

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 14

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Entwicklung des Gusseisens seit 1860, die für thermisch vergütetes Gusseisen Spitzenwerte von 60 bis 70 kg/mm<sup>2</sup> Festigkeit aufweist, hat ihren vorläufigen Abschluss gefunden einmal durch die mit Walzen und Pressen erreichbaren mechanischen Festigkeiten von 85 bis 120 kg/mm<sup>2</sup>, denen je nach der besonderen Auswahl des Werkstoffes und seiner Vor- und Nachbehandlung Dehnungswerte von 3 bis 10 % zugeordnet sind, dann aber auch in neuester Zeit durch das Somatoidgusseisen, in welchem der Graphit in reiner Kugelform ausgeschieden wird, wobei Festigkeiten von 40 bis 70 kg/mm<sup>2</sup> und mehr und bis zu 20 % Dehnung erreicht werden. Auch in dieser Beziehung hat das Aachener Giesserei-Institut unter Prof. Dr. Piwowarsky führende Arbeit geleistet.

Von grösstem Interesse sind alle weiteren mechanischen Eigenschaften von warmverformtem Gusseisen. Das erhellt aus einer Gegenüberstellung verschiedener Eisenwerkstoffe, der wir entnehmen, dass z. B. bei verformtem Gusseisen die Kerbschlagzähigkeit mit 2 bis 5 mkg/cm<sup>2</sup> in den Bereich des Stahlgusses (4 bis zu 20 mkg/cm<sup>2</sup>) eindringt, dass die Dauerbiegefestigkeit beim erstgenannten zu 25 bis 40 kg/mm<sup>2</sup>, beim geglühten C-Stahlguss zu 13 bis 15 kg/mm<sup>2</sup> angegeben wird und dass sich die Verdrehwechselfestigkeitswerte beider Werkstoffe die Waage halten (rd. 17 kg/mm<sup>2</sup>).

Die Verfasser begnügen sich aber nicht mit der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse, sondern sie weisen auch die Bedingungen für die industrielle Durchführung nach. Für das gewalzte Gusseisen mit seiner fast idealen Koppelung der Eigenschaften des Stahls und des Graugusses gibt es eine Unzahl von Anwendungen, weshalb es in absehbarer Zeit eine wichtige Rolle unter den Konstruktionswerkstoffen auf der Eisengrundlage spielen wird.

Die Verfasser haben es verstanden, in überzeugendster Weise diesen Werkstoff herauszustellen. Der Monographie ist deshalb weiteste Verbreitung zu wünschen.

Robert Bertschinger

**Essais sur modèles réduits pour les barrages-déversoirs.** Par J. Lamoën. Seconde partie: Etude des affouillements et annexes mémoires. Liège 1949, Imprimerie G. Thone.

Es handelt sich um die Fortsetzung eines Aufsatzes über Versuche betreffend das Stauwehr «Grosses Battes sur l'Ourthe» (Belgien), dessen erster Teil, der rein hydraulische Untersuchungen umfasst, in der SBZ 1949, Nr. 20, S. 289, bereits besprochen wurde. Das Bauwerk, bestehend aus einem schrägen Streichwehr mit zwei beweglichen Wehröffnungen, das als Kolkchutz unterhalb der Öffnungen noch einen fast 40 m langen Abschussboden aufweist, wurde im Jahr 1908 durch grosse Auskolkungen am linken Ufer anlässlich einer relativ kleinen Durchflussmenge (200 bis 300 m<sup>3</sup>/s) gefährdet. Es sollte vor Inbetriebnahme moderner Schützenabschlüsse die Kolkfrage am Modell studiert werden. Die vorgeschlagene Lösung bezweckt die Erzielung einer besseren Geschwindigkeitsverteilung über die ganze Flussbreite und besteht, neben der Verlängerung der festen Sohle um weitere rd. 70 m, in der Anordnung von schrägen Blockreihen, total 82 Betonblöcke von je 2 m<sup>3</sup>. Ausserdem wird noch am Ende des so verlängerten Abschussbodens eine Sickerung durch Spundwände vorgeschlagen. Die Anordnung soll sich für alle möglichen Betriebsfälle bewährt haben.

Im Anhang I wird das Problem der kritischen Tiefe in offenen Wasserläufen besprochen, im Zusammenhang mit dem Venturikanal und dem Uebergang vom vollkommenen zum unvollkommenen Ueberfall, wie es aus zahlreichen Schriften bekannt ist. Schliesslich enthält der Anhang II eine für den praktischen Fall zwar nicht anwendbare kurze Studie über den Mischvorgang beim Austritt eines Wasserstrahls in eine ruhende Wassermasse.

E. Meyer-Peter

#### Neuerscheinungen:

**Investigation of Wheel Load Stresses in Concrete Pavements.** By Sven G. Bergström, Ernst Fromén and Sven Linderholm. 162 p. with 84 fig. and 35 tables. Stockholm 1949, Swedish Cement and Concrete Research Institute at the Royal Institute of Technology. Preis Kr. 12.—

**Die Bauschreineri. Türen und Tore.** Band I. Ein Fachbuch für Bauschreiner, Architekten und Lehrer, auch ein Beitrag zur Baukultur. 512 S. mit 1813 Abb. Ravensburg 1949, Otto Maier Verlag. Preis geb. 64 DM.

**Lexique Technique français-anglais et anglais-français concernant le matériel de travaux publics.** Par l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics. 184 p. Paris, Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics. Prix rel. 700 frs.

**Markscheidekunde für Bergschulen und für den praktischen Gebrauch.** Von G. Schultef und W. Löhr. 2., verbesserte Auflage. 280 S. mit 229 Abb. und 11 z. T. farbigen Tafeln. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1949, Springer-Verlag. Preis geb. DM 20.40.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch. Ing. A. OSTERTAG  
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S.I.A. Sektion Bern

Vortragsabend vom 17. März 1950

Dipl. Ing. Hännli der ARDAG Zürich sprach über  
**Induktive Erhitzung von Metallen**

Die induktive Erhitzung von Metallen mittels hochfrequenter Ströme hat sich in letzter Zeit gewaltig entwickelt, besonders in den USA, in Deutschland, England, Russland und der Tschechoslowakei.

Das zu erhaltende Werkstück wird in die Nähe einer Magnetspule gebracht, die von einem Wechselstrom bestimmter Frequenz durchflossen wird. Die im Werkstück induzierten Wirbelströme setzen sich in Wärme um. Bei magnetischen Werkstoffen kommt eine zusätzliche Erwärmung infolge der magnetischen Verluste hinzu. Je nach der Frequenz des in der Spule fliessenden Stromes kann zwischen Niederfrequenz-, Mittelfrequenz- und Hochfrequenz-Heizung unterschieden werden. Die beiden erstgenannten Systeme sind seit langem schon in der Industrie eingeführt. Die Anwendung von hohen Frequenzen im Gebiete von 300 kHz bis zu mehreren MHz ergibt den Vorteil einer sehr grossen Energiedichte, da bei einem Werkstück gegebener Form und Grösse die erzeugte Wärmeenergie mit der Frequenz stark ansteigt bis zu einem Optimalwert, welcher bei Werkstücken mittlerer Grösse im oben erwähnten Bereich liegt. Weiter bleibt bei hohen Frequenzen der Bereich der Wirbelströme auf eine dünne Oberflächenschicht des Werkstückes begrenzt. Diese unter «Hauteffekt» bekannte Erscheinung ermöglicht partielle Erhitzung von Werkstücken an der Oberfläche, was besonders bei der Oberflächenhärtung völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Die hochfrequente Methode zeichnet sich ferner aus durch schnelle und gleichmässige Erhitzung mit minimalen Wärmeverlusten, geringem Verziehen des Werkstückes und verminderter Oberflächen-Oxydation. Bei den als Stromquelle verwendeten Generatoren sind sowohl Funkenstrecken- wie Röhrengeräte im Gebrauch. Das Funkenstreckengerät erlaubt eine viel bessere Anpassung an verschiedene Lastverhältnisse, als dies beim Röhrengerät der Fall ist. Im mittleren Leistungsbereich bis ungefähr 20 kW Ausgangsleistung ist zudem der Funkenstrecken-Generator bezüglich Anschaffungspreis und Unterhaltskosten vorteilhafter, während bei höheren Leistungen und bei ganz kleinen Leistungen das Röhrengerät eher in Frage kommt.

Je nach Art der auszuführenden Operationen muss enge oder lose Kopplung zwischen Spule und Werkstück verwendet werden. Besondere Vorrichtungen dienen dem Zuführen und Verschieben der Werkstücke bzw. der Magnetspulen. Auf dem Gebiete der automatischen Vorrichtungen sind namentlich in Deutschland beachtenswerte Entwicklungen durchgeführt worden.

Die hochfrequente Wärmebehandlung wird am meisten zum Löten, Hartlöten, Härten (insbesondere partielles Härten), Trocknen von Lacken auf metallischen Stücken und Schmelzen verwendet. Das hochfrequente Hartlöten erlaubt qualitativ hochstehende Fabrikation mit minimalem Ausschuss und sehr guter Gleichförmigkeit der bearbeiteten Teile, so dass nur eine geringe Nachbearbeitung nötig ist. Das partielle Härten mittels Hochfrequenz ermöglicht die Anwendung kohlenstoffreicher Stähle für das Oberflächenhärten und ergibt Zusammensetzungen von hoher Kernfestigkeit und grosser Oberflächenhärte, die mit anderen Methoden nicht erreichbar sind.

Das Schmelzen mit Hochfrequenz beschränkt sich meistens auf kleinere Mengen von Edelmetallen oder solchen mit hohen Schmelzpunkten. Infolge der grossen Energiedichte lassen sich sehr hohe Temperaturen erreichen. Neuerdings werden Metalle im Hochvakuum mit Hochfrequenz geschmolzen.

Autoreferat

## VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) jeweils bis spätestens Dienstag Abend der Redaktion mitgeteilt sein.

14. April (Freitag) S.I.A. Chur. 20 h in der Traube. Ing. Dr. J. Koller, Ennetbaden: «Neue Untersuchung über die Fundation von Hochspannungsmasten».