



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Statik im Stahlbetonbau

Beyer, Kurt

Berlin [u.a.], 1956

Tabelle der Eckmomente einfacher Bauformen von Silozellen bei
gleichförmigem Innendruck

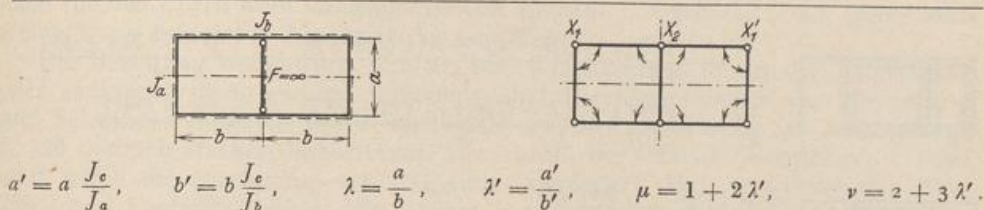
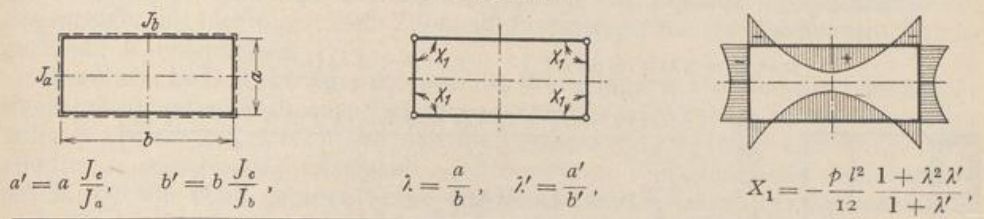
[urn:nbn:de:hbz:466:1-74292](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74292)

bei $c'_k = b'_k = 1$ ist

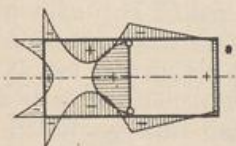
$$\delta_{k0}^{(n)} = -\frac{1}{60} [\rho_{k-1} c^2 + \rho_k b_k^2 (4 + \lambda_k^2) + \rho_{k+1} b_{k+1}^2 (3 - 2\lambda_{k+1}^2)],$$

$$\delta_{n0}^{(n)} = -\frac{1}{60} [\rho_{n-1} c^2 + \rho_n b_n^2 4 (1 + \lambda_n^2)].$$

Tabelle 38. Die Eckmomente einfacher Bauformen bei gleichförmigem Innendruck.



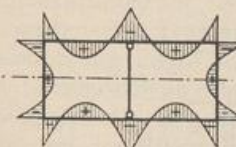
Füllung der linken Kammer:



$$X_1 = -\frac{\rho b^2}{24} \left[\frac{1 + 2\lambda^2 \lambda'}{\mu} \pm 3 \frac{1 + \lambda^2 \lambda'}{\nu} \right],$$

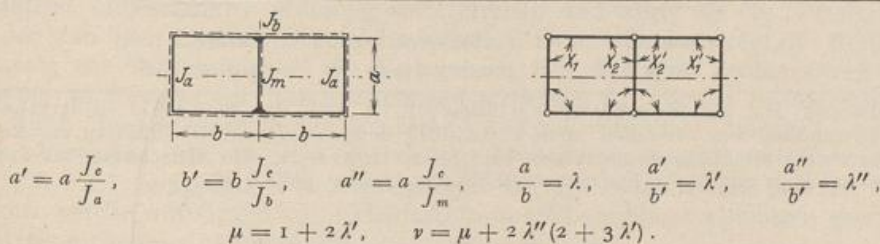
$$X_2 = -\frac{\rho b^2}{24} \frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2 \lambda'}{\mu}$$

Füllung beider Kammern:

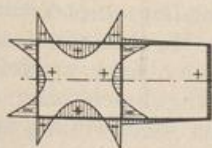


$$X_1 = X_1' = -\frac{\rho b^2}{12} \frac{1 + 2\lambda^2 \lambda'}{\mu}$$

$$X_2 = -\frac{\rho b^2}{12} \frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2 \lambda'}{\mu}$$



Füllung der linken Kammer:



$$X_1 = -\frac{\rho b^2}{24} \left[\frac{1 + 2\lambda^2 \lambda'}{\mu} \pm \frac{1 + 6\lambda'' + 2\lambda^2(\lambda' + 3\lambda'\lambda'' - \lambda'')}{\nu} \right],$$

$$X_2 = -\frac{\rho b^2}{24} \left[\frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2 \lambda'}{\mu} \pm \frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2(\lambda' - 6\lambda'\lambda'' - 4\lambda'')}{\nu} \right],$$

$$X_2' = -\frac{\rho b^2}{24} \left[\frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2 \lambda'}{\mu} \pm \frac{1 + 3\lambda' - \lambda^2(\lambda' - 6\lambda'\lambda'' - 4\lambda'')}{\nu} \right]$$

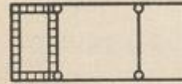
Füllung beider Kammern:

Die Überzähligen sind ebenso groß wie bei gelenkig angeschlossener Zwischenwand.



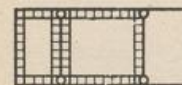
$$a' = a \frac{J_c}{J_a}; \quad b'_1 = b_1 \frac{J_c}{J_b}; \quad b'_2 = b_2 \frac{J_c}{J_b}; \quad \lambda = \frac{a}{b_1}; \quad \beta = \frac{b_2}{b_1}; \quad \lambda' = \frac{a'}{b'_1}.$$

$$\mu = (2 + 3\lambda)(2 + 3\beta) - 1; \quad \nu = (2 + 3\lambda)(2 + \beta) - 1.$$



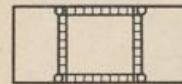
$$X_1 = X'_1 = -\frac{p b_1^2}{8} \left[\frac{1 + 3\beta + \lambda^2 \lambda' (2 + 3\beta)}{\mu} \pm \frac{1 + \beta + \lambda^2 \lambda' (2 + \beta)}{\nu} \right],$$

$$X_2 = X'_2 = -\frac{p b_1^2}{8} (1 + 3\lambda - \lambda^2 \lambda') \left(\frac{1}{\mu} \pm \frac{1}{\nu} \right).$$



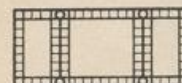
$$X_1 = X'_1 = -\frac{p b_1^2}{8} \left[\frac{1 + 3\beta - 2\beta^3 + \lambda^2 \lambda' (2 + 3\beta)}{\mu} \pm \frac{1 + \beta + \lambda^2 \lambda' (2 + \beta)}{\nu} \right],$$

$$X_2 = X'_2 = -\frac{p b_1^2}{8} \left[\frac{1 + 3\lambda + 2\beta^3 (2 + 3\lambda) - \lambda^2 \lambda'}{\mu} \pm \frac{1 + 3\lambda - \lambda^2 \lambda'}{\nu} \right].$$



$$X_1 = X'_1 = +\frac{p b_1^2}{4} \frac{\beta^3}{\mu},$$

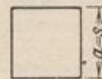
$$X_2 = X'_2 = -\frac{p b_1^2}{4} \frac{\beta^3}{\mu} (2 + 3\lambda),$$



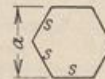
$$X_1 = X'_1 = -\frac{p b_1^2}{4} \frac{1 + 3\beta - \beta^3 + \lambda^2 \lambda' (2 + 3\beta)}{\mu},$$

$$X_2 = X'_2 = -\frac{p b_1^2}{4} \frac{1 + 3\lambda + (2 + 3\lambda) \beta^3 - \lambda^2 \lambda'}{\mu}.$$

Eckmomente für konstanten Innendruck



Quadrat
0,08333 p a²



Sechseck
0,02778 p a²



Achteck
0,01430 p a²

Marcus, H.: Die Berechnung von Silozellen. Z. Arch. Ing.-Wes. 1911. — Ritter, A.: Zur Berechnung von Silozellen. Arm. Beton 1913 S. 21. — Derselbe: Beitrag zur Berechnung rechteckiger Silozellen. Stuttgart 1916. — Schwarz, R.: Zur Berechnung der Zwickelzellen von Silos mit kreiszylindrischen Behältern. Bauing. 1930 S. 87.

54. Die Bogenträger.

Der Brücken- und Hochbau verwendet den Bogenträger als einzelnes Element oder in Verbindung mit Pfosten als Teil einer Bogenstellung. Die Mittellinie wird entweder geometrisch als Parabel, Kreis und Kettenlinie oder nach statischen Gesichtspunkten als Mittelkraftlinie einer gegebenen Belastung beschrieben. Sie ist in der Regel zu einer senkrechten Achse rechtwinklig oder schiefwinklig symmetrisch.

Die Bogenwirkung entsteht durch die waagerechte Abstützung der Träger gegen starre oder elastische Widerlager, die damit einen wichtigen Bestandteil