

# Kugelkopfanker – Einbauanleitung

## Bemessungsrichtlinien für BGW-Kugelkopfanker

$$F = \frac{M \cdot \beta \cdot \varepsilon \cdot \Phi}{n}$$

F = nach der Formel berechnete Zugkraft die am Anker auftritt.

M = Masse des Betonfertigteils inklusive Stahleinlage

$\beta$  = Spreizwinkelfaktor

Winkel $\alpha$	0°	30°	60°	90°	120°
Spreizwinkelfaktor $\beta$	1	1,04	1,16	1,41	2,00

$\varepsilon$  = Stoßfaktor bei Transport und Montage

Transportgerät	Kräne bis $v \leq 90$ m/min	Kräne bis $v \geq 90$ m/min	Transport mit Bagger
Stoßfaktor $\varepsilon$	1,0	$\geq 1,3$	$\geq 2,0$

$\Phi$  = Haftungsfaktor an der Schalung

Mit folgenden Zusatzkräften muss gerechnet werden:

- Bei glatter, nicht geölter Schalung 2 kN/m<sup>2</sup>
- Bei rauher Schalung 3 kN/m<sup>2</sup>

**Einzusetzender Haftungsfaktor bei:**

	Haftungsfaktor $\Phi$
$\pi$ - Decken	$\geq 2$
Rippendecken	$\geq 3$
Kassettenplatten	$\geq 5$

n = Anzahl der tragenden Anker

## Zulässige Ankerkraft bei zentrischer Zugbeanspruchung / Schrägzugbeanspruchung

BGW-Kugelkopfanker sind zum Transport von Betonfertigteilen jeder Art geeignet. Kennzeichnung: Hersteller BGW, Ankertyp K, Laststufe in Tonnen (t).

Sehr gute Schweißeigenschaften, 3-fache Sicherheit gegen Materialversagen.

Die Kugelkopfanker werden aus Stahl St 52-3 hergestellt. Die äußere Last wird bei Kugelkopfankern über Formschluss in den Beton eingeleitet.

Die Festigkeit des Betons muss zum Zeitpunkt des Abhebens mindestens  $\beta_w = 15 \text{ N/mm}^2 (> B15)$  betragen.

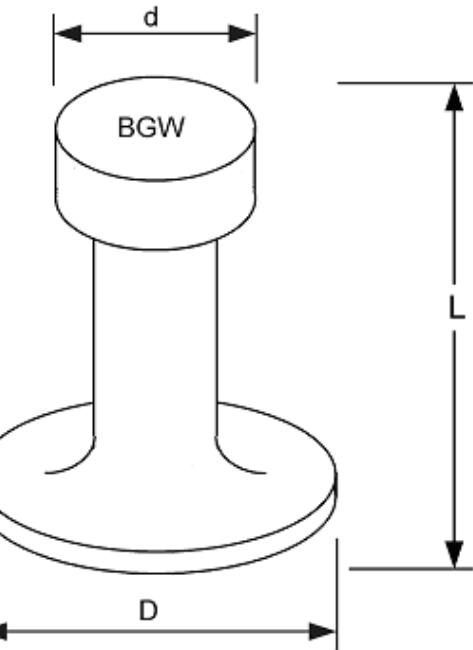


Bild 1: Skizze Kugelkopfanker

<u>Bezeichnungen:</u>	
zul F:	Zulässige Last
L:	Ankerlänge
$h_{ef}$ :	Verankerungstiefe
h:	Plattendicke
Q-Matte:	Oberflächenbewehrung (beidseitig, siehe Bild 2)
C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> :	Randabstand (siehe Bild 3)

Tabelle 1: Zulässige Lasten und Randbedingungen

Größe	zul F	L	h <sub>ef</sub>	h	d	D	Q-Matte	Zentr. Zug	Schrägzug	
								C <sub>1</sub> = C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
K 1.3	13,0	85,0	93,0	120,0	10,0	25,0	Q188	180,0	180,0	270,0
K 2.5	25,0	120,0	128,0	150,0	14,0	35,0	Q188	250,0	250,0	375,0
K 4.0	40,0	170,0	182,0	200,0	18,0	45,0	Q188	360,0	360,0	540,0
K 5.0	50,0	180,0	192,0	220,0	20,0	50,0	Q188	380,0	380,0	570,0
K 7.5	75,0	250,0	261,5	280,0	24,0	60,0	Q378	520,0	520,0	780,0
K 10.0	100,0	300,0	311,0	330,0	28,0	70,0	Q378	620,0	620,0	930,0
K 15.0	150,0	400,0	410,5	430,0	34,0	85,0	Q378	820,0	820,0	1230,0
K 20.0	200,0	500,0	510,0	530,0	39,0	98,0	Q378	1020,0	1020,0	1530,0
[ - ]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ - ]	[mm]	[mm]	[mm]

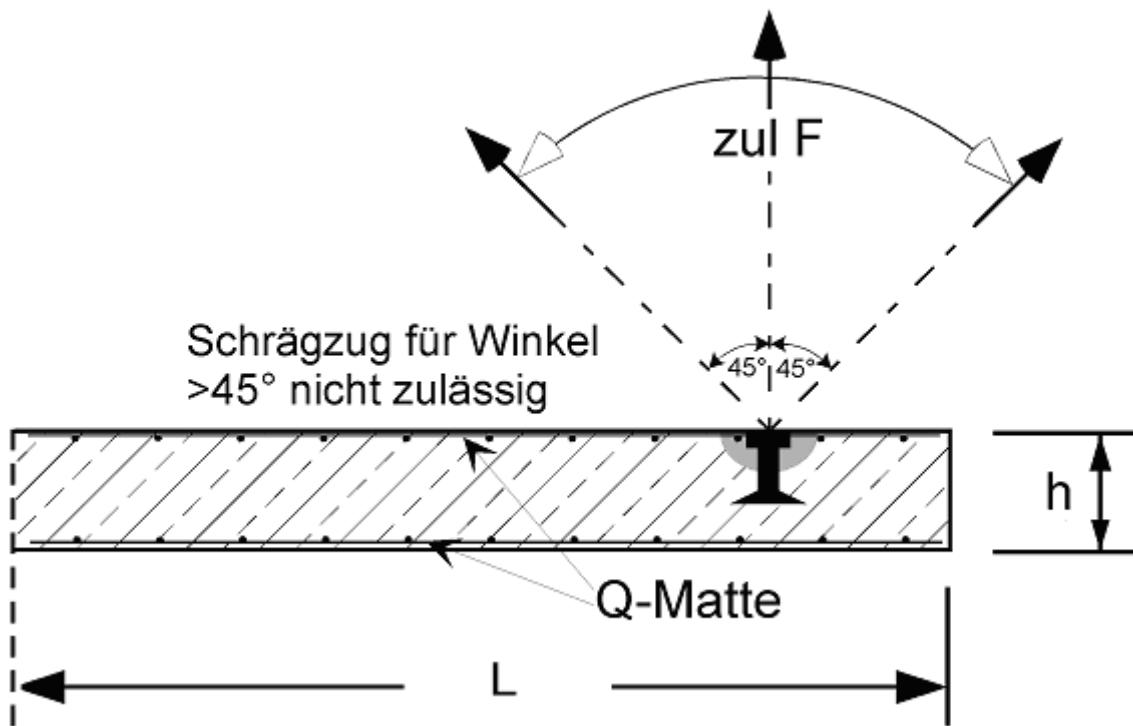


Bild 2: Bereich für Schrägzugbeanspruchung

Bei Schrägzugbeanspruchung ist der Randabstand senkrecht zur Lastrichtung zu  $c_2 = 1,5 \times c_1$  zu wählen. Mit  $c_1 = 2 \times hef$  ergibt sich für  $c_2 = 3 \times hef$ .

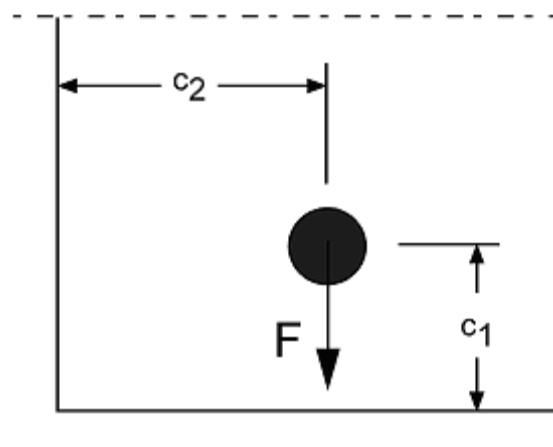


Bild 3: Randabstände bei Schrägzug