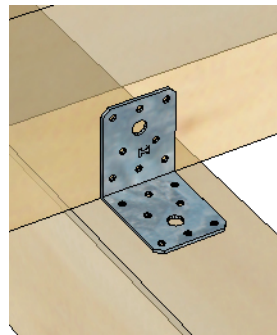




„Innovationen im Holzbau“

Équerre GH type 45 / 60

ETA-09/0322



Caractéristiques

Qualité de l'acier S 250 GD / DX 51 D / 1.4301 / 1.4401 / 1.4541 / 1.4571
 Surface Z 275 / acier inoxydable

Pour les notions de base des équerres, voir le document à télécharger

Moyens de connexion

Fixation dans le béton, la maçonnerie, l'acier, ...

Vis à béton, boulon d'ancrage, scellement chimique, vis DIN 601 / ISO 4016

Fixation dans le bois avec des moyens de connexion selon ETA-13/0523

Clous rainurés GH 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm

Vis GH 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

Le raccordement est également possible via une couche intermédiaire (par exemple OSB)

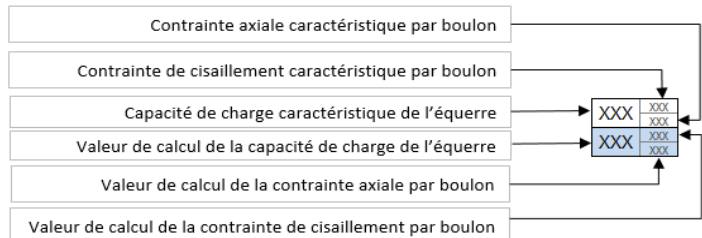
Modèle de clouage

Clouage complet / clouage partiel voir dessin technique ou ETA

Calcul des valeurs de dimensionnement des capacités de charge selon ETA-09/0322

Les tableaux comprennent les capacités de charge caractéristiques et les valeurs de calcul de la capacité de charge « courte » en kN

- b = largeur de panne / de poutre
- e = distance du point d'application de la charge depuis le bord inférieur de l'équerre



Remarques :

Classe de résistance du bois 350 kg/m³ de densité brute caractéristique.

Les distances minimales entre les moyens de connexion et le bord doivent être respectées conformément à la norme EC 5.

Tous les calculs et valeurs sont exclusifs aux produits GH et à leurs moyens de connexion.

Les capacités de charge ont été déterminées sur la base du document ETA-13/0523. Le transfert des valeurs à des marques étrangères n'est pas possible.

Clause de non-responsabilité :

malgré des calculs et des tests minutieux, les informations techniques ne sont pas garanties.

Sous réserve de modifications techniques

Pour les schémas techniques, voir le site Web www.holzverbinder.de



„Innovationen im Holzbau“

Équerre type 45 / 60

Réf. 645

60 x 60 x 45 x 2,5 mm

Raccordement bois-bois avec clouage total

La capacité de charge caractéristique et les valeurs de calcul de la capacité de charge (« courte ») en kN,

Direction de charge F_1 pour une équerre

	Distance du point d'application de la charge f en [mm]																	
	0		20		40		60		80		100		120		140		160	
	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50
car.	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
court	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Direction de charge F_1 pour deux équerres

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	0,4	0,4
court	0,3	0,4

Direction de charge $F_{2/3}$ pour une équerre

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	2,3	2,8
court	1,6	1,9

Direction de charge $F_{2/3}$ pour deux équerres

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	4,6	5,5
court	3,2	3,8

Direction de charge F_4 pour une équerre

	Hauteur du point d'application de la charge e en [mm]																	
	40		60		80		100		120		140		160		180		200	
	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50
car.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
court	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Direction de charge F_5 pour une équerre

e en [mm]		Largeur de panne l en [mm]																	
		40		60		80		100		120		140		160		180		200	
		4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50
40	car.	2,6	2,7	3,5	3,6	4,4	4,5	5,3	5,4	6,2	6,3	7,1	7,3	8,0	8,2	8,9	9,1	9,8	10,0
	court	1,8	2,4	2,4	3,2	3,1	4,1	3,7	4,9	4,3	5,7	4,9	6,6	5,6	7,4	6,2	8,2	6,8	9,1
60	car.	1,7	1,8	2,3	2,4	2,9	3,0	3,5	3,6	4,1	4,2	4,7	4,8	5,3	5,5	5,9	6,1	6,5	6,7
	court	1,2	1,6	1,6	2,2	2,0	2,7	2,5	3,3	2,9	3,8	3,3	4,4	3,7	4,9	4,1	5,5	4,5	6,0
80	car.	1,3	1,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,7	2,7	3,1	3,2	3,6	3,6	4,0	4,1	4,5	4,5	4,9	5,0
	court	0,9	1,2	1,2	1,6	1,5	2,0	1,8	2,5	2,2	2,9	2,5	3,3	2,8	3,7	3,1	4,1	3,4	4,5
100	car.	1,0	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	2,1	2,2	2,5	2,5	2,8	2,9	3,2	3,3	3,6	3,6	3,9	4,0
	court	0,7	1,0	1,0	1,3	1,2	1,6	1,5	2,0	1,7	2,3	2,0	2,6	2,2	3,0	2,5	3,3	2,7	3,6
120	car.	0,9	0,9	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	2,7	3,0	3,0	3,3	3,3
	court	0,6	0,8	0,8	1,1	1,0	1,4	1,2	1,6	1,4	1,9	1,6	2,2	1,9	2,5	2,1	2,7	2,3	3,0
140	car.	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,6	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,3	2,6	2,6	2,8	2,9
	court	0,5	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	1,1	1,4	1,2	1,6	1,4	1,9	1,6	2,1	1,8	2,4	1,9	2,6
160	car.	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,5
	court	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	0,9	1,2	1,1	1,4	1,2	1,6	1,4	1,9	1,5	2,1	1,7	2,3
180	car.	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,2
	court	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,8	1,1	1,0	1,3	1,1	1,5	1,2	1,6	1,4	1,8	1,5	2,0
200	car.	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0
	court	0,4	0,5	0,5	0,7	0,6	0,8	0,7	1,0	0,9	1,2	1,0	1,3	1,1	1,5	1,2	1,6	1,4	1,8



„Innovationen im Holzbau“

Direction de charge F_{d5} pour deux équerres

e en [mm]		Largeur de panne l en [mm]																	
		40		60		80		100		120		140		160		180		200	
		4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50
40	car.	5,9	7,0	6,3	7,5	6,6	7,8	6,8	8,0	6,9	8,2	7,0	8,3	7,0	8,3	7,1	8,4	7,1	8,4
	court	3,8	4,8	4,2	5,2	4,4	5,4	4,5	5,6	4,6	5,7	4,7	5,7	4,8	5,8	4,8	5,8	4,9	5,9
60	car.	5,3	6,3	5,9	7,0	6,2	7,4	6,4	7,6	6,6	7,8	6,7	8,0	6,8	8,1	6,9	8,2	6,9	8,2
	court	3,3	4,4	3,8	4,8	4,1	5,1	4,3	5,3	4,4	5,4	4,5	5,5	4,6	5,6	4,6	5,7	4,7	5,7
80	car.	4,8	5,7	5,4	6,5	5,9	7,0	6,1	7,3	6,3	7,5	6,5	7,7	6,6	7,8	6,7	7,9	6,8	8,0
	court	3,0	4,0	3,5	4,5	3,8	4,8	4,0	5,1	4,2	5,2	4,3	5,3	4,4	5,4	4,5	5,5	4,5	5,6
100	car.	4,4	5,2	5,1	6,1	5,5	6,6	5,9	7,0	6,1	7,2	6,2	7,4	6,4	7,6	6,5	7,7	6,6	7,8
	court	2,7	3,6	3,2	4,2	3,6	4,6	3,8	4,8	4,0	5,0	4,1	5,2	4,2	5,3	4,3	5,4	4,4	5,4
120	car.	4,0	4,8	4,8	5,7	5,3	6,3	5,6	6,7	5,9	7,0	6,0	7,2	6,2	7,4	6,3	7,5	6,4	7,6
	court	2,5	3,4	3,0	4,0	3,3	4,4	3,6	4,6	3,8	4,8	4,0	5,0	4,1	5,1	4,2	5,2	4,3	5,3
140	car.	3,8	4,5	4,5	5,4	5,0	6,0	5,4	6,4	5,6	6,7	5,9	7,0	6,0	7,2	6,2	7,3	6,3	7,5
	court	2,3	3,1	2,8	3,7	3,2	4,1	3,4	4,4	3,6	4,7	3,8	4,8	3,9	5,0	4,0	5,1	4,1	5,2
160	car.	3,5	4,2	4,3	5,1	4,8	5,7	5,2	6,2	5,4	6,5	5,7	6,8	5,9	7,0	6,0	7,1	6,1	7,3
	court	2,1	2,9	2,6	3,5	3,0	4,0	3,3	4,3	3,5	4,5	3,7	4,7	3,8	4,8	3,9	5,0	4,0	5,1
180	car.	3,3	3,9	4,0	4,8	4,6	5,5	5,0	5,9	5,3	6,3	5,5	6,6	5,7	6,8	5,9	7,0	6,0	7,1
	court	1,9	2,7	2,5	3,4	2,8	3,8	3,1	4,1	3,3	4,4	3,5	4,5	3,7	4,7	3,8	4,8	3,9	4,9
200	car.	3,1	3,7	3,9	4,6	4,4	5,2	4,8	5,7	5,1	6,1	5,3	6,4	5,5	6,6	5,7	6,8	5,9	7,0
	court	1,8	2,6	2,3	3,2	2,7	3,6	3,0	4,0	3,2	4,2	3,4	4,4	3,6	4,6	3,7	4,7	3,8	4,8



„Innovationen im Holzbau“

Équerre type 45 / 60

Réf. 645

60 x 60 x 45 x 2,5 mm

Raccordement bois-béton avec clouage total

La capacité de charge caractéristique et les valeurs de calcul de la capacité de charge (« courte ») en kN,

Direction de charge F_1 pour une équerre

	Distance du point d'application de la charge f en [mm]																			
	0		20		40		60		80		100		120		140		160			
	4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50	
car.	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8
court	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7

Direction de charge F_1 pour deux équerres

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	0,2	1,5
court	0,1	1,4

Direction de charge F_{23} pour une équerre

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	1,9	2,3
court	1,3	1,6

Direction de charge F_{23} pour deux équerres

	Moyens de connexion	
	4x40	4x50
car.	3,8	4,5
court	2,6	3,1

Direction de charge F_4 pour une équerre

	Hauteur du point d'application de la charge e en [mm]																			
	40		60		80		100		120		140		160		180		200			
	4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50	
car.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
court	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,0	1,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8

Direction de charge F_5 pour une équerre

e en [mm]	Largeur de panne l en [mm]																				
	40		60		80		100		120		140		160		180		200				
	4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		
40	car.	1,6	0,1	1,6	0,1	1,8	0,1	2,0	0,1	1,8	0,1	2,4	0,1	1,8	0,1	2,4	0,1	1,8	0,1	2,4	0,1
40	court	1,3	0,1	1,5	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1
60	car.	1,1	0,1	1,1	0,1	1,3	0,1	1,3	0,1	1,6	0,1	1,8	0,1	2,1	0,1	1,8	0,1	2,4	0,1	1,8	0,1
60	court	1,0	0,1	1,0	0,1	1,2	0,1	1,2	0,1	1,4	0,1	1,4	0,1	1,3	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1	1,3	0,1
80	car.	0,8	0,1	0,8	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,2	0,1	1,4	0,1	1,6	0,1	1,8	0,1	2,0	0,1	1,8	0,1
80	court	0,7	0,1	0,7	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	1,1	0,1	1,1	0,1	1,3	0,1	1,3	0,1	1,7	0,1	1,3	0,1
100	car.	0,6	0,1	0,6	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	1,0	0,1	1,1	0,1	1,1	0,1	1,4	0,1	1,4	0,1	1,6	0,1
100	court	0,6	0,1	0,6	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,9	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,3	0,1	1,3	0,1	1,4	0,1
120	car.	0,5	0,0	0,5	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0
120	court	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	1,1	0,0	1,1	0,0
140	car.	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,9	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,1	0,0
140	court	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0
160	car.	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,9	0,0
160	court	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
180	car.	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0
180	court	0,3	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0
200	car.	0,3	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0
200	court	0,3	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0





„Innovationen im Holzbau“

Direction de charge F_{d5} pour deux équerres

e en [mm]		Largeur de panne l en [mm]																		
		40		60		80		100		120		140		160		180		200		
		4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	4x40	4x50	
40	car.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	court	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
60	car.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
	court	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
80	car.	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	court	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
100	car.	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
120	car.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
140	car.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
160	car.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
180	car.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
200	car.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	court	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

