	3 x SK 10x80	3 x SK 10x120	12,7	11,8

Platine de verrouillage : F_{3,Rk} = 11,0 kNSection minimale requise **avec/sans platine de verrouillage** : 60 x 150 mm

Assemblage simple, poteau et traverse



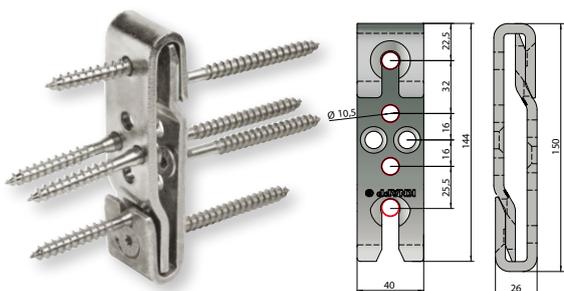
Assemblage simple à partir de poutre principale ép. 100 mm et secondaire ép. 60 mm

GIGANT 150/40

Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Exemples d'applications et détails d'assemblages

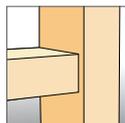
Réf. Ko50



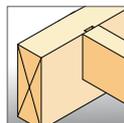
Vissage standard sans platine de verrouillage.

Vissage axial lors de l'utilisation de la platine de verrouillage

Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]*	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{2,Rk} [kN]	F _{45,Rk} [kN]
150/40	sans platine de verrouillage	4 x SK 10x80	4 x SK 10x120	19,6	13,0
150/40	avec platine de verrouillage	4 x SK 10x80	4 x SK 10x120	19,8	15,7

Platine de verrouillage : F_{3,Rk} = 12,0 kNSection minimale requise **sans platine de verrouillage** : 80 x 200 mmSection minimale requise **avec platine de verrouillage** : 60 x 200 mm

Assemblage simple, poteau et traverse



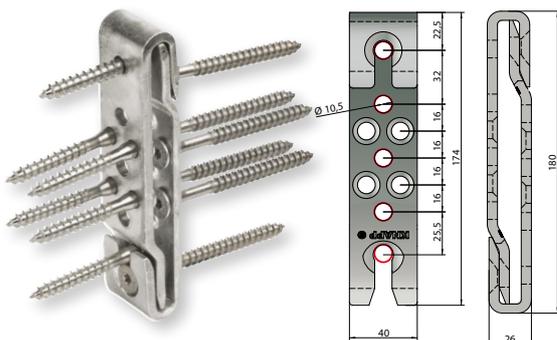
Assemblage simple à partir de poutre principale ép. 100 mm et secondaire ép. 60 mm avec platine de verrouillage (ou 80 mm sans)

GIGANT 180/40

Les valeurs de calcul pour le dimensionnement statique sont indiquées dans la brochure de données statiques ETA.

Exemples d'applications et détails d'assemblages

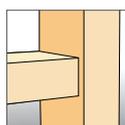
Réf. Ko52



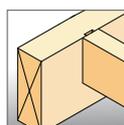
Vissage standard sans platine de verrouillage.

Vissage axial lors de l'utilisation de la platine de verrouillage

Connecteur	Assemblage	Vissage		Valeurs caract. [GL24h]*	
		Poutre principale	Poutre secondaire	F _{2,Rk} [kN]	F _{45,Rk} [kN]
180/40	sans platine de verrouillage	6 x SK 10x80	6 x SK 10x120	29,8	20,1
180/40	avec platine de verrouillage	5 x SK 10x80	6 x SK 10x120	24,8	21,0

Platine de verrouillage : F_{3,Rk} = 12,0 kNSection minimale requise **sans platine de verrouillage** : 80 x 220 mmSection minimale requise **avec platine de verrouillage** : 60 x 220 mm

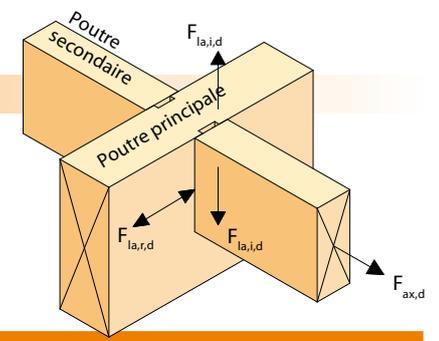
Assemblage simple, poteau et traverse



Assemblage simple à partir de poutre principale ép. 100 mm et secondaire ép. 60 mm avec platine de verrouillage (ou 80 mm sans)

GIGANT

Pré-dimensionnement pour poutre principale et secondaire



Sections minimales de la poutre secondaire avec assemblage GIGANT, suivant la charge linéaire q_k et la longueur de portée L pour le lamellé collé GL 24h et le résineux C24 suivant Eurocode 5.

Utilisation en toiture

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **court**) Rapport de la charge permanente à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k			
	$q_k = 2,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 3,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,50 \text{ kN/m}$
	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT
2,00 m	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40
3,00 m	6/16 120/40	6/18 120/40	6/20 150/40	8/20 150/40
4,00 m	8/20 150/40	8/22 150/40	8/24 180/40	10/24 180/40
5,00 m	8/24 150/40	10/26 180/40	10/28 180/40	12/28 180/40
6,00 m	8/28 180/40	10/30 180/40	12/32 180/40	12/32 180/40

Utilisation pour plancher d'habitation

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **moyen**) Rapport de la charge permanente à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k			
	$q_k = 2,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 3,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,50 \text{ kN/m}$
	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT
2,00 m	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40
3,00 m	6/16 120/40	6/20 120/40	8/20 150/40	8/20 150/40
4,00 m	8/20 150/40	8/22 150/40	10/22 180/40	10/24 180/40
5,00 m	8/24 150/40	10/26 180/40	10/28 180/40	12/28 180/40
6,00 m	10/26 180/40	10/30 180/40	12/32 180/40	

Utilisation pour plancher de hall de stockage

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **long**) Rapport de la charge permanente à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k			
	$q_k = 2,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 3,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,00 \text{ kN/m}$	$q_k = 4,50 \text{ kN/m}$
	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT	Section b/h [cm/cm] GIGANT
2,00 m	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40	6/16 120/40
3,00 m	6/16 120/40	6/20 120/40	8/20 150/40	8/22 150/40
4,00 m	8/20 150/40	8/24 150/40	10/24 180/40	10/26 180/40
5,00 m	8/24 150/40	10/26 180/40	10/30 180/40	
6,00 m	10/26 180/40	10/32 180/40		

Les valeurs données dans le tableau sont uniquement en sens d'emboîtement. Les sections minimales ont été calculées à partir de bois classe C24.

Une charge d'utilisation q_k de 1,0 kN a directement été calculée avec l'assemblage GIGANT (charge d'un homme sur l'assemblage).

Les informations détaillées pour les calculs statiques sont disponibles sur la brochure de données statiques ETA. Plus d'informations sur : www.knapp-connectors.com/downloads

Vis GIGANT

Vis tête fraisée avec tige renforcée et pointe auto-foreuse
(GIGANT est livré avec toutes les vis nécessaires)

Réf. Z523

Vis tête fraisée 10x80

Réf. Z524

Vis tête fraisée 10x120



Utilisation : Pour le vissage de GIGANT sur les poutres principales (poteaux) ou secondaires (traverses).

Accessoires GIGANT

Gabarit de fraisage pour toutes dimensions GIGANT

Réf. K502

Gabarit de fraisage MULTI F40 (en contreplaqué)

Remarques : Le gabarit de fraisage MULTI F s'utilise avec une défonceuse, une bague de copiage $\varnothing = 30$ mm et une mèche fraiseur $\varnothing = 15$ mm.



Utilisation : Pour le fraisage et le positionnement des ferrures.

GIGANT

Mèche fraiseur HM

Réf. Zo68

Mèche fraiseur HM $\varnothing = 15$ mm, longueur = 40 mm avec queue $\varnothing = 12$ mm

Utilisation : Pour le fraisage des ferrures GIGANT.



GIGANT

Platine de pointage GIGANT (acier zingué)

Réf. K631

Platine de pointage GIGANT 120

Réf. K632

Platine de pointage GIGANT 150

Réf. K633

Platine de pointage GIGANT 180



Utilisation : À poser dans le gabarit de fraisage et pointer le positionnement des ferrures.

GIGANT

Gabarit de perçage GIGANT (réglable)

Réf. K463

Gabarit de perçage GIGANT 120

Réf. K464

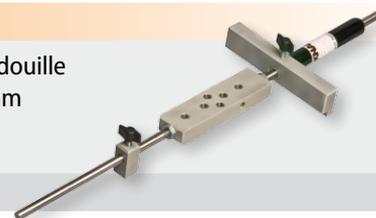
Gabarit de perçage GIGANT 150

Réf. K465

Gabarit de perçage GIGANT 180

Bloc de perçage avec douille acier renforcé $\varnothing = 6$ mm

Utilisation : Pour le positionnement exact et le pré-perçage des vis.



GIGANT

Platine de verrouillage GIGANT (tôle d'acier zinguée)

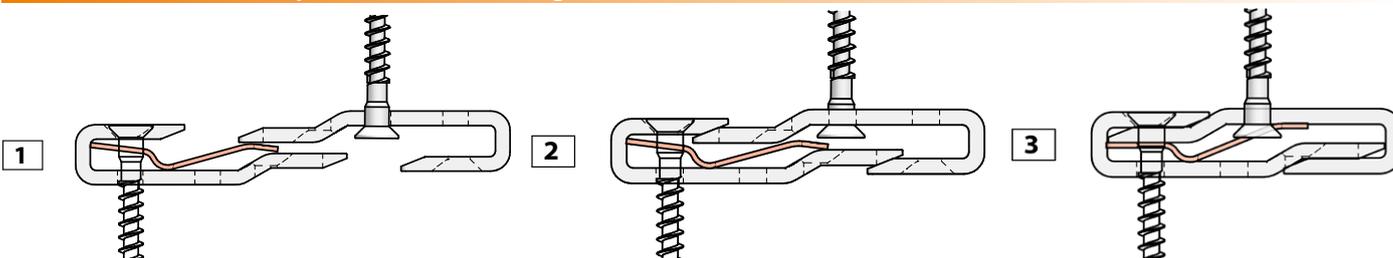
Réf. Z525

Platine de verrouillage en tôle d'acier 2 mm, zinguée et revêtue d'une finition spéciale

Utilisation : Pour le verrouillage des assemblages en sens contraire à l'emboîtement.



Fonctionnement de la platine de verrouillage



GIGANT

Mise en œuvre

- Les données de taille pour l'usinage des ferrures se trouvent dans les programmes les plus courants.
- Défonceuse avec gabarit de fraisage KNAPP®.



1) Fraiser



2) Pré-percer avec le gabarit



3) Visser



4) Reporter la position de perçage sur la pièce opposée et pré-percer



5A) Visser



5B) Visser avec platine de verrouillage

Dimensions min. fraisage GIGANT

Largeur	Longueur	Profondeur
40 mm	variable	26,5 mm



6) Emboîter

 Vous trouverez les notices de montage et les dessins .DXF pour le système GIGANT sur : www.knapp-connectors.com/downloads

Logiciels partenaires, recommandés pour une mise en œuvre automatisée :

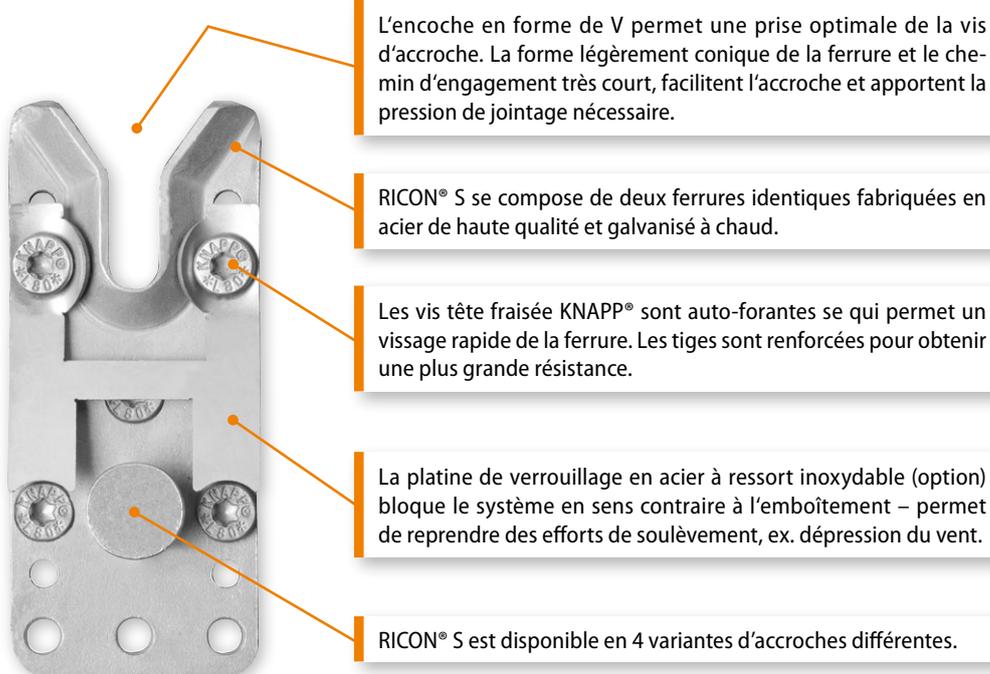




RICON® S | Connecteur pour poutres principales et secondaires jusqu'à 100 kN*

Avantages du système :

- Utilisation pour la réalisation d'assemblages cachés, de grandes structures bois ou charpentes de la maison d'habitation jusqu'aux grands bâtiments publics ou industriels
- Pour des sections de bois à partir d'une largeur de 100 mm
- Polyvalent – fixation possible sur bois, acier et béton
- Vissage direct, sans pré-perçage
- Accroche facile – encoche en forme de V et courte distance d'emboîtement, seulement 3,5 cm
- Résistant au feu (EN 1995-1-2) pour les montages fermés sur 4 cotés ($R_{30} \geq 28$ mm, $R_{60} \geq 49$ mm)
- Possibilité de rattraper jusqu'à 5 mm de tolérance en longueur avec la solution d'accroche réglable
- Platine de verrouillage en option, sécurise le système en sens contraire à l'emboîtement
- Agrément Technique Européen ETA pour les résineux et les feuillus



RICON® S60 VS
140x60x25

RICON® S60 VS
200x60x25



RICON® S80 VS
200x80x25

RICON® S80 VS
290x80x25

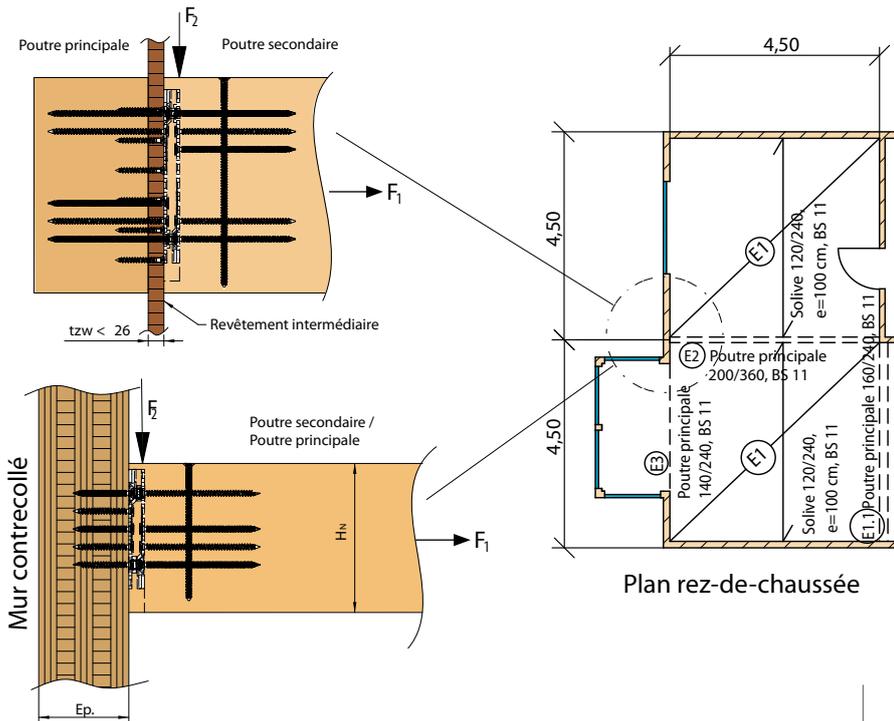
Plus d'informations sur :
www.knapp-connectors.com/produits/ricon-s

*Valeurs caractéristiques $F_{2,Rk}$ en sens d'emboîtement, valables uniquement avec l'utilisation des vis originales KNAPP®, suivant ETA 10/0189.

RICON® S

Ingénierie bois

Assemblage poutre principale avec poteau poutre ou mur contrecollé

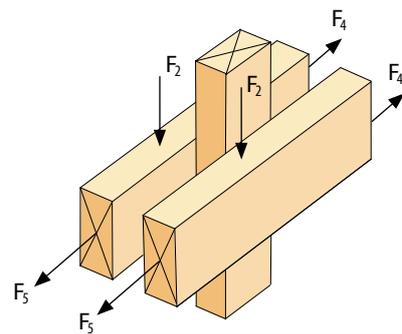
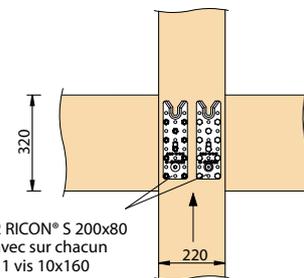
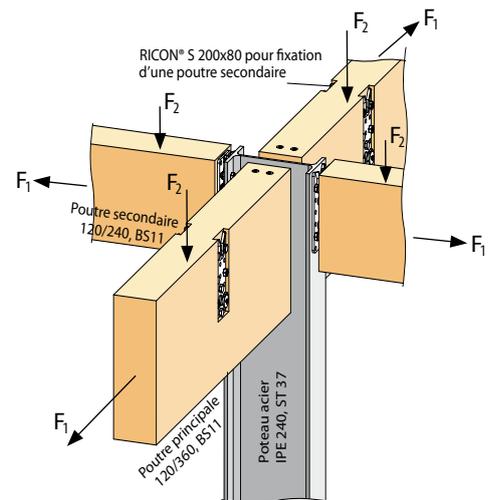
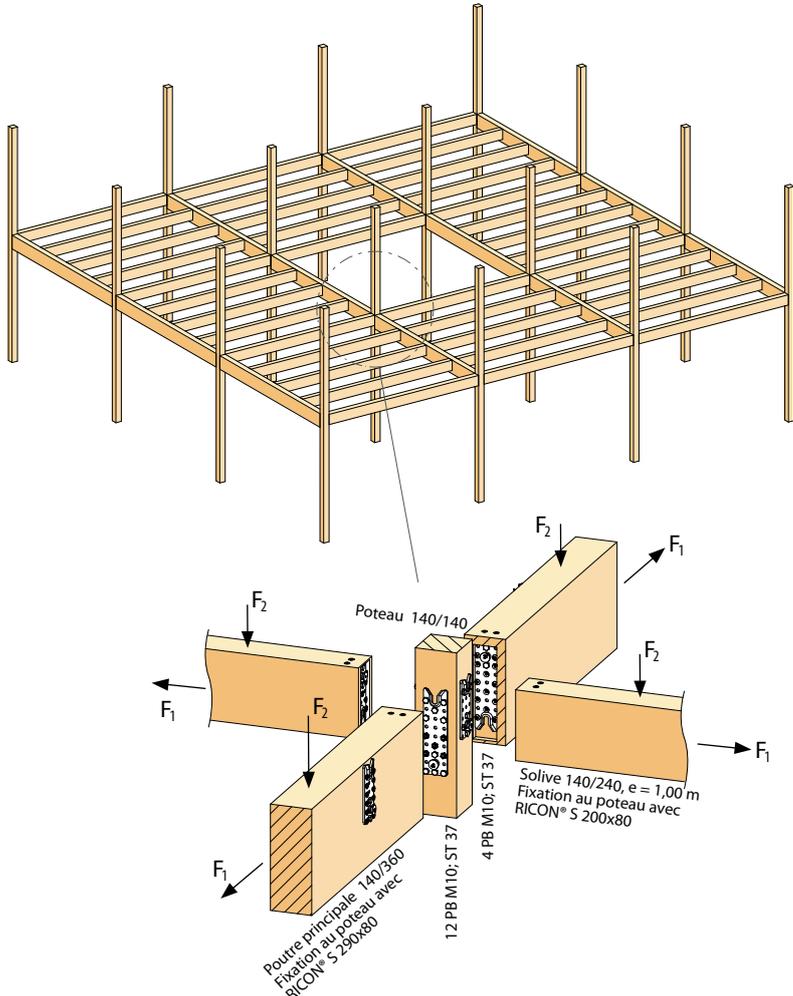


Application sur acier



Nœud d'assemblage pour dôme

Plancher en structure bois



Solution d'assemblage alternative

RICON® S

Pré-dimensionnement

Sections minimales de la poutre secondaire avec assemblage RICON® S, suivant la charge linéaire q_k et la longueur de portée L pour le lamellé collé GL 24h suivant Eurocode 5.

Utilisation pour toiture

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **court**) Rapport de la charge propre à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k					
	$q_k = 3,00$ kN/m	$q_k = 4,00$ kN/m	$q_k = 5,00$ kN/m	$q_k = 6,00$ kN/m	$q_k = 7,00$ kN/m	$q_k = 8,00$ kN/m
	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]
	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S
4,00 m	10/20 140/60	10/22 140/60	10/24 200/60	10/26 200/80	12/26 200/80	12/28 200/80
5,00 m	10/26 200/60	12/26 200/60	12/28 200/60	12/30 200/80	12/32 200/80	12/34 200/80
6,00 m	12/28 200/60	12/32 200/80	12/34 200/80	12/36 200/80	12/38 290/80	12/40 290/80
7,00 m	12/34 200/80	12/36 290/80	12/40 290/80	12/42 290/80	12/44 290/80	
8,00 m	12/38 290/80	12/42 290/80	12/46 290/80	12/48 290/80		

Utilisation pour plancher d'habitation

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **moyen**) Rapport de la charge propre à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k					
	$q_k = 3,00$ kN/m	$q_k = 4,00$ kN/m	$q_k = 5,00$ kN/m	$q_k = 6,00$ kN/m	$q_k = 7,00$ kN/m	$q_k = 8,00$ kN/m
	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]
	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S
4,00 m	10/20 140/60	10/22 140/60	10/26 200/60	12/26 200/80	12/28 200/80	12/28 200/80
5,00 m	10/26 200/60	12/26 200/60	12/28 200/60	12/32 200/80	12/34 200/80	12/36 200/80
6,00 m	12/28 200/60	12/32 200/80	12/34 200/80	12/38 200/80	12/40 290/80	12/42 290/80
7,00 m	12/34 200/80	12/36 290/80	12/40 R290/80	12/44 290/80		
8,00 m	12/38 290/80	12/42 290/80	12/46 290/80	12/50 290/80		

Utilisation pour plancher de hall de stockage

(classe d'utilisation 1-2, durée d'effort KLED : **long**) Rapport de la charge propre à la charge totale : $g_k/q_k = 0,4$

Longueur de portée L	Charge linéaire q_k					
	$q_k = 3,00$ kN/m	$q_k = 4,00$ kN/m	$q_k = 5,00$ kN/m	$q_k = 6,00$ kN/m	$q_k = 7,00$ kN/m	$q_k = 8,00$ kN/m
	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]	Section b/h [cm/cm]
	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S	RICON® S
4,00 m	10/22 140/60	10/24 140/60	10/26 200/60	12/26 200/80	12/28 200/80	12/30 200/80
5,00 m	10/26 200/60	12/28 200/60	12/30 200/60	12/34 200/80	12/36 290/80	12/38 290/80
6,00 m	12/28 200/60	12/32 200/80	12/36 200/80	12/40 290/80	12/42 290/80	
7,00 m	12/34 200/80	12/38 290/80	12/42 290/80	12/46 290/80		
8,00 m	12/38 290/80	12/44 290/80	12/48 290/80			

Les valeurs données dans le tableau sont uniquement en sens d'emboîtement. Les sections minimales ont été calculées à partir de bois classe GL 24h.

Une charge d'utilisation q_k de 1,0 kN a directement été calculée avec l'assemblage RICON® S (charge d'un homme sur l'assemblage).

Les informations détaillées pour les calculs statiques sont disponibles sur la brochure de données statiques ETA. Plus d'informations sur : www.knapp-connectors.com/downloads

RICON® S Vis

Vis tête fraisée SK avec pointe auto-foreuse (RICON® S est livré avec toutes les vis nécessaires)

Réf. Z580 Vis tête fraisée 8x80 avec demi-pointe brevetée

Réf. Z581 Vis tête fraisée 8x160 avec demi-pointe brevetée



Utilisation : Pour le vissage de RICON® S sur les poutres principales (poteaux) ou secondaires (traverses).

Vis tête fraisée SK avec tige renforcée et pointe auto-foreuse (RICON® S est livré avec toutes les vis nécessaires)

Réf. Z582 Vis tête fraisée 10x100 avec demi-pointe brevetée

Réf. Z583 Vis tête fraisée 10x200 avec demi-pointe brevetée



Utilisation : Pour le vissage de RICON® S sur les poutres principales (poteaux) ou secondaires (traverses).

Accessoires pour RICON® S

Gabarit de fraisage RICON® S60/S80

Réf. K510 Gabarit de fraisage MULTI F60 (en contreplaqué) pour toutes dimensions RICON® S60

Réf. K511 Gabarit de fraisage MULTI F80 (en contreplaqué) pour toutes dimensions RICON® S80

Remarques : Le gabarit de fraisage MULTI F s'utilise avec une défonceuse, une bague de copiage $\varnothing = 30$ mm et une mèche fraiseur HM $\varnothing = 15$ mm.



Utilisation : Pour le fraisage et le positionnement des ferrures.

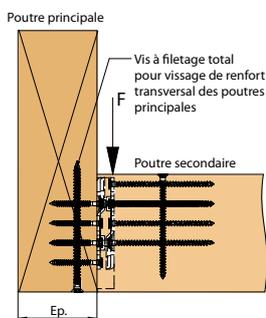
Fraise à rainer HM

Réf. Zo68 Fraise à rainer HM $\varnothing = 15$, longueur = 40 mm avec queue $\varnothing = 12$ mm

Utilisation : Pour l'usinage avec défonceuse.



Vis à filetage total avec demi-pointe ou pointe auto-foreuse



Diamètre (d1)	Longueur (mm)														
$\varnothing = 8$ mm	160	180	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	
$\varnothing = 10$ mm	160	180	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	

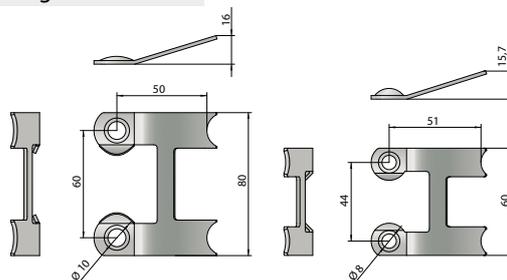
Longueur disponible sur demande

Utilisation : Vis à filetage total pour le vissage de renfort traversant des poutres principales et secondaires

Platine de verrouillage RICON® S (acier inoxydable)

Réf. K157 Platine de verrouillage RICON® S60

Réf. K158 Platine de verrouillage RICON® S80



Utilisation : Bloque le système en sens contraire à l'emboîtement (par ex. lors de fortes dépressions causées par le vent)

Dispositifs d'accroche pour RICON® S

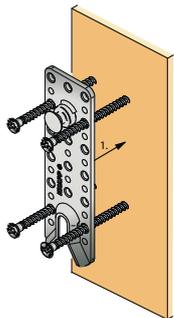
Accroche soudée (VS)

RICON® S60 : VS M12

RICON® S80 : VS M16

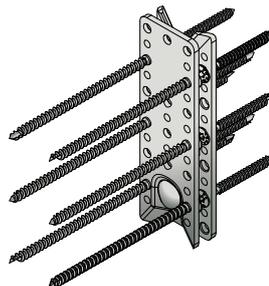


1. Placer les ferrures et fixer avec les vis RICON® S



Vis utilisées :
RICON® S60:
PP: 8x80
PS: 8x160

RICON® S80:
PP: 10x100
PS: 10x200



Utilisation :

Pour des reprises de charges maximales ou pour la fixation sur acier ou béton. Le nombre de vis utilisés pour la fixation peut varier suivant la charge à reprendre.

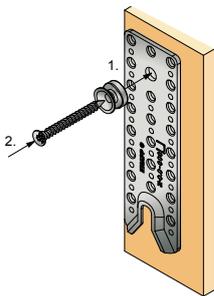
Pièce d'accroche vissée (VK)

Réf. Z594 S60 : VK D12

Réf. Z595 S80 : VK D16

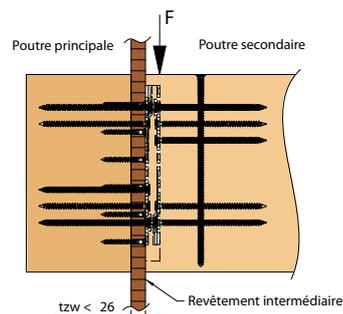
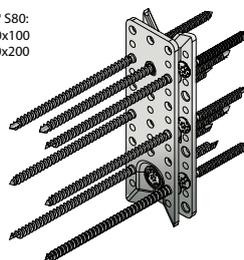


1. Placer la pièce d'accroche dans le trou prévu à cet effet
2. Visser au travers avec la vis à filetage complet



Vis utilisées :
RICON® S60:
PP: 8x80
PS: 8x160

RICON® S80:
PP: 10x100
PS: 10x200



Utilisation :

Pièce d'accroche vissée pour un montage rapide et direct même au travers d'un revêtement intermédiaire. Cette solution d'accroche nécessite de la précision dans la profondeur de fraisage.

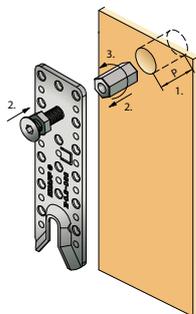
Insert avec vis d'accroche réglable (EK)

Réf. Z558 S60 : EK M12

Réf. Z559 S80 : EK M16

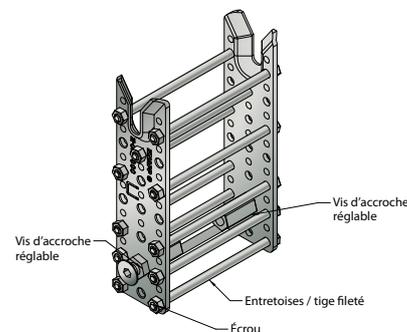
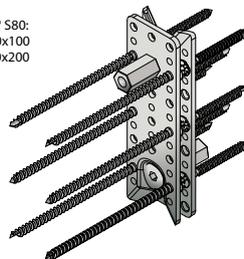


1. Percer
2. Monter la vis d'accroche SK avec l'écrou rallongé et le contre écrou sur les ferrures
3. Régler la hauteur et serrer
4. Placer les ferrures sur les perçages et fixer avec les vis RICON® S



Vis utilisées :
RICON® S60:
PP: 8x80
PS: 8x160

RICON® S80:
PP: 10x100
PS: 10x200



Utilisation :

Insert avec vis d'accroche réglable pour les fixations au béton ou les assemblages en construction bois. Pour les assemblages nécessitant plus de tolérances.

RICON® S

Résistance au feu

- Lors d'un montage avec recouvrement bois de la ferrure sur 4 côtés, l'assemblage devient invisible et peut répondre à des contraintes de résistance au feu.
- Assemblage jointif – pas de recouvrement supplémentaire ou bande coupe feu nécessaire.
- Suivant l'Eurocode 5, 30 minutes de tenue au feu requièrent un recouvrement de bois de 28 mm.



RICON® S

Mise en œuvre

- ▮ Défonceuse avec gabarit de fraisage KNAPP®.
- ▮ Les données de tailles pour l'usinage des ferrures se trouvent dans les programmes les plus courants.



Centre d'usinage



- 1) Usinage avec défonceuse et gabarit – encastrement de 60 ou 80 mm de larg. et 25 mm de prof. (long. suivant notice) . Longueur d'usinage indiquée sur les notices de montage respectives.

Dimensions min. fraisage RICON® S60 / S80

Largeur	Longueur	Profondeur (VS,VK, EK)
60 mm / 80 mm	var.	25 mm

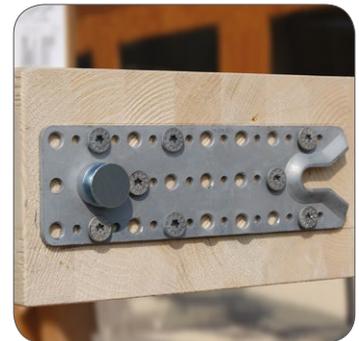
Mise en œuvre RICON® S VS



- 2) Positionner les vis



- 3) Visser



- 4) Visser la ferrure opposée

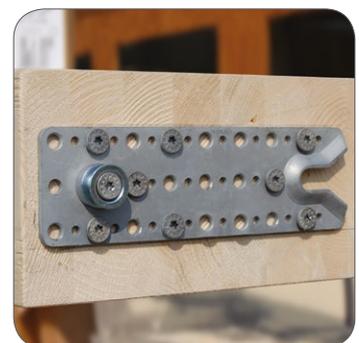
Mise en œuvre RICON® S VK



- 2) Positionner les vis



- 3) Visser



- 4) Visser la ferrure opposée

 Vous trouverez les notices de montage et les dessins .DXF pour le système RICON® S sur : www.knapp-connectors.com/downloads

Logiciels partenaires, recommandés pour une mise en œuvre automatisée :

 **cadwork**

 **Dietrich's**

 **Unsere besten
HOLZBAU
PROGRAMME**

 **SEMA**
SOFTWARE

 **hsbcad**
CAD/CAM für den Holzbau

 **WETO AG**
technologies

RICON®, RICON® S, GIGANT

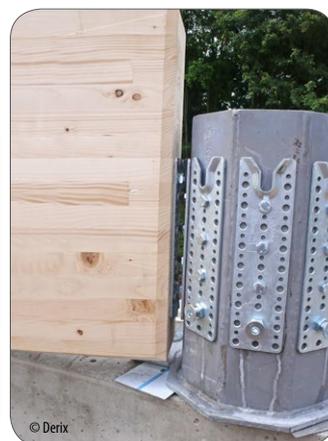
Sélection de projets références



Projet : Restructuration d'un restaurant au Schnepfenried (Haut-Rhin) ; **Bâtiment :** Années 70 ; **Rénovation :** 2012-2013 ; **Maitre d'ouvrage :** SMA Syndicat mixte d'aménagement des stations de montagne de la vallée de Munster, F-68140 Munster ; **Construction bois :** Dattler, 68640 Feldbach, www.dattler.fr ; **Espace transformé :** 1050 m² ; **Coûts :** 11 millions d'euros pour l'ensemble du site, dont 1,6 millions pour le restaurant ; **Architecte :** Ateliers d-Form, F-68230 Soultzbach Les Bains, www.atelier-d-form.com ; **Bureau d'étude :** Optime Ingénierie, 68230 Soultzbach Les Bains, contact@optime-be.com



Projet : Parc de jeu Indoor „Wal“ in Friedrichskoog (D) www.wal-friedrichskoog.de ; **Assemblages utilisés :** RICON®, GIGANT **Architecte :** rimpf Architektur www.rimpf.de ; **Construction bois :** Gebr. Schütt KG GmbH & Co. www.schuett-holzbau.de Plus de détails sur : www.knapp-connectors.com
Exposé du projet : „mikado“ arrow-orange www.mikado-online.de



Projet : Maison communale à Hünstetten-Oberlibbach (DE) ; **Architecte :** Planungsbüro Peichl Project, Fulda ; **Entrepreneur général :** C + P Schlüsselfertiges Bauen GmbH & Co. KG, Ingénieur structure : Ing.-Büro ; Sturmius Feuerstein, Petersberg ; **Bureau de contrôle :** Kind & Partner, Prof. Dr.-Ing. Steffen Kind, Wiesbaden ; **Charpente :** Sängler Holzbau GmbH & Co. KG ; **Conception de la structure bois :** W. u. J. Derix GmbH & Co





Contact

+33 (0)6 19 98 37 48
+49 (0)8106 / 99 55 99-0
+43 (0)7474 / 799 10 99
france@knapp-connectors.com

knapp-connectors.com/contacts



Conseil

Notre équipe est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions techniques ou commerciales. Retrouvez les coordonnées de votre interlocuteur sur :

knapp-connectors.com/conseil



Commande 24h/24 online-store

Vous souhaitez être flexible et commander nos produits à tout moment? Notre **KNAPP® online-store** est ouvert 24h sur 24h pour vous.*

knapp-connectors.com/produits
* Non disponible en Suisse.



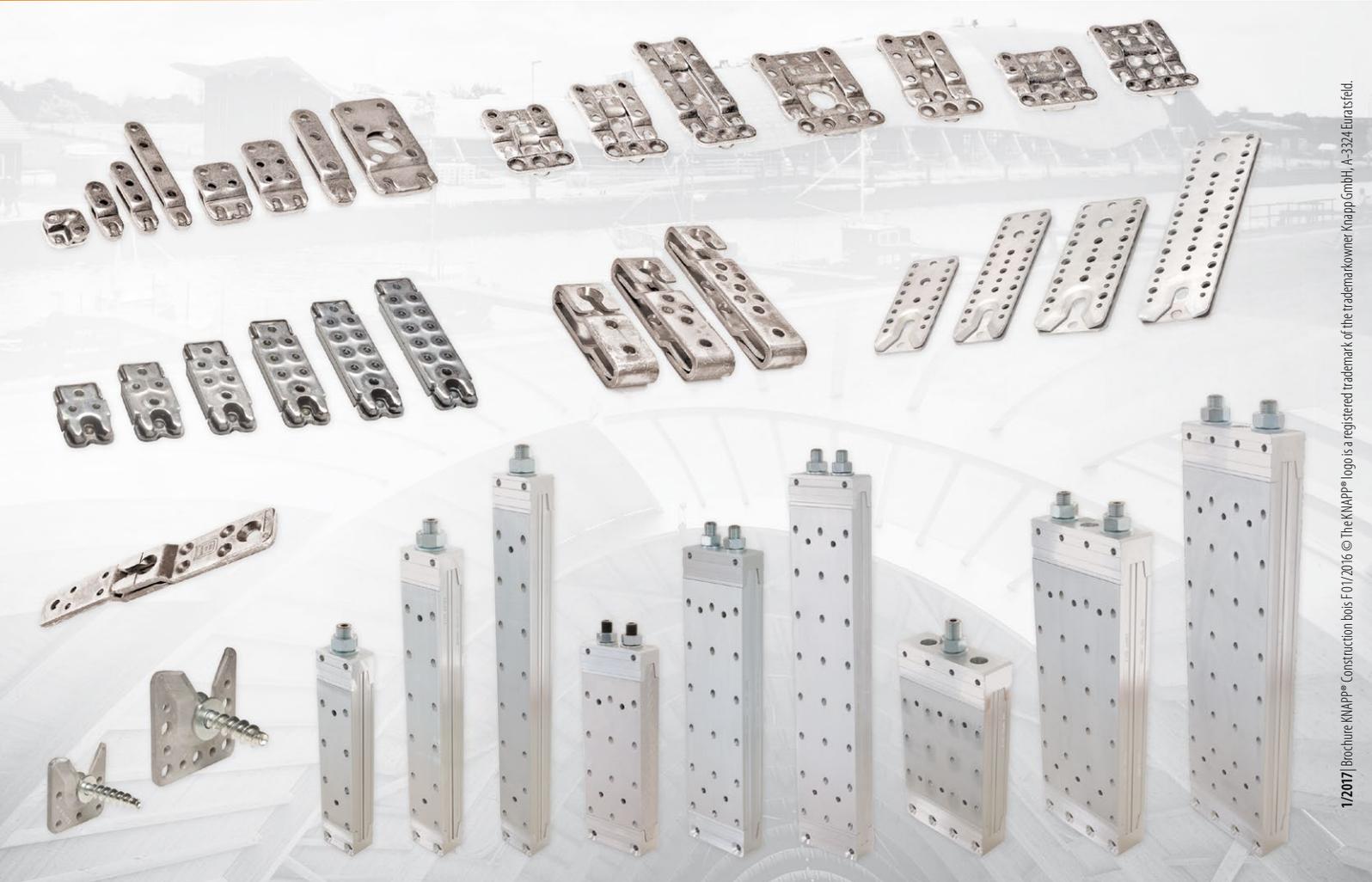
Téléchargement

Téléchargez nos brochures actuelles, documents techniques, notices de montages après enregistrement sur notre site.

knapp-connectors.com/downloads



Invisible | Auto-serrant | Démontable



1/2017 | Brochure KNAPP® Construction bois F01/2016 © The KNAPP® logo is a registered trademark of the trademarkowner Knapp GmbH, A-3324-Euratsfeld.

Le contenu technique évoqué dans cette brochure est valable jusqu'à parution d'une nouvelle version (toujours actualisée et téléchargeable sur internet). Ce document est la propriété exclusive de Knapp GmbH. Toute copie, reproduction, publication et aussi l'utilisation d'extraits sont soumis à autorisation écrite préalable de Knapp GmbH. Sauf erreurs, fautes d'impression ou modifications et réserves techniques. La vérification et l'adaptation des dessins, calculs ou tous détails techniques, en particulier les données statiques restent à la responsabilité des clients. Les calculs et dessins complémentaires édités par Knapp GmbH sont des propositions d'orientation et ne sont pas des garanties, les clients sont toujours tenus de vérifier ces données et de les adapter à leur cas de figure. Les photos présentes dans ce document sont disponibles sous format informatique sur demande à notre service marketing. Tous droits réservés.
Copyright © 2017 by Knapp GmbH.

Knapp GmbH | Wassergasse 31 | A-3324 Euratsfeld | Tel. : +43 (0)7474 / 799 10 | Fax : +43 (0)7474 / 799 10 99

SARL Knapp GmbH | 1 A Rue du Stade | F-67880 Innenheim
Tel. : +33 (0)6 19 98 37 48 | E-Mail : france@knapp-connectors.com

KNAPP®
connectors.com