

## GH - Knaggen



DIN 1052:2008-12

Stahlgüte            Oberflächenschutz  
S 250GD            Z 275g/m<sup>2</sup> beidseitig  
                         ca. 20 µm

Festigkeitsklasse Holz  
350kg/m<sup>3</sup> charktr. Rohdichte

### Befestigungsmittel

#### in Holz

GH Rillennägel    Binder: 4,0 x 40; CE nach EN 14592 / Einstufungsschein KA 295  
                         Pfetten: 4,0 x 60; CE nach EN 14592 / Einstufungsschein KA 295

#### Nagelbild

Die Ausnagelung muss immer vollständig erfolgen.

### Berechnung der charakteristischen Tragfähigkeiten und Bemessungswerte der Tragfähigkeiten gem. DIN 1052:2008.12 und Zulassung

e	=	Höhe des Lastangriffpunktes, oberhalb der Binderoberkante
b	=	Pfettenbreite
F <sub>⊥,Ek</sub>	=	Charakteristische, abhebende Beanspruchungen
F <sub>⊥,Rk</sub>	=	Charakteristische Tragfähigkeit für abhebende Beanspruchungen
F <sub>⊥,Ed</sub>	=	Bemessungswerte der abhebende Beanspruchungen
F <sub>⊥,Rd</sub>	=	Bemessungswerte der Tragfähigkeit für abhebende Beanspruchungen
F <sub>//,Ek</sub>	=	Charakteristische Beanspruchungen in Binderlängsrichtung
F <sub>//,Rk</sub>	=	Charakteristische Tragfähigkeit für Beanspruchungen in Binderlängsrichtung
F <sub>//,Ed</sub>	=	Bemessungswert der Beanspruchungen in Binderlängsrichtung
F <sub>//,Rd</sub>	=	Bemessungswert der Tragfähigkeit für Beanspruchungen in Binderlängsrichtung

### Kombinierte Beanspruchung/Interaktionsnachweis:

$$(F_{\perp,Ed} / F_{\perp,Rd}) + (F_{//,Ed} / F_{//,Rd}) \leq 1$$

Umrechenfaktor für die Bestimmung der Bemessungswerte aus den charakteristischen Werten

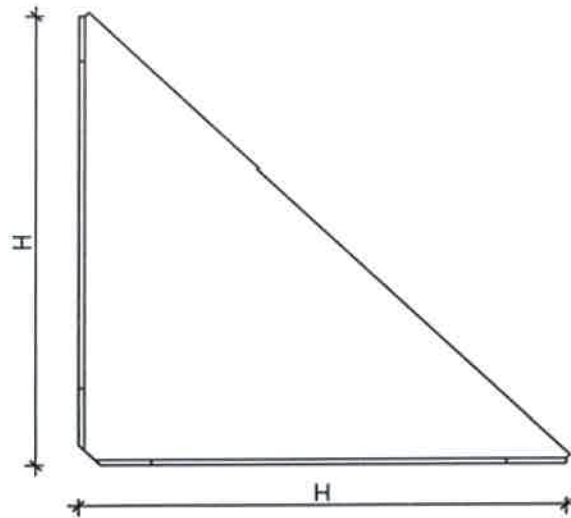
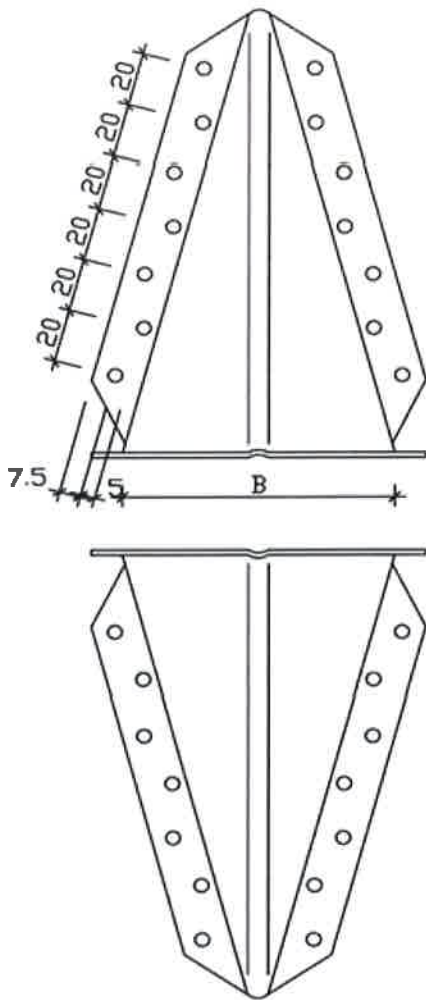
	lang	mittel	sehr kurz
charakteristisch	0,538	0,615	0,846

Alle Berechnungen und Werte sind ausschließlich für GH Produkte und deren Verbindungsmittel.

Die Tragfähigkeiten wurden aufgrund der entsprechenden Zulassung sowie der darin enthaltenen Spezifikationen berechnet. 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



**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{rk}$  und  $F_{T,Rk}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
20	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
40	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
60	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
100	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
120	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
140	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
160	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
180	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
220	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
240	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
260	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
280	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
300	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
320	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rd}$  und  $F_{T,Rd}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge für KLED-Ständig**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
40	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
60	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
80	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
100	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
120	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
140	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
160	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
180	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
200	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
220	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
240	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
260	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
280	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
300	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
320	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rd}$  und  $F_{T,Rd}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge für KLED-Kurz**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
20	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
40	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
60	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
80	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
100	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
120	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
140	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
160	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
180	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
220	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
240	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
260	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
280	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
300	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
320	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{rk}$  und  $F_{T,Rk}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 170x2,0**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
20	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
40	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
60	8,1	10,0	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
80	6,1	7,5	8,9	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
100	4,9	6,0	7,1	8,2	9,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
120	4,0	5,0	5,9	6,8	7,8	8,7	9,6	10,3	10,3	10,3	10,3
140	0,4	0,4	0,7	1,4	4,8	5,3	2,0	1,3	1,0	0,9	0,8
160	5,6	3,1	0,5	1,8	0,8	1,4	1,5	1,2	4,4	1,1	7,8
180	0,2	0,4	0,6	0,9	1,6	4,1	10,3	2,9	1,8	1,3	1,1
200	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,6	4,0	10,3	3,5	2,0
220	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0	1,7	3,8	10,3	4,2
240	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1,1	1,8	3,7	10,3	5,1
260	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,8	3,6	10,3
280	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,2	1,9	3,5
300	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3	1,9	3,5
320	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rd}$  und  $F_{T,Rd}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 170x2,0 für KLED-Ständig**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
20	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
40	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
60	3,6	4,6	5,5	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
80	2,6	3,5	4,1	4,8	5,4	6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
100	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,9	5,4	5,9	6,3	6,3	6,3
120	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,5	4,9	5,3	5,8	6,2
140	0,2	0,3	0,6	2,2	2,5	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3
160	2,6	0,1	1,4	0,2	0,9	0,7	0,6	0,5	1,1	0,4	0,7
180	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,7	1,9	5,7	1,3	0,8	0,6
200	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,8	6,3	1,6	0,9	0,7
220	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,8	6,3	1,9	1,1	1,1
240	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,8	1,7	6,3
260	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,7
280	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9
300	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9
320	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rd}$  und  $F_{T,Rd}$  einer Knagge Typ GH 90x45**  
**Tragfähigkeiten einer Knagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 170x2,0 für KLED-Kurz**

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
20	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
40	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
60	5,6	6,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
80	4,2	5,2	6,2	7,2	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
100	3,4	4,2	4,9	5,7	6,5	7,3	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
120	2,8	3,5	4,1	4,8	5,4	6,1	6,9	7,4	8,0	8,0	8,0
140	0,3	0,5	1,0	3,3	3,7	1,4	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5
160	3,9	0,2	2,2	0,3	1,3	0,5	1,0	0,8	3,1	0,8	5,4
180	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	1,1	2,9	8,0	2,0	1,2	0,9
200	0,1	0,2	0,3	0,4	0,7	1,1	2,7	8,0	2,4	1,4	1,0
220	0,1	0,2	0,3	0,4	0,7	1,2	2,6	8,0	2,9	1,6	1,6
240	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,2	2,6	8,0	3,5
260	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,3	2,5	8,0
280	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,3	2,5	8,0
300	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,3	2,4	8,0
320	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9



**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  und  $F_{t,Rk}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
20	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
40	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
60	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
80	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
100	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
120	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
140	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
160	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
180	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
200	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
220	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
240	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
260	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
280	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
300	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
320	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  und  $F_{t,Rk}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 290x2,0

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
20	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
40	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
60	19,3	22,7	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
80	14,5	17,0	19,6	22,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
100	11,6	13,0	15,6	17,7	19,7	21,8	23,8	24,1	24,1	24,1	24,1
120	9,6	11,2	13,0	14,7	16,4	18,1	19,8	21,5	23,2	24,1	24,1
140	8,2	9,7	11,2	12,6	14,1	15,5	17,0	18,5	19,9	21,4	22,8
160	7,2	8,5	10,1	11,6	13,1	14,6	16,1	17,6	19,1	20,6	22,1
180	6,5	7,8	9,3	10,8	12,3	13,8	15,3	16,8	18,3	19,8	21,3
200	6,0	7,3	8,8	10,3	11,8	13,3	14,8	16,3	17,8	19,3	20,8
220	5,5	6,8	8,3	9,8	11,3	12,8	14,3	15,8	17,3	18,8	20,3
240	5,1	6,4	7,9	9,4	10,9	12,4	13,9	15,4	16,9	18,4	19,9
260	4,7	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5
280	4,4	5,7	7,2	8,7	10,2	11,7	13,2	14,7	16,2	17,7	19,2
300	4,1	5,4	6,9	8,4	9,9	11,4	12,9	14,4	15,9	17,4	18,9
320	3,8	5,1	6,6	8,1	9,6	11,1	12,6	14,1	15,6	17,1	18,6

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{t,Rd}$  und  $F_{Rd}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge für KLEB-Ständig

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
20	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
40	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
60	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
100	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
120	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
140	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
160	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
180	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
200	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
220	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
240	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
260	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
280	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
320	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{t,Rd}$  und  $F_{Rd}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 290x2,0 für KLEB-Ständig

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
20	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
40	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
60	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
80	13,2	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
100	10,5	12,4	14,3	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
120	8,8	10,3	11,9	13,4	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
140	7,5	8,9	10,2	11,5	12,8	14,2	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
160	6,6	7,8	8,9	10,1	11,2	12,4	13,5	14,6	15,7	16,8	17,9
180	5,9	7,1	8,2	9,3	10,4	11,5	12,6	13,7	14,8	15,9	17,0
200	5,3	6,4	7,5	8,6	9,7	10,8	11,9	13,0	14,1	15,2	16,3
220	4,8	5,9	7,0	8,1	9,2	10,3	11,4	12,5	13,6	14,7	15,8
240	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,3	15,4
260	4,1	5,2	6,3	7,4	8,5	9,6	10,7	11,8	12,9	14,0	15,1
280	3,8	4,9	6,0	7,1	8,2	9,3	10,4	11,5	12,6	13,7	14,8
300	3,6	4,7	5,8	6,9	8,0	9,1	10,2	11,3	12,4	13,5	14,6
320	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{t,Rd}$  und  $F_{Rd}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge für KLEB-Kurz

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
20	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
40	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
60	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
80	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
100	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
120	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
140	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
160	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
180	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
200	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
220	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
240	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
260	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
280	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
300	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
320	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{t,Rd}$  und  $F_{Rd}$  einer Knaagge Typ GH 170x95**

Tragfähigkeiten einer Knaagge in Verbindung mit einem Paar Sparrenplattenanker 290x2,0 für KLEB-Kurz

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
20	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
40	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
60	17,6	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
80	13,2	15,5	17,8	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
100	10,5	12,4	14,3	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
120	8,8	10,3	11,9	13,4	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
140	7,5	8,9	10,2	11,5	12,8	14,2	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
160	6,6	7,8	8,9	10,1	11,2	12,4	13,5	14,6	15,7	16,8	17,9
180	5,9	7,1	8,2	9,3	10,4	11,5	12,6	13,7	14,8	15,9	17,0
200	5,3	6,4	7,5	8,6	9,7	10,8	11,9	13,0	14,1	15,2	16,3

**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
20	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2
40	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
60	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
80	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
100	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
120	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
140	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
160	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
180	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
200	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
220	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
240	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
260	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
280	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
300	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
320	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege für KLED-standig

e in mm	b in mm											
	0	20	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
20	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
40	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
80	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
100	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
120	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
140	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
160	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
180	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
200	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
220	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
240	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
260	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
280	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
300	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
320	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege für KLED-kurz

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
20	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
40	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
60	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
80	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
100	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
120	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
140	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
160	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
180	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
200	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
220	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
240	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
260	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
280	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
320	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

**Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege in Verbindung mit einem Paar Sparringelbohlen 290x20

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
20	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
40	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
60	23,8	27,2	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
80	17,9	20,4	23,0	25,5	26,1	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
100	14,3	16,3	18,4	20,4	22,4	24,5	26,5	28,6	30,6	31,0	31,0
120	11,9	13,6	15,3	17,0	18,7	20,4	22,1	23,8	25,5	27,2	28,9
140	10,2	11,7	13,1	14,6	16,0	17,5	19,0	20,4	21,9	23,3	24,8
160	8,9	11,1	10,2	11,8	12,4	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
180	7,9	9,1	10,2	11,3	12,5	13,6	14,7	15,9	17,0	18,1	19,3
200	7,1	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3
220	2,7	3,5	4,5	5,5	6,5	8,1	11,5	17,9	31,0	31,0	31,0
240	2,3	2,9	3,7	4,7	6,1	8,1	11,2	16,5	28,2	31,0	31,0
260	2,0	2,5	3,1	3,9	4,9	6,3	8,1	10,9	15,5	24,4	31,0
280	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	5,1	6,4	8,1	10,6	14,6	21,8
300	1,6	2,0	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,5	8,1	10,4	14,0
320	1,5	1,8	2,2	2,6	3,1	3,7	4,5	5,4	6,6	8,1	10,3

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege in Verbindung mit einem Paar Sparringelbohlen 290x20 für KLED-standig

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
20	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
40	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
60	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
80	16,3	18,6	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
100	13,0	14,9	16,7	18,6	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
120	10,9	12,4	14,0	15,5	17,1	18,6	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
140	9,3	10,6	12,0	13,3	14,6	15,9	17,3	18,6	19,0	19,0	19,0
160	8,3	10,1	9,3	10,5	11,6	12,8	14,0	15,1	16,3	17,4	18,6
180	7,2	8,3	9,3	10,3	11,4	12,4	13,4	14,5	15,5	16,5	17,6
200	6,5	7,4	8,4	9,3	10,2	11,2	12,1	13,0	14,0	14,9	15,8
220	1,2	1,6	2,1	2,8	3,7	5,3	8,3	15,8	19,0	19,0	14,6
240	1,1	1,3	1,7	2,2	2,8	3,7	5,2	7,6	13,0	19,0	19,0
260	0,9	1,2	1,5	1,8	2,3	2,9	3,7	5,0	7,1	11,3	19,0
280	0,8	1,0	1,3	1,5	1,9	2,4	2,9	3,7	4,9	6,7	10,1
300	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,9	2,4	3,0	3,7	4,8	6,4
320	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7	2,1	2,5	3,0	3,7	4,7

**Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{rak}$  und  $F_{rsk}$  einer Knaege Typ GH 210x130**  
 Tragfähigkeiten einer Knaege in Verbindung mit einem Paar Sparringelbohlen 290x20 für KLED-kurz

e in mm	b in mm										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
20	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
40	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
60	21,7	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
80	16,3	18,6	20,9	23,3	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
100	13,0	14,9	16,7	18,6	20,5	22,3	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
120	10,9	12,4	14,0	15,5	17,1	18,6	20,2	21,7	23,3	24,0	24,0
140	9,3	10,6	12,0	13,3	14,6	15,9	17,3	18,6	19,9	21,3	22,6
160	8,3	10,1	9,3	10,5	11,6	12,8	14,0	15,1	16,3	17,4	18,6
180	7,2	8,3	9,3	10,3	11,4	12,4	13,4	14,5	15,5	16,5	17,6
200	6,5	7,4	8,4	9,3	10,2	11,2	12,1	13,0	14,0	14,9	15,8
220	1,9	2,4	3,1	4,1	5,6	8,0					

