



„Innovationen im Holzbau“

GH - Winkelverbinder KR Rund- / Lang-Loch

ETA-09/0324



Eigenschaften

Stahlgüte S 250 GD / S 235 JR / DX 51 D
 Oberfläche Z 275 bei t=3,0 mm und Feuerverzinkt bei t=4,0 mm

Grundlagen Winkelverbinder siehe Download-Dokument

Verbindungsmittel

Befestigung in Beton, Mauerwerk, Stahl, ...

Betonschraube, Bolzenanker, Klebeanker, Schrauben DIN 601 / ISO 4016

Befestigung in Holz mit Verbindungsmitteln nach ETA-13/0523

GH Rillennägel 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm
 GH Schraube 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm
 Der Anschluss ist auch über eine Zwischenschicht (z.B. OSB) möglich

Nagelbild

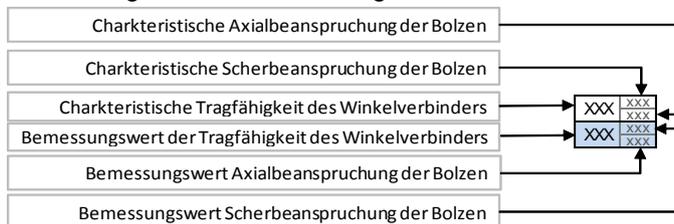
Vollausnagelung / Teilausnagelung siehe technische Zeichnung bzw. ETA

Berechnung der Bemessungswerte der Tragfähigkeiten nach ETA-09/0324

Die Tabellen beinhalten charakteristische Tragfähigkeiten und Bemessungswerte der Tragfähigkeit "kurz" in kN

- b = Pfette- / Balkenbreite
- e = Abstand des Lastangriffspunktes von Unterkante Winkelverbinder

Legende für Bemessungstabellen:



Anmerkungen:

Festigkeitsklasse Holz 350 kg/m³ char. Rohdichte.
Die Verbindungsmittel-Mindest-Randabstände nach EC 5 sind einzuhalten.

Alle Berechnungen und Werte sind ausschließlich für GH Produkte und deren Verbindungsmittel.
 Die Tragfähigkeiten wurden ermittelt auf Grundlage der ETA-13/0523. Das Übertragen der Werte auf Fremdfabrikate ist nicht möglich.

Haftungsausschluss:

Trotz sorgfältigen Berechnungen und Prüfungen wird für die technischen Angaben keine Haftung übernommen.
 Technische Änderungen vorbehalten

Technische Zeichnung siehe Homepage www.holzverbinder.de



Winkelverbinder KR Langloch

Art.-Nr. 110135L

135 x 88 x 65 x 4,0 mm

Anschluss Holz - Beton bei Vollauss Nagelung

Charakteristische Tragfähigkeit und Bemessungswert der Tragfähigkeit ("kurz") in kN,

Lastrichtung F₁ für einen Winkelverbinder

	Abstand des Lastangriffspunktes f in [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
char.	9,8	9,8	7,9	7,9	6,6	6,6	5,7	5,7	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	3,7	3,7	3,4	3,4
kurz	8,9	8,9	7,2	7,2	6,0	6,0	5,2	5,2	4,5	4,5	4,0	4,0	3,7	3,7	3,3	3,3	3,1	3,1

Lastrichtung F₁ für zwei Winkelverbinder

	Verbindungsmittel 4x40	Verbindungsmittel 4x50
char.	19,6	19,6
kurz	17,8	17,8

Lastrichtung F₂₃ für einen Winkelverbinder

	Verbindungsmittel 4x40	Verbindungsmittel 4x50
char.	16,4	19,9
kurz	11,4	13,8

Lastrichtung F₂₃ für zwei Winkelverbinder

	Verbindungsmittel 4x40	Verbindungsmittel 4x50
char.	32,9	39,8
kurz	22,7	27,6

Lastrichtung F₄ für einen Winkelverbinder

	Höhe des Lastangriffspunktes e in [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
char.	8,7	8,7	5,8	5,8	4,4	4,4	2,6	2,6	1,5	1,5	1,1	1,1	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
kurz	7,9	7,9	5,3	5,3	4,0	4,0	1,8	1,8	1,1	1,1	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4

Lastrichtung F₃ für einen Winkelverbinder

e in [mm]	Plattenbreite b in [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 char.	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3	2,5	3,3
40 kurz	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3
60 char.	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6	7,2	9,6
60 kurz	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6	5,0	6,6
80 char.	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
80 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
100 char.	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
100 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
120 char.	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
120 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
140 char.	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
140 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
160 char.	4,3	5,7	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
160 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
180 char.	4,3	5,0	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8	4,3	5,8
180 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
200 char.	4,3	4,5	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8	4,3	4,8
200 kurz	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0



„Innovationen im Holzbau“

Lastrichtung F₀₅ für zwei Winkelverbinder

e in [mm]	Prettenbreite b in [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	char.	9,8 14,0	9,8 14,0	14,7 14,0	14,7 14,0	19,6 14,0	19,6 14,0	24,4 14,0	24,4 14,0	29,3 14,0	29,3 14,0	34,2 14,0	34,2 14,0	39,1 14,0	39,1 14,0	44,0 14,0	44,0 14,0	48,9 14,0	48,9 14,0	
	kurz	8,9 12,7	8,9 12,7	13,3 12,7	13,3 12,7	17,8 14,0	17,8 14,0	22,2 12,7	22,2 12,7	26,7 12,7	26,7 12,7	31,1 12,7	31,1 12,7	35,6 14,0	35,6 14,0	40,0 14,0	40,0 14,0	44,4 14,0	44,4 14,0	
60	char.	6,5 12,7	6,5 12,7	9,8 14,0	9,8 14,0	13,0 14,0	13,0 14,0	16,3 14,0	16,3 14,0	19,6 14,0	19,6 14,0	22,8 14,0	22,8 14,0	26,1 14,0	26,1 14,0	29,3 14,0	29,3 14,0	32,6 14,0	32,6 14,0	
	kurz	5,9 12,7	5,9 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	11,9 12,7	11,9 12,7	14,8 12,7	14,8 12,7	17,8 12,7	17,8 12,7	20,7 12,7	20,7 12,7	23,7 12,7	23,7 12,7	26,7 12,7	26,7 12,7	29,6 12,7	29,6 12,7	
80	char.	4,9 14,0	4,9 14,0	7,3 14,0	7,3 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	12,2 14,0	12,2 14,0	14,7 14,0	14,7 14,0	17,1 14,0	17,1 14,0	19,6 14,0	19,6 14,0	22,0 14,0	22,0 14,0	24,4 14,0	24,4 14,0	
	kurz	4,4 12,7	4,4 12,7	6,7 12,7	6,7 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	11,1 12,7	11,1 12,7	13,3 12,7	13,3 12,7	15,6 12,7	15,6 12,7	17,8 12,7	17,8 12,7	20,0 12,7	20,0 12,7	22,2 12,7	22,2 12,7	
100	char.	3,9 14,0	3,9 14,0	5,9 14,0	5,9 14,0	7,8 14,0	7,8 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	11,7 14,0	11,7 14,0	13,7 14,0	13,7 14,0	15,6 14,0	15,6 14,0	17,6 14,0	17,6 14,0	19,6 14,0	19,6 14,0	
	kurz	3,6 12,7	3,6 12,7	5,3 12,7	5,3 12,7	7,1 12,7	7,1 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	10,7 12,7	10,7 12,7	12,4 12,7	12,4 12,7	14,2 12,7	14,2 12,7	16,0 12,7	16,0 12,7	17,8 12,7	17,8 12,7	
120	char.	3,3 14,0	3,3 14,0	4,9 14,0	4,9 14,0	6,5 14,0	6,5 14,0	8,2 14,0	8,2 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	11,4 14,0	11,4 14,0	13,0 14,0	13,0 14,0	14,7 14,0	14,7 14,0	16,3 14,0	16,3 14,0	
	kurz	3,0 12,7	3,0 12,7	4,4 12,7	4,4 12,7	5,9 12,7	5,9 12,7	7,4 12,7	7,4 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	10,4 12,7	10,4 12,7	11,9 12,7	11,9 12,7	13,3 12,7	13,3 12,7	14,8 12,7	14,8 12,7	
140	char.	2,8 14,0	2,8 14,0	4,2 14,0	4,2 14,0	5,6 14,0	5,6 14,0	7,0 14,0	7,0 14,0	8,4 14,0	8,4 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	11,2 14,0	11,2 14,0	12,6 14,0	12,6 14,0	14,0 14,0	14,0 14,0	
	kurz	2,5 12,7	2,5 12,7	3,8 12,7	3,8 12,7	5,1 12,7	5,1 12,7	6,4 12,7	6,4 12,7	7,6 12,7	7,6 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	10,2 12,7	10,2 12,7	11,4 12,7	11,4 12,7	12,7 12,7	12,7 12,7	
160	char.	2,4 14,0	2,4 14,0	3,7 14,0	3,7 14,0	4,9 14,0	4,9 14,0	6,1 14,0	6,1 14,0	7,3 14,0	7,3 14,0	8,6 14,0	8,6 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	11,0 14,0	11,0 14,0	12,2 14,0	12,2 14,0	
	kurz	2,2 12,7	2,2 12,7	3,3 12,7	3,3 12,7	4,4 12,7	4,4 12,7	5,6 12,7	5,6 12,7	6,7 12,7	6,7 12,7	7,8 12,7	7,8 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	10,0 12,7	10,0 12,7	11,1 12,7	11,1 12,7	
180	char.	2,2 14,0	2,2 14,0	3,3 14,0	3,3 14,0	4,4 14,0	4,4 14,0	5,4 14,0	5,4 14,0	6,5 14,0	6,5 14,0	7,6 14,0	7,6 14,0	8,7 14,0	8,7 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	10,9 14,0	10,9 14,0	
	kurz	2,0 12,7	2,0 12,7	3,0 12,7	3,0 12,7	4,0 12,7	4,0 12,7	4,9 12,7	4,9 12,7	5,9 12,7	5,9 12,7	6,9 12,7	6,9 12,7	7,9 12,7	7,9 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	9,9 12,7	9,9 12,7	
200	char.	2,0 14,0	2,0 14,0	2,9 14,0	2,9 14,0	3,9 14,0	3,9 14,0	4,9 14,0	4,9 14,0	5,9 14,0	5,9 14,0	6,8 14,0	6,8 14,0	7,8 14,0	7,8 14,0	8,8 14,0	8,8 14,0	9,8 14,0	9,8 14,0	
	kurz	1,8 12,7	1,8 12,7	2,7 12,7	2,7 12,7	3,6 12,7	3,6 12,7	4,4 12,7	4,4 12,7	5,3 12,7	5,3 12,7	6,2 12,7	6,2 12,7	7,1 12,7	7,1 12,7	8,0 12,7	8,0 12,7	8,9 12,7	8,9 12,7	



„Innovationen im Holzbau“

Winkelverbinder KR Langloch

Art.-Nr. 110135L

135 x 88 x 65 x 4,0 mm

Anschluss Holz - Beton bei Teilausnagelung

Charakteristische Tragfähigkeit und Bemessungswert der Tragfähigkeit ("kurz") in kN,

Lastrichtung F₁ für einen Winkelverbinder

	Abstand des Lastangriffspunktes f in [mm]																			
	0		20		40		60		80		100		120		140		160			
	4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50		4x40		4x50	
char.	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6	5,5	6,6
kurz	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6	3,8	4,6

Lastrichtung F₁ für zwei Winkelverbinder

	Verbindungsmittel	
	4x40	4x50
char.	11,0	13,3
kurz	7,6	9,2