

**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**

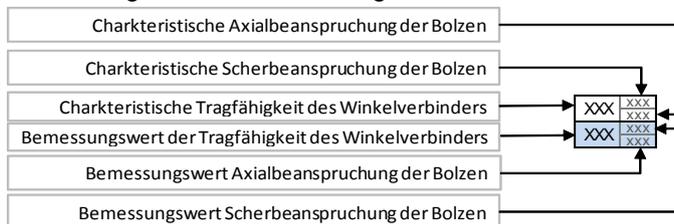
Vollausnagelung / Teilausnagelung siehe technische Zeichnung bzw. ETA

**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/m<sup>3</sup> 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 Rundloch

Art.-Nr. 110135

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 F<sub>1</sub> 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 F<sub>1</sub> für zwei Winkelverbinder

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

Lastrichtung F<sub>23</sub> für einen Winkelverbinder

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

Lastrichtung F<sub>23</sub> für zwei Winkelverbinder

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

Lastrichtung F<sub>4</sub> 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	1,5	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,8
kurz	7,9	7,9	5,3	5,3	4,0	4,0	1,8	1,8	1,1	1,1	1,0	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5

Lastrichtung F<sub>3</sub> 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
	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
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
	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
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
	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
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
	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
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
	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
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
	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
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
	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
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
	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
200	char.	4,3	4,5	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
	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



„Innovationen im Holzbau“

Lastrichtung F<sub>05</sub> 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 Rundloch

Art.-Nr. 110135

135 x 88 x 65 x 4,0 mm

Anschluss Holz - Beton bei Teilausnagelung

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

Lastrichtung  $F_{\perp}$  für einen Winkelverbinder

	Abstand des Lastangriffspunktes $l$ 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	6,6	9,5	5,5	6,6	6,6	11,8	5,5	6,6	6,6	14,0	5,5	6,6	6,6	13,4	5,7	5,0	5,0	14,0	4,5	4,5	14,0	4,0	4,0	14,0	3,7	3,7	14,0	3,7	3,7	14,0	3,4	3,4	14,0	3,4	3,4	14,0
kurz	3,8	4,6	4,6	6,6	3,8	4,6	4,6	8,1	3,8	4,6	4,6	9,7	3,8	4,6	4,6	9,3	4,6	3,8	3,8	10,6	4,5	3,8	11,9	4,0	3,7	12,7	3,7	3,7	12,7	3,7	3,3	12,7	3,3	3,3	12,7	3,1	3,1	12,7

Lastrichtung  $F_{\perp}$  für zwei Winkelverbinder

	Verbindungsmittel	
	4x40	4x50
char.	11,0	13,3
	15,6	19,0
kurz	7,6	9,2
	10,8	13,1

