

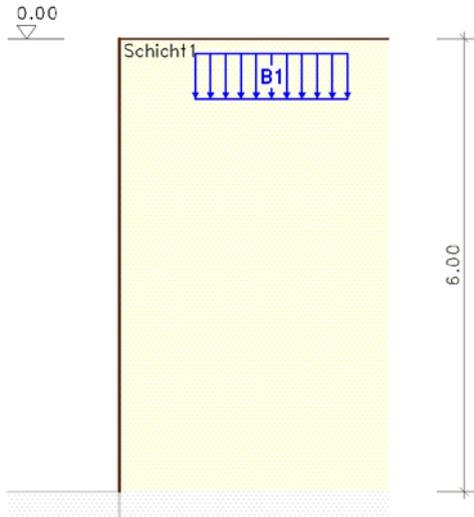
Erddruckermittlung

Nach DIN 4084:2017-08 und zugehörigen Normen

Berechnung des aktiven Erddruckes

1. System

Maßstab 1:100



Wandreibung

Für eine raue Wandoberfläche,
mit einem Wandreibungswinkel $\delta = 2/3 \cdot \varphi'_k$

Bodenschichten

Schicht	Bezeichnung	Bodenart	d m	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ' °	c' kN/m ²
1	Schicht 1	nichtbindig	---	18.00	8.00	30.00	---

d - Schichtdicke γ - Wichte γ' - Wichte unter Auftrieb φ' - innerer Reibungswinkel des drainierten Bodens
 c' - Kohäsion des drainierten Bodens

2. Belastung

p - Lastordinate a - Abstand Wandkopf l - Länge \perp zur Wand b - Breite \parallel zur Wand

2.1. Blocklasten

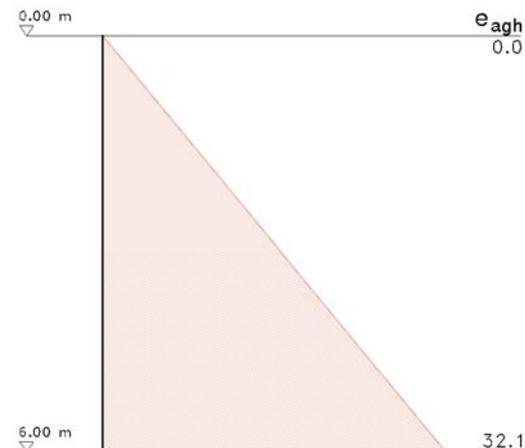
Nr.	Bezeichnung	P	p' kN/m ²	a m	l m	b m	Einleitung m	Erddruckverteilung
B1	Blocklast	800.00 kN	266.67	1.00	2.00	1.50	z = 0.80	DIN 4085 ¹⁾

¹⁾ entspr. [1], Tabelle C.2 (Form abhängig von Wandbewegung)

3. Aktiver Erddruck

3.1. Aus Bodeneigenlast

e_{agh} horiz. Erddruck infolge Bodengewicht



Boden

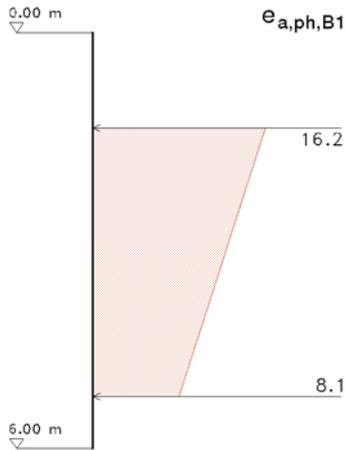
$\Sigma(\gamma \cdot h)$ Summe Bodengewicht in der betrachteten Tiefe
 K_{agh} Erddruckbeiwert entspr. [2] Abschn. 6.02.3, Gl.(6.02)
 e_{ah}/e_{av} horiz. und vertikale Erddruckordinate
 e_{ares} res. Erddruckordinate aus horizontal und vertikal Anteil

z m	$\Sigma(\gamma \cdot h)$ kN/m ²	K_{agh} -	e_{ah} kN/m ²	e_{av} kN/m ²	e_{ares} kN/m ²
0.00	0.00	0.297	0.00	0.00	0.00
6.00	108.00	0.297	32.11	11.69	34.17

Horizontaler Anteil der Erddruckkraft $E_h = 96.33$ kN/m
 Vertikaler Anteil der Erddruckkraft $E_v = 35.06$ kN/m
 Erddruckkraft $E = 102.51$ kN/m
 Angriffspunkt der Erddruckkraft $z_E = 4.00$ m

3.2. Aus äußeren Lasten

$e_{a,ph,B1}$ horiz. Erddruck aus Blocklast



B1: Blocklast

Erddruckverteilung: entspr. [1], Tabelle C.2

$p(z)$ Wirksamer Anteil Auflast in der betrachteten Tiefe
 K_{aph} Erddruckbeiwert entspr. [2] Abschn. 6.02.4.3, Gl.(6.08)
 e_{ah}/e_{av} horiz. und vertikale Erddruckordinate
 e_{ares} res. Erddruckordinate aus horizontal und vertikal Anteil

z m	$p(z)$ kN/m ²	K_{aph} -	e_{ah} kN/m ²	e_{av} kN/m ²	e_{ares} kN/m ²
1.38	36.77	0.441	16.20	5.90	17.24
5.24	18.39	0.441	8.10	2.95	8.62

Horizontaler Anteil der Erddruckkraft $E_h = 46.99$ kN/m
 Vertikaler Anteil der Erddruckkraft $E_v = 17.10$ kN/m
 Erddruckkraft $E = 50.00$ kN/m
 Angriffspunkt der Erddruckkraft $z_E = 3.10$ m

4. Zusammenfassung

Erddruckart	Erddruckkraft			
	E_h kN/m	E_v kN/m	E kN/m	z_E m
Boden	96.33	35.06	102.51	4.00
Block last	46.99	17.10	50.00	3.10

Literatur und Normen:

- [1] DIN 4085: Baugrund, Berechnung des Erddrucks, August 2017
 [2] Dörken/Dehne/Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1, Werner Verlag, 5.Aufl., 2013