

... der einfache Beton-Systembaustein



Bezeichnung	Steingrößen in cm			ca. kg/Stein	VK Preisliste
	Länge	Breite	Höhe		
Bausteine breit					
Gabi	160	80	80	2.400	97,00 €
Hannelore	120	80	80	1.800	88,00 €
Nicole	80	80	80	1.200	62,00 €
Ute	40	80	80	900	47,00 €
Bausteine schmal					
Maike	160	40	80	1.200	74,00 €
Sonja	120	40	80	900	62,00 €
Birgit	80	40	80	600	39,00 €
Daniela	40	40	80	300	37,00 €
Bausteine halbhoch breit					
Leoni	160	80	40	1.200	74,00 €
Maja	120	80	40	900	62,00 €
Julia	80	80	40	600	39,00 €
Silvia	40	80	40	300	33,00 €
Bausteine halbhoch schmal					
Christina	160	40	40	600	53,00 €
Simone	120	40	40	450	51,00 €
Nadine	80	40	40	300	33,00 €
Marion	40	40	40	150	34,00 €
Abdecksteine breit					
Monika	160	80	40	1.200	74,00 €
Franzi	120	80	40	900	72,00 €
Tina	80	80	40	600	53,00 €
Nina	160	80	80	2.400	112,00 €
Rosi	120	80	80	1.800	102,00 €
Sabine	80	80	80	1.200	74,00 €
Abdecksteine schmal					
Melli	160	40	40	600	58,00 €
Katja	120	40	40	450	55,00 €
Andrea	80	40	40	300	38,00 €
Sissi	40	40	40	150	35,00 €
Leila	160	40	80	1.200	88,00 €
Petra	120	40	80	900	72,00 €
Anja	80	40	80	600	58,00 €
Winkelstein variabel einstellbar					
Tamina	160	80	40	1200	83,00 €

Stabilität, Schnelligkeit und Flexibilität sind die Hauptmerkmale des **CityBlock** Betonsteins – **optimale Eigenschaften um schnell stabile Wände zu schaffen**, die mehrere Meter hoch anschüttbar sind.

Der **CityBlock**, auf einen tragfähigen Untergrund gesetzt, garantiert durch seine Systemverzahnung und sein Eigengewicht einen festen Halt. Mörtel oder andere Befestigungsmittel sind nicht erforderlich. Durch unser variables Winkelelement können auch an z.B. nicht rechtwinkligen Grundstücksgrenzen **CityBlock**-Mauern errichtet werden. Ein Versetzen oder Erweitern der Mauer ist möglich – einfach die CityBlöcke mit der Betonklemme umsetzen und neue Steine je nach Bedarf integrieren.

So bleiben Sie flexibel und können sich neuen Gegebenheiten immer optimal anpassen – und das zu einem günstigen Preis!

Miete Blockklemme: 25,00 € / Tag
Rücklieferung an Werk Spessart zu Lasten Auftraggeber.

Kugelkopfanke: Aufpreis je Stück: 6,00 €

Preise auf Anfrage für:

- Aufbau und Versetzen der Systembausteine
- projektbezogene Statische Berechnungen
- Hakengeschirr für Kugelkopfanke
- eingefärbte Steine, Steine mit Relief, Sondergrößen

Preisstellung: ab Werk Spessart

oder

zzgl. Frachtkosten LKW-Zug , max. 24 to

250 € / Tour bis max 50 km Strecke
325 € / Tour bis max 100 km Strecke
400 € / Tour bis max 150 km Strecke

Entladung LKW bauseits erforderlich mit geeigneten Gerät z.B. Telekopstapler, Mobilkran, Bagger oder Stapler

Einsatzzwecke:

Mauern, Schüttgutboxen, Landwirtschaft, Unterbau für Hallendächer oder Abstellplätze, evt. Alternative zu Gabionen. Bedarfsträger: Expeditionen, Landwirte, Bauhöfe, Schrottplätze, Müll-Umladestationen, Containerdienste, etc.

Annahmen zur statischen Berechnung von CityBlock Systembausteinen

Folgende Hinweise bitten wir zu beachten:

1. Allgemeines

Die in der Lastfalltabelle angegebenen Werte dienen nur zur Abschätzung ob das Bauvorhaben realisierbar sein könnte.

Eine auf das Bauwerk bezogene Statik wird hierdurch nicht ersetzt und ist im Einzelfall nachzuweisen!

Bauteile, die üblicherweise vom Fachmann nach den „Regeln der Baukunst“ oder den einschlägigen DIN-Vorschriften hergestellt werden, sind in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

Vorschriften

DIN EN 1991 Lastannahmen DIN EN 1992 Stahlbetonbau
DIN EN 1997 Geotechnik

Literatur

Bautabellen (Schneider)

Baustoffe

Ohne besondere Hinweise kommen folgende Baustoffgütern zur Anwendung:

Unbewehrter Beton in der Festigkeitsklasse C 25/30

In der vorliegenden statischen Berechnung werden die maximalen Anschütthöhen für Bodenhinterfüllung oder Schüttgüter für verschiedene Lastfälle nachgewiesen.

Die Statik ist nur unter den genannten Lastannahmen und Bodenkennwerten gültig. Dies ist vom Bauherrn eigenverantwortlich zu überprüfen. Andernfalls ist eine statische Berechnung für den konkreten Anwendungsfall zu erstellen.

2. Belastungsannahmen (Tabelle Seite 17)

Systembausteine: Eigengewicht $\gamma = 23,0 \text{ kN/m}^3$

Wind: Windlastzone 2, $h < 10 \text{ m}$
Staudruck nach
DIN EN 1991 $q = 0,60 \text{ kN/m}^2$

Nutzlast: Garten oberhalb Wand
(LF 2+3/12+13) $q = 1,50 \text{ kN/m}^2$

PKW im Abstand 1,0m
(LF 4/14) $q = 5,00 \text{ kN/m}^2$

Lastfälle: 1-9 Wandstärke $d = 80 \text{ cm}$
Lastfälle: 11-19 Wandstärke $d = 40 \text{ cm}$

- In den Lastfällen 2-9 und 12-19 wird die Windsogkraft auf der Luftseite berücksichtigt.
- Lasten aus Schüttgut werden als veränderliche (nicht ständige) Last angesehen. Sollten die Schüttgüter dauerhaft bis zur maximalen Anschütthöhe angefüllt sein, ist die Anschütthöhe zu reduzieren.
- Es wird ein Schüttwinkel von 0° angesetzt (Oberfläche der Schüttgüter ist waagrecht).

3. Bemessungsgrundlagen

Es wird der aktive Erddruck angesetzt. Hier wird vorausgesetzt, dass eine geringfügige Verschiebung bzw. Verdrehung der Wände unschädlich ist. Die Wände dürfen nicht ohne weiteres zum Abfangen von Gebäudelasten verwendet werden.

An der Rückseite der Wand muss eine raue Wandbeschaffenheit vorliegen, d.h. es darf keine großflächige Folienabdichtung aufgebracht werden.

Für die Lastfälle 2-4 und 12-14 (ständige Erdanschüttung) wird ein Wandreibungswinkel $\delta = 2/3 \varphi$ angesetzt, da eine Verzahnung zwischen der Betonoberfläche und dem Bodenmaterial (Schotter, Sand) möglich ist.

Für die Lastfälle 5-9 und 15-19 (nicht-ständige Anschüttung) wird ein Wandreibungswinkel $\delta = 1/3 \varphi$ angesetzt. Aufgrund des häufigen Befüllens und Entleerens wird eine geringere Wandreibung an der Wandrückseite angenommen.

4. Gründung

Grundsätzlich müssen die Systembausteine auf einem tragfähigen Untergrund frostfrei gegründet werden.

Für die statische Berechnung werden folgende Bodenkennwerte angenommen:

- zulässige max. Randpressung: $\sigma_k = 300 \text{ kN/m}^2$
- zulässige mittlere Bodenpressung $\sigma_k = 200 \text{ kN/m}^2$
- Bodenreibungswinkel (Fundamentsohle) $\delta = 35,0^\circ$

Diese Bodenkennwerte sollten in jedem Einzelfall durch ein Bodengutachten überprüft werden.

Sollten vor Ort schlechtere Bodeneigenschaften vorhanden sein, sind weitergehende Gründungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Bodenaustausch oder Herstellung eines bewehrten Fundaments).

5. Hinweise zur Konstruktion

Bei ständiger Erdanschüttung (Lastfälle 2-4 / 12-14) sollte als Verfüllmaterial an der Wandrückseite nicht bindiger Boden wie Schotter, Kies oder Sand mit einem Reibungswinkel von $\sim 35^\circ$ verwendet werden. Die Hinterfüllung ist lagenweise einzubauen und zu verdichten.

Auf der Wandrückseite sollte in Höhe des Fundaments ein Drainagerohr eingebaut werden, damit anfallendes Regenwasser abgeführt werden kann. Es darf sich kein Wasser hinter der Wand anstauen.

6. Bemessungsergebnisse

Die maximalen Anschütthöhen der Systembausteinwände wurde so gewählt, dass der Nachweis der Kippsicherheit erfüllt ist. Die zulässige Ausmitte von $b/6$ unter ständigen Lasten und $b/3$ unter veränderlichen Lasten ist bei allen Lastfällen eingehalten. Eine Überschreitung der zulässigen Exzentrizität von $< 3\%$ wird akzeptiert.

Es werden die Bodenpressungen (mittlere Pressung und Randpressung) am Wandfuß ausgegeben. Diese Spannungen wirken auf den Unterbau der Wand. Die Bemessung geeigneter

Fundamente kann hier nicht erfolgen, da die Bodenbeschaffenheit je nach Aufstellort unterschiedlich ist.

Bei den Systembausteinen der Stärke 80 cm treten bei den Lastfällen 1,7,8,9 Randpressungen von $>300 \text{ kN/m}^2$ auf. Hier ist ein bewehrtes Streifenfundament mit einem seitlichen Überstand unter der Wand herzustellen. Die Größe des Fundaments richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und sollte durch eine statische Berechnung ermittelt werden.

7. Tabelle

LF Nr.	Beschreibung des Lastfalls	Belastungsannahmen			Wandhöhe [m]	Anschütthöhe [m]
		Wichte [kN/m^3]	Reibungswinkel [$^\circ$]	Nutzlast [kN/m^2]		
LF 1 – 9 : Wandbreite 80 cm						
1	freistehend (nur Windbelastung)	–	–	–	8,00	–
2	Erdanschüttung, Gelände 0° geneigt	19	35	1,5	2,40	2,25
3	Erdanschüttung, Gelände 30° geneigt	19	35	1,5	2,00	1,85
4	Erdanschüttung, 0° geneigt, PKW	19	35	5,0	2,40	2,25
5	Kies (lose geschüttet) Zement (gemahlen)	18	28	–	2,40	2,30
6	Sand (lose geschüttet)	21	35	–	2,80	2,55
7	Bauschutt, Naturschotter	18	40	–	3,20	3,00
8	Getreide, Obst, Mais, Kartoffeln, Rüben	9	30	–	3,60	3,30
9	Krafftutter	10	45	–	4,40	4,20
LF 11 – 19 : Wandbreite 40 cm						
11	freistehend (nur Windbelastung)	–	–	–	2,40	–
12	Erdanschüttung, Gelände 0° geneigt	19	35	1,5	1,20	1,15
13	Erdanschüttung, Gelände 30° geneigt	19	35	1,5	1,20	0,95
14	Erdanschüttung, 0° geneigt, PKW	19	35	5,0	1,20	1,15
15	Kies (lose geschüttet) Zement (gemahlen)	18	28	–	1,20	1,10
16	Sand (lose geschüttet)	21	35	–	1,20	1,15
17	Bauschutt, Naturschotter	18	40	–	1,60	1,40
18	Getreide, Obst, Mais, Kartoffeln, Rüben	9	30	–	1,60	1,50
19	Krafftutter	10	45	–	2,00	1,90

Diese Tabelle gilt nur in Verbindung mit der Seite 16: Annahmen zur statischen Berechnung von CityBlock Systembausteinen