

TYPENSTATIKBLATT

für

SCHWIMMBADSTEIN - Power S Stone

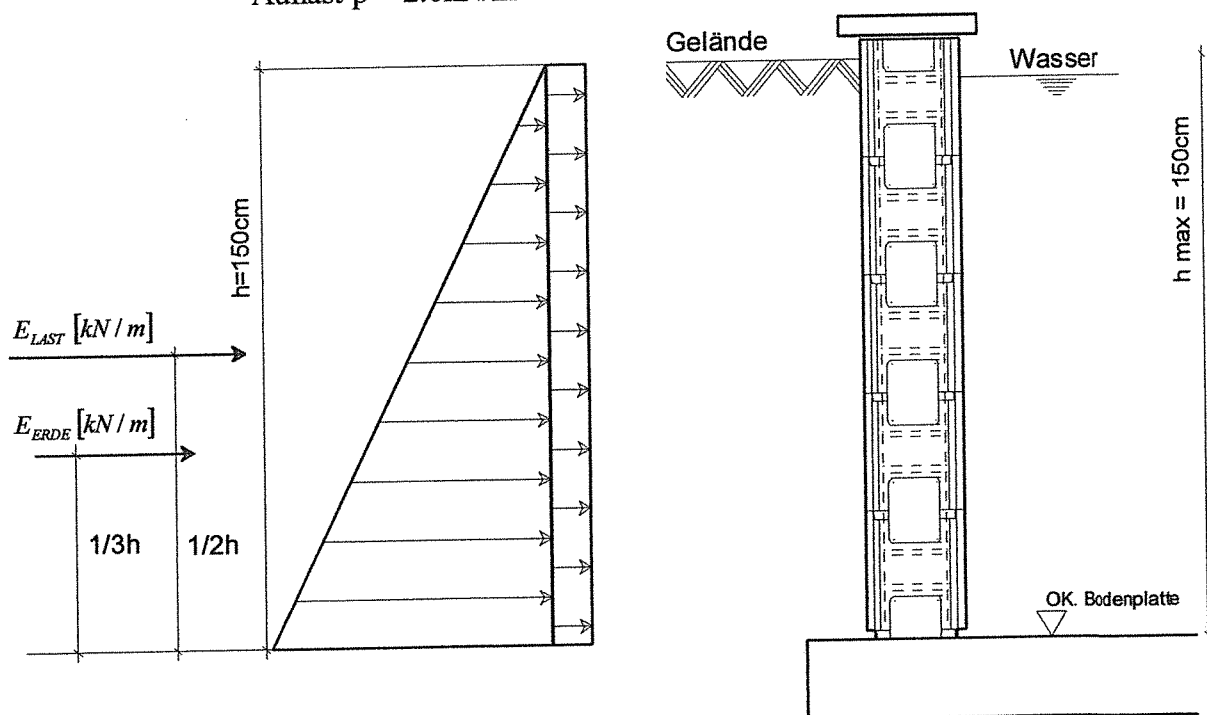
Vorgaben: Ruhedruckberechnung $\lambda_0 = 0,5$ $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$

Wassertiefe $t \leq 1,5 \text{ m}$

Betonkern B225

$d = 16 \text{ cm}$ (Kammerbreite)

Auflast $p = 2.0 \text{ kN/m}$



Plattenstärke u. -bewehrung in Abhängigkeit der Bodenverhältnisse bzw. lt. statischem Erfordernis.

STATISCH KONSTRUKTIVE BERECHNUNG

$$E_{ERDE} = \gamma \cdot \lambda_0 \cdot \frac{h^2}{2} = 22 \cdot 0,5 \cdot \frac{1,5^2}{2} = 12,5 \text{ kN / m}$$

$$E_{LAST} = p \cdot \lambda_0 \cdot h = 2,0 \cdot 0,5 \cdot 1,5 = 1,5 \text{ kN / m}$$

Einspannmoment in Bodenplatte:

$$m_E = E_{ERDE} \cdot \frac{1}{3} \cdot h + E_{LAST} \cdot \frac{1}{2} \cdot h = 12,5 \cdot \frac{1}{3} \cdot 1,5 + 1,5 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,5 = 7,5 \text{ kNm / m}$$

Bemessung der Einspannbewehrung in Bodenplatte:

$$z = \frac{m_E}{x} \quad \text{mit } x = 12 \text{ cm Hebelsarm} = \frac{7,5}{0,12} = 62,5 \text{ kN / m}$$

$$a_{s,erf} = \frac{1,7 \cdot z}{\sigma_s^*} = \frac{1,7 \cdot 62,5}{55} = 1,95 \text{ cm}^2 / \text{m} \quad \text{BSt 550}$$

$\text{gew.: } \emptyset 10/25 \quad a_{s,vorh} = 3,14 \text{ cm}^2 / \text{lfm}$

Bewehrungsanordnung siehe SYSTEMBLATT Bewehrung vom 30.07.2001

Bauphysikalische Eigenschaften

Die Wärmeleitfähigkeit bei +10°C ist von der Rohdichte abhängig. Die Meßwerte sind in der folgenden Tabelle angegeben. Der Rechenwert für Styropor gemäß DIN 4108 beträgt je nach Wärmeleitfähigkeitsgruppe 0,04 W/mK oder 0,035 W/mK.

Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten:

Bauteilschichte	λ (W/mK)	d (cm)	d/ λ (m ² K/W)
Schutzfolie (z.B. Noppenbahn)	---	1,00	0
Styroporsteinwand	0,04	4,40	1,10
Kernbeton B225	2,30	16,00	0,07
Styroporsteinwand	0,04	4,40	1,1
Schutzflies	---	0,20	0
Schwimmbadfolie	---	0,50	0

Die Übergangskoeffizienten $1/\alpha_i$ und $1/\alpha_a$ (Wasser und Erdreich) werden Null gesetzt.

Somit ergibt sich der maximale Wärmedurchgangskoeffizient U

$$U = 0,4405 \text{ W/m}^2\text{K}$$

(bzw. $U = 0,3870 \text{ W/m}^2\text{K}$ für $\lambda = 0,035$)

Gemäß der gemessenen Wärmeleitfähigkeit bei +10°C ergibt sich bei einer Rohdichte von

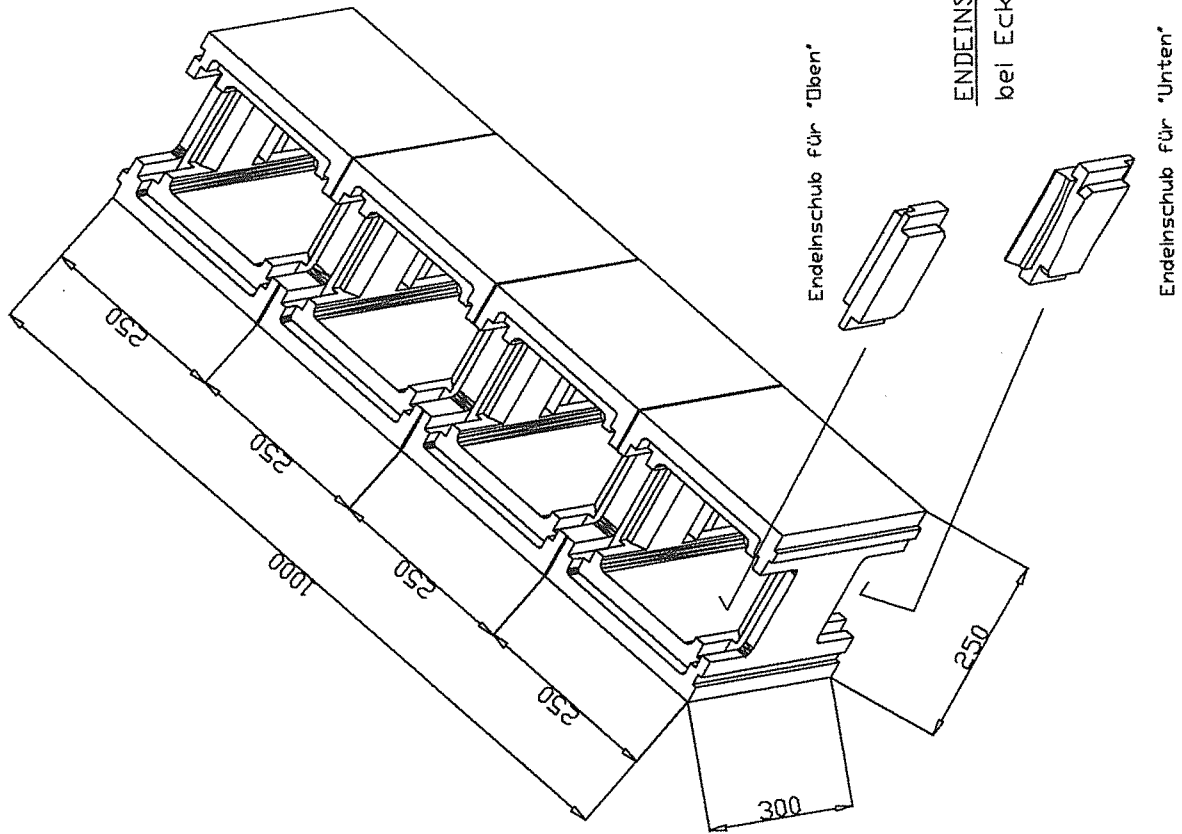
Rohdichte kg/m ³	λ (W/mK)	U W/m ² K
15	0,036-0,038	0,4085
20	0,033-0,035	0,3762
25	0,032-0,034	0,3655
30	0,031-0,033	0,3546

Erforderliche Betonfüllmenge!

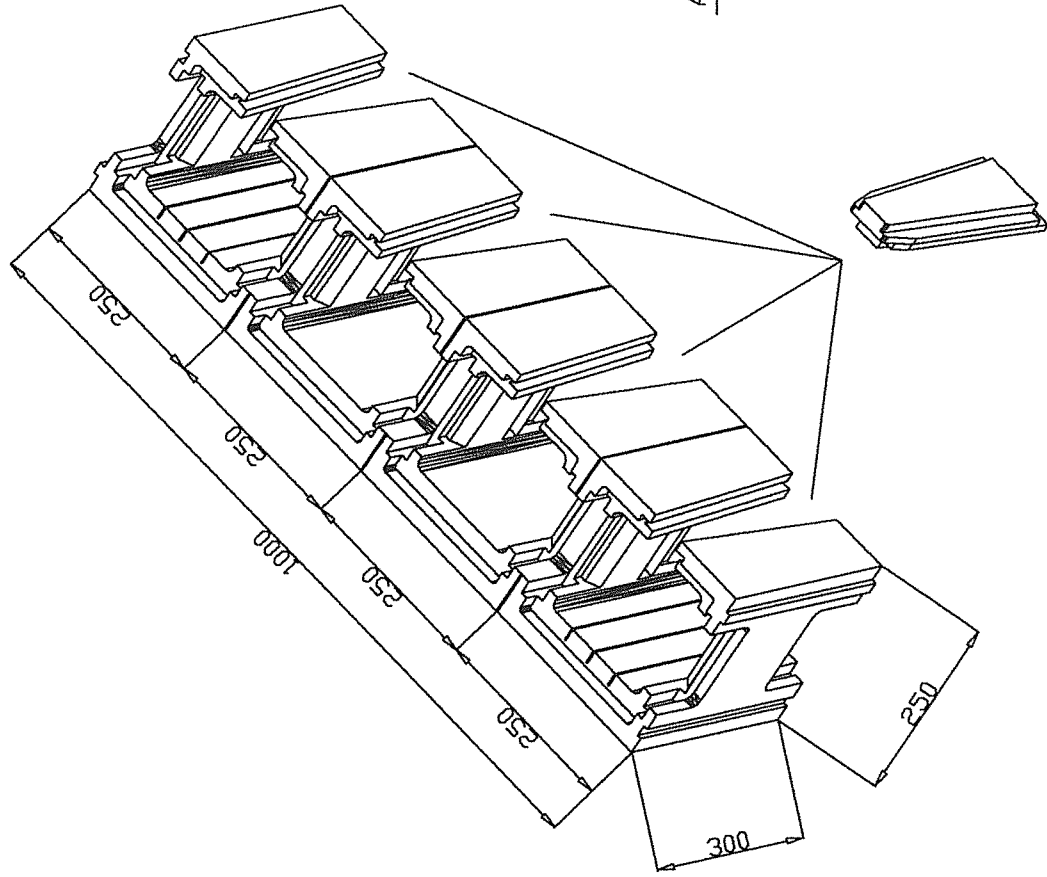
Artikel	Betonfüllmenge/Stein
POWER S STONE-Gerade	0,039m ³
POWER S STONE-R=1,25m	0,043m ³
POWER S STONE-R=1,50m	0,042m ³

POWER S STONE-Gerade

Isolierstärke = 45mm



POWER S STONE-Rundbogen



Isolierstärke = 45mm

AUFSPREITZKEIL - wahlweise:

- R=0m
- R=1,25m
- R=1,5m
- R=2m
- R=2,5m
- R=3m
- R=3,5m
- R=5m
- R=7m