

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 27

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INHALT: Abonnements-Einladung. — Schub- und Scherfestigkeit des Betons. (Schluss.) — Innen-Architektur. — Miscellanea: Briefe von Robert Mayer an Carl Baur. Die Erweiterung der Pfarrkirche in Ammer-schweier im Ober-Elsass. Die Rheinbrücke bei Zurzach. Schweizerischer

Bundesrat. — Literatur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidgen. polytechnischen Schule in Zürich: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

## Abonnements-Einladung.

Auf den mit dem 7. Januar 1905 beginnenden XXIII. Jahrgang der Schweizerischen Bauzeitung kann bei allen Postämtern der Schweiz, Deutschlands, Oesterreichs, Frankreichs und Italiens, ferner bei sämtlichen Buchhandlungen, sowie auch bei Herren **Ed. Raschers Erben**, Meyer & Zellers Nachfolger in **Zürich** und bei dem Unterzeichneten zum Preise von 20 Fr für die Schweiz und 25 Fr. für das Ausland abonniert werden. Mitglieder des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins oder der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker geniessen das Vorrecht des auf 16 Fr. bezw. 18 Fr. (für Auswärtige) ermässigten Abonnementspreises, sofern sie ihre Abonnementserklärung einsenden an den

Zürich, den 31. Dezember 1904.

Herausgeber der Schweizerischen Bauzeitung:

**A. WALDNER**, Ingenieur,

Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

### Schub- und Scherfestigkeit des Betons.

Von Professor *Mörsch*.

(Schluss.)

#### B. Drehungsversuche mit Betonzylindern.

Ein auf Drehung beanspruchter Zylinder, auf den keine Achsialkraft einwirkt, erleidet in seinen Querschnitten keinerlei Normalspannungen, sondern nur Schubspannungen und zwar sind an jeder Stelle die Schubspannungen in achsialer Richtung gleich denjenigen in der Richtung des Querschnitts, sodass alle Körperelemente die in Abbildung 3 (S. 295) dargestellte Beanspruchung erleiden.

Wie wir aus den Abscherungsversuchen im Abschnitt A gesehen haben, ist der Widerstand des Betons gegen Abscheren ziemlich grösser als seine Zugfestigkeit; *es muss also der Bruch bei einem auf Drehung beanspruchten Betonzylinder nach einer unter 45° ansteigenden Schraubenfläche erfolgen* (vergl. die Abb. 12 bis 15), *senkrecht zur Richtung der grössten Dehnungen*.

Diese Drehungsversuche wurden im Auftrage der Firma *Wayss & Freytag* in Neustadt a. H. an von dieser gefertigten Probekörpern durch die Materialprüfungsanstalt der Techn. Hochschule in Stuttgart durchgeführt. Das Mischungsverhältnis des Betons war 1 : 4, das Alter der Probekörper etwa drei Monate.

a) *Vollzylinder* von 26 cm Durchmesser; die Höhe der Versuchsstrecke betrug 34 cm (siehe die untenstehenden Abbildungen 12 und 13). Das Drehmoment wurde auf die sechseckigen Köpfe ausgeübt.

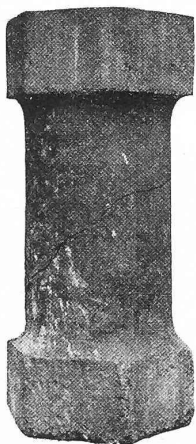


Abb. 12. Vollzylinder V.

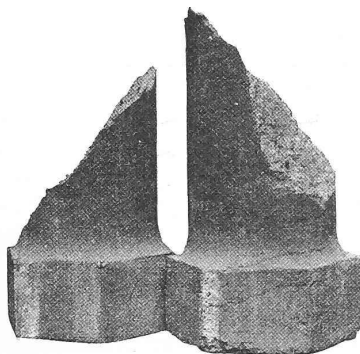


Abb. 13. Vollzylinder VI.

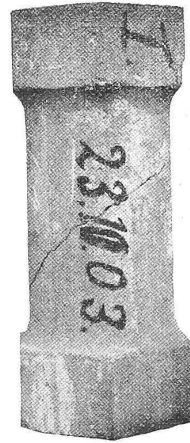


Abb. 14. Hohlzylinder I ohne Eiseneinlage.

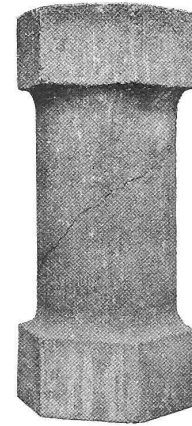


Abb. 15. Hohlzylinder III ohne Eiseneinlage.

Vollzylinder Nr.	Drehmoment $M_d$	Drehungsfestigkeit nach der Formel $k_d = \frac{M_d}{\frac{\pi}{16} \cdot d^3}$	Alter in Tagen
V	61 500 kg cm	18,2 kg/cm <sup>2</sup>	89
VI	66 500 »	19,3 »	85
VII	46 000 »	13,3 »	79
VIII	59 500 »	17,6 »	98
Mittel		17,1 kg/cm <sup>2</sup>	

b) *Hohlzylinder* von denselben Aussenmassen; innerer lichter Durchmesser ungefähr  $d_o = 16,2$  cm (Abb. 14 u. 15)

Hohlzylinder Nr.	Drehmoment $M_d$	Drehungsfestigkeit $k_d = \frac{M_d}{\frac{\pi}{16} \cdot \frac{d^4 - d_o^4}{d}}$	Alter in Tagen
I	53 000 kg cm	18,5 kg/cm <sup>2</sup>	99
II	59 500 »	20,9 »	96
III	63 250 »	22,0 »	95
IV	42 500 »	14,8 »	93
Mittel		19,0 kg/cm <sup>2</sup>	

Der eingangs entwickelten Theorie zufolge sollte die Drehungsfestigkeit der Vollzylinder mit der Zugfestigkeit