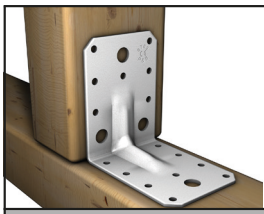


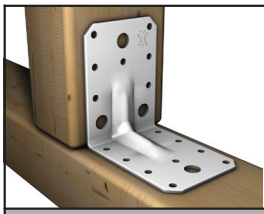
Winkelverbinder mit Steg



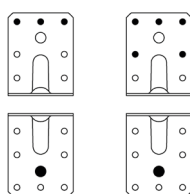
Anwendung
 Nebenträger: Holz, Holzwerkstoffe
 Hauptträger: Holz, Holzwerkstoffe, Beton, Stahl

Tragfähigkeitswerte Anschluss Holz / Beton

			Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]															
			Anschluss Holz/Beton															
			2 Winkel pro Anschluss															
			Verbindungsmittel: Kammnägel Ø 4.0 x 40															
			R _{1,k}			R _{2/3,k}			R _{4/5,k}									
Material: S250GD + Z275			Stütze		Schwelle		Bolzen	Stütze		Schwelle		Bolzen		Stütze			Schwelle	
Art.-Nr.	Maße	Loch-Ø	Holz	Stahl	Holz	Stahl	kt II	Holz	Holz	kt ⊥	Holz	Stahl	kt ⊥	kt II	Holz	Stahl	kt ⊥	kt II
4765120	70x70x55x2,0	5 / 9	9,73	0,54	16,20	0,54	2,03	1,06	2,20	0,50	3,72	2,49	0,89	0,14	5,67	2,96	0,74	0,18
4769000	90x90x65x2,5	5 / 11	16,10	7,03	22,50	7,03	0,63	4,31	7,03	0,34	5,57	3,32	0,43	0,23	8,18	3,72	0,39	0,25
4770300	105x105x90x3,0	5 / 13	25,50	18,40	51,10	18,40	0,61	6,64	16,70	0,29	8,22	6,21	0,45	0,21	13,60	7,73	0,36	0,26
Material: S350GD + Z275			Stütze		Schwelle		Bolzen	Stütze		Schwelle		Bolzen		Stütze			Schwelle	
4769150	90x90x65x1,5	5 / 11	16,30	4,68	22,90	4,68	0,63	4,38	7,14	0,34	5,04	2,65	0,43	0,22	7,99	2,99	0,39	0,26
4770150	105x105x90x2,0	5 / 13	25,90	11,40	51,90	11,40	0,61	6,75	17,00	0,29	7,09	4,69	0,46	0,17	13,30	5,97	0,36	0,27

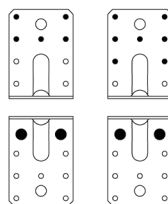
			Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]															
			Anschluss Holz/Beton															
			1 Winkel pro Anschluss															
			Verbindungsmittel: Kammnägel Ø 4.0 x 40															
			R _{4,k}				Bolzen				R _{5,k}				Bolzen			
Material: S250GD + Z275			Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle	
Art.-Nr.	Maße	Loch-Ø	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl
4765120	70x70x55x2,0	5 / 9	3,31	2,22	7,00	2,20	1,00	0,00	1,00	0,00	2,02	0,39	1,45	0,80	1,00	1,29	1,00	0,69
4769000	90x90x65x2,5	5 / 11	4,77	2,85	9,45	2,87	0,50	0,05	0,50	0,07	1,80	1,22	1,87	2,20	0,50	1,62	0,50	1,09
4770300	105x105x90x3,0	5 / 13	7,38	5,57	13,01	5,59	0,50	0,07	0,50	0,09	2,15	1,36	3,76	4,63	0,50	2,01	0,50	0,93
Material: S350GD + Z275			Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle		Stütze		Schwelle	
4769150	90x90x65x1,5	5 / 11	4,36	2,29	8,73	2,31	0,50	0,06	0,50	0,05	1,81	0,91	1,84	1,69	0,50	1,60	0,50	1,13
4770150	105x105x90x2,0	5 / 13	6,46	4,27	11,51	4,68	0,50	0,09	0,50	0,06	1,97	0,92	3,61	3,07	0,50	1,87	0,50	1,00

Ausnagelung



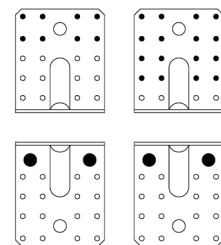
Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

70x70x55 mit Steg



Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

90x90x65 mit Steg



Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

105x105x90 mit Steg



Winkelverbinder mit Steg

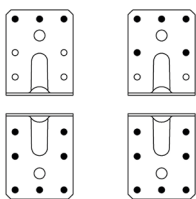


Anwendung
 Nebenträger: Holz, Holzwerkstoffe
 Hauptträger: Holz, Holzwerkstoffe, Beton, Stahl

Tragfähigkeitswerte Anschluss Holz / Holz

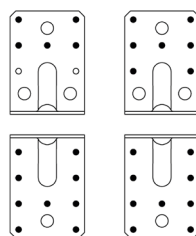
			Charakteristische Werte der Tragfähigkeit [kN]																			
			Anschluss Holz/Beton																			
			2 Winkel pro Anschluss								1 Winkel pro Anschluss											
			Verbindungsmittel: Kammnägel Ø 4.0 x 40																			
Material: S250GD + Z275			R _{1,k}		R _{2/3,k}		R _{4/5,k}		R _{4,k}		R _{5,k}		R _{1,k}		R _{2/3,k}		R _{4/5,k}		R _{4,k}		R _{5,k}	
			Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle	Stütze	Schwelle
Art.-Nr.	Maße	Loch-Ø	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl	Holz	Stahl
4765120	70x70x55x2,0	5 / 9	2,34	2,64	2,34	2,64	4,35	6,50	3,31	2,55	7,01	2,91	3,07	2,36	6,33	2,31	1,75	0,39	1,42	0,88		
4769000	90x90x65x2,5	5 / 11	4,17	6,14	4,17	6,14	6,95	8,94	5,06	4,70	8,96	5,17	4,41	4,09	8,63	4,04	1,82	0,84	1,96	1,36		
4770300	105x105x90x3,0	5 / 13	8,11	11,60	8,11	11,60	12,40	20,50	7,36	7,34	15,15	9,24	6,68	6,66	11,52	6,67	2,29	1,24	4,21	3,19		
Material: S350GD + Z275																						
4769150	90x90x65x1,5	5 / 11	4,17	5,12	4,17	5,12	7,03	9,07	4,52	4,01	8,94	4,47	4,06	3,61	7,97	3,60	1,69	0,59	1,73	0,97		
4770150	105x105x90x2,0	5 / 13	8,12	8,68	8,12	8,68	12,50	20,90	6,25	6,40	13,40	7,89	5,82	5,96	10,05	5,92	1,94	0,92	3,67	2,26		

Ausnagelung



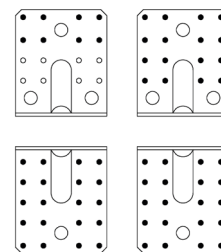
Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

70x70x55 mit Steg



Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

90x90x65 mit Steg



Lastfall F₁, Stütze
 alle weiteren Lastfälle

105x105x90 mit Steg

Beispiel

Situation	Berechnung der Tragfähigkeit	Kombinierter Nachweis
1 Winkelverbinder mit Steg 70 x 70 x 55 mm Anschluss an Schwelle Belastung: F _{4,d} = 2,6 kN KLED = lang => kmod = 0,7	$R_{4,d} = \text{MIN} \left(\frac{7,01 \cdot 0,7}{1,3}; \frac{2,91}{1,0} \right) = 2,91 \text{ kN}$	$\frac{2,60}{2,91} = 0,89 < 1 \Rightarrow \text{OK}$