

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 59/60 (1912)  
**Heft:** 24

## 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:** 19.02.2026

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

## Literatur.

**Versuche mit Eisenbeton-Balken zur Bestimmung des Einflusses der Hakenform der Eiseneinlagen.** Ausgeführt in der Materialprüfungsanstalt der kgl. Technischen Hochschule zu Stuttgart in den Jahren 1910 und 1911. Bericht erstattet von Dr.-Ing. C. von Bach, kgl. württ. Baudirektor, Professor des Maschineningenieurwesens, Vorstand des Ingenieurlaboratoriums und der Materialprüfungsanstalt, und O. Graf, Ingenieur der Materialprüfungsanstalt. Aus: „Deutscher Ausschuss für Eisenbeton“. Berlin 1911, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. M. 5,20.

Es wurden im ganzen 32 Balken von  $300/300$  mm Querschnitt, mit je einem Rundeisen von 25 bzw. 26 mm Durchmesser armiert, untersucht. Die Stützweite betrug durchweg 1500 mm. Die Balken wurden durch zwei Einzellasten im Abstand 500 mm der Stützen beansprucht.

### Bauart der Balken.

**I. Serie.** Balken mit Einlagen aus gezogenem, abgeschlichtetem und geschmiedetem Rundeisen, das fünf Stunden vor dem Einbetonieren mit einer Oelschicht überzogen worden war.

1. ein Balken mit gerader Einlage ohne Haken; 2. drei Balken, Einlage mit rechtwinkligem Haken; 3. drei Balken, Einlage mit spitzwinkligem Haken; 4. drei Balken, Einlage mit Considère-Haken.

**II. Serie.** Balken, deren Einlagen aus Rundeisen mit Walzhaut bestanden.

1. ein Balken mit gerader Einlage ohne Haken; 2. drei Balken, Einlage mit rechtwinkligem Haken. Die Dicke des Betons hinter den Haken beträgt 10 mm; 3. drei Balken, Einlage mit rechtwinkligem Haken. Die Dicke des Betons hinter den Haken beträgt 30 mm; 4. drei Balken, Einlage mit rechtwinkligem Haken. Die Dicke des Betons hinter den Haken beträgt 50 mm; 5. drei Balken, Einlage mit spitzwinkligem Haken. Die Dicke des Betons hinter den Haken beträgt 10 mm; 6. drei Balken, Einlage mit spitzwinkligem Haken. Die Dicke des Betons hinter den Haken beträgt 30 mm; 7. drei Balken, Einlage mit U-Haken; 8. drei Balken, Einlage mit U-Haken und Quereisen.

Es wird ausserdem noch eine **III. Serie** von sechs Balken mit Bügel besprochen.

### Zusammenfassung der Versuchsergebnisse.

#### I. Balken ohne Bügel.

1. Ob es sich um Eiseneinlagen aus glatten Rundeisen (gezogen, geschlichtet und geschmiedet) oder aus Rundeisen mit Walzhaut handelt, ob die Eiseneinlagen Haken besitzen oder nicht, die Belastung, unter welcher bei sonst gleichen Verhältnissen die ersten Risse sich einstellen, ist nahezu die gleiche.

2. Bei Verwendung von glatten Einlagen ohne Haken pflegt die Widerstandsfähigkeit erschöpft zu sein unter einer Belastung, die gleich oder nicht bedeutend grösser ist als diejenige, unter der die ersten Risse auftreten.

3. Werden glatte Eisen mit Haken versehen, so steigert sich die Belastung, unter welcher die Widerstandsfähigkeit des Balkens ohne Haken erschöpft wird, und zwar: a) bei Verwendung von rechtwinkligen Haken um 69%; b) bei Verwendung von spitzwinkligen Haken um 80%; c) bei Verwendung von U-Haken um 96%.

Die Höchstlasten stehen für die drei Hakenformen in dem Verhältnis 1:1,06:1,16.

4. Die Versuche der Balken mit Eiseneinlagen, die Walzhaut besessen, ergaben einen geringern Unterschied des Einflusses der Hakenform, der zu einem Teile auf Rechnung des Umstandes zu setzen sein wird, dass bei diesen Versuchen die Inanspruchnahme des Eisens der Streckgrenze sehr nahe kam, oder sie auch erreichte.

5. Bei Verwendung von Eiseneinlagen ohne Haken, aber mit Walzhaut, liegt die Höchstlast bedeutend über der Last, unter der die ersten Risse eintraten.

6. Werden die glatten Eiseneinlagen, sofern sie Haken besitzen, mit den Walzhauteinlagen, die Haken aufweisen, verglichen, so ergeben sich für die Steigerung der Höchstlast infolge des Vorhandenseins der Walzhaut folgende Zahlen: a) rechtwinklige Haken 45% mehr; b) spitzwinklige Haken 38% mehr; c) U-Haken 26% mehr.

7. Bei Verwendung von Eisen mit Walzhaut öffnen sich die Risse unter steigender Belastung viel langsamer als bei den glatten Eisen.

8. Die Widerstandsfähigkeit der Balken war erschöpft: a) bei den Eisen ohne Haken durch Ueberwindung des Gleitwiderstandes;

b) bei den Eisen mit rechtwinkligen Haken durch Aufbiegen dieses Hakens und Absprengen von Beton an den Stirnflächen des Balkens; ob die abzusprengende Betonschicht 10, 30 oder 50 mm stark ist, erwies sich ohne ausgeprägtem Einfluss; c) bei den Eisen mit spitzwinkligen Haken und den Eisen mit U-Haken durch Auseinandersprengen des Balkens an den Enden, für welches übrigens auch bei den rechtwinkligen Haken die einleitenden Risse wiederholt beobachtet werden konnten; d) bei den Balken mit U-Haken und Quereisen durch Ueberschreiten der Streckgrenze der Einlagen; ein Auseinandersprengen der Balkenenden fand nicht mehr statt.

#### II. Balken mit Bügel (Einlagen mit Walzhaut).

Die Höchstlast ergab sich: a) für die Balken mit rechtwinkligen Haken zu 30667 kg; b) für die Balken mit U-Haken zu 36000 kg, d. i. im letztern Falle, also zugunsten der U-Haken, um 17% höher.

Im ganzen ergibt sich aus den Versuchen, dass, wenn der Haken in bezug auf die Steigerung der Höchstlast der Balken voll zur Wirksamkeit gelangen soll, er am Balkenende die in der Einlage herrschende Zugkraft in einer solchen Weise auf den Beton übertragen muss, dass eine Zerstörung desselben vermieden wird, wozu in erster Linie gehört, dass die spezifische Pressung zwischen Eisen und Beton an keiner Stelle das für zulässig erachtete Höchstmass überschreitet. Bei grossen Zugkräften führt diese Rücksicht zu Verankerungen durch Quereisen oder Platten.

A. M.

### Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

Zu beziehen durch *Rascher & Co.*, Rathausquai 20, Zürich.

**Der Eisenbahn-Oberbau und seine Erhaltung.** Bearbeitet von Dipl.-Ing. Alfred Birk, Eisenbahn-Obering. a. D., k. k. o. ö. Prof. für Eisenbahnbau- und Betriebstechnik (Prag). Herausgegeben von Emil Burok, Bahnmeister der k. k. österr. Staatsbahnen. Mit 131 Abbildungen. Zweite Auflage. Wien und Leipzig 1911, Verlag von der kaiserl. und königl. Hof-Buchdruckerei und Hof-Verlags-Buchhandlung Carl Fromme.

**Industrielle und gewerbliche Bauten.** Speicher, Lagerhäuser und Fabriken. Von Heinrich Salzmann, Architekt B. d. A., Düsseldorf. Band I: Allgemeines über Anlage und Konstruktion der industriellen und gewerblichen Bauten. Band II: Speicher und Lagerhäuser. Mit 123 Figuren. Sammlung Göschen 511/512. Leipzig 1911, Verlag von G. J. Göschen. Preis jedes Bandes in Leinwand gebunden 80 Pfennig.

**Die Diplom-Ingenieure in der deutschen Volkswirtschaft.** Von Dipl.-Ing. Dr. Alexander Lang, Patentanwalt, Berlin. Vortrag, gehalten im Verband Deutscher Diplom-Ingenieure, Bezirksverein Düsseldorf, am 17. Oktober 1911. Berlin W. 57, 1912, Verlag von M. Krayn.

**Moderna Sistemi di Riscaldamento e Ventilazione.** Per l'Ing. Angelo Iazar. Con 251 Incisioni. Milano 1912, Editore Ulrico Hoepli. Prezzo L. 12,50.

**Kleingewerbliche Werkstättenhäuser.** Plan eines Erwerbsunternehmens zur Förderung des Kleingewerbes. Von Emil Schiff. Berlin 1912, Verlag von Jul. Springer. Preis geh. 80 Pfg.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER.

Dianastrasse Nr. 5 Zürich II.

## Vereinsnachrichten.

### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

#### Zirkular des Central-Comité

an die

Mitglieder des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

Die Konsumgenossenschaft Zollikofen bei Bern eröffnet eine Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für einen Geschäftsneubau. Im Programm ist ein Preisgericht nicht vorgesehen; die ausgesetzten Preise stehen in keinem Verhältnis zur Bausumme und eine Gewähr für den Bauauftrag wird nicht übernommen. Sie entspricht in keinem Punkte den „Grundsätzen für das Verfahren bei architektonischen Wettbewerben“ und es werden sich somit die Mitglieder des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins an dieser Konkurrenz nicht beteiligen.

Mit kollegialem Gruss!

Zürich, den 12. Juni 1912.

Für das Central-Comité des S. I. & A.-V.

Der Präsident: Der Sekretär:

H. Peter. Ing. A. Härry.