

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 5/6 (1885)
Heft: 3

Artikel: Neuere Resultate von Versuchen mit Nietverbindungen
Autor: Rr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-12885>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.02.2025

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

8. Der Werth der Maschinennietung verglichen mit guter Handnietung liegt einzig darin, dass Erstere die Belastung verdoppelt, bei welcher ein Verschieben (Gleiten) der Verbindung beginnt, während die Bruchbelastung die Gleiche bleibt für Hand- und Maschinennietung. Da nun für viele Constructionen der Beginn des erwähnten Schubes identisch ist mit dem Beginn der Zerstörung der ganzen Construction, so ist einleuchtend, welche Wichtigkeit die hydraulische Nietung erhält, indem sie der Nietverbindung grössere Widerstandsfähigkeit gegen Verschieben ertheilt.

9. Die Versuche führten zu sehr einfachen Regeln für die Verhältnisse von Nietverbindungen mit maximaler gleichmässiger Widerstandsfähigkeit. Angenommen dass eine Flächenpressung von 6800 kg pro cm^2 zulässig sei und dass die vermehrte Zugfestigkeit der gelochten Platten um 10% grösser sei, als diejenige der ursprünglichen Tafel, so ergeben sich folgende Werthe für das Verhältniss vom Durchmesser des Loches zur Blechdicke δ und von der Theilung t zum Durchmesser d des Loches für Verbindungen von Maximalstärke in 9,5 mm Platten bei einfacher Nietung:

| Ursprüngliche Zugfestigkeit der Platten. | Scheerfestigkeit der Nietten. | Verhältniss | | Blechquerschnitt. Nietenquerschnitt. |
|--|----------------------------------|--------------------|---------------|---|
| | | $\frac{d}{\delta}$ | $\frac{t}{d}$ | |
| kg p. cm^2 | kg p. cm^2 | | | |
| 4700 | 3460 | 2,48 | 2,30 | 0,667 |
| 4400 | 3460 | 2,48 | 2,40 | 0,785 |
| 4700 | 3770 | 2,28 | 2,27 | 0,713 |
| 4400 | 3770 | 2,28 | 2,36 | 0,690 |

Im Mittel soll also der Durchmesser des Nietloches $2\frac{1}{3}$ mal der Blechdicke und die Theilung der Nietten $2\frac{3}{8}$ mal dem Durchmesser der Löcher sein. Durchschnittlich wird dann der Nettoblechquerschnitt 71% des Nietquerschnittes. Wenn kleinere Nietten, als hier angegeben, verwendet werden, so ist die Verbindung nicht von gleichmässiger und daher auch nicht von maximaler Stärke. Immerhin werden mit einer beliebigen Nietengrösse die besten Resultate erhalten bei Anwendung einer Theilung von:

$$t = \alpha \frac{d^2}{\delta} + d$$

wo d = Lochdurchmesser,

δ = Blechdicke und für einfache Nietungen im Mittel $\alpha = 0,56$ zu nehmen ist.

Für doppelt genietete Ueberplattungen soll das Verhältniss der Lochgrösse zur Blechdicke gleich bleiben wie oben angegeben, dagegen soll das Verhältniss der Theilung zum Durchmesser des Loches $\frac{t}{d} = 3,6$ bis 3,8 werden. Nach dieser Regel werden allerdings die Nietten oft unbequem gross ausfallen. Dann nimmt man eben dieselben so gross wie möglich und erhält die stärkste Verbindung bei einer Theilung:

$$t = \beta \frac{d^2}{\delta} + d$$

wobei die Constante β für verschiedene Blech- und Nietqualitäten folgende Werthe erhält für Blechdicken δ von 9,5 bis 19 mm:

| Ursprüngliche Festigkeit der Platten | Scheerfestigkeit der Nietten | β |
|--|------------------------------------|---------|
| kg p. cm^2 | kg p. cm^2 | |
| 4700 | 3770 | 1,16 |
| 4400 | 3460 | 1,16 |
| 4700 | 3460 | 1,06 |
| 4400 | 3770 | 1,24 |

In doppelten Laschennietungen ist es unmöglich, die volle Scheerfestigkeit auszunützen, ohne ausserordentliche Flächenpressungen zu erhalten, weil der abzuschneidende Querschnitt verdoppelt wird, ohne dass die Fläche, auf welche der Druck sich vertheilt, vergrössert würde. Die Dimensionirung kann daher in diesem Falle nur mit Rücksicht auf die Zugfestigkeit des Bleches und auf eine zu-

lässige Maximal-Flächenpressung bestimmt werden. Letztere zu 7000 kg per cm^2 vorausgesetzt, ergibt sich für die doppelte Laschennietung ein Maximum der Widerstandsfähigkeit bei der Annahme, dass

$$d = 1,8 \delta \text{ und } t = 4,1 d$$

gemacht werde.

10. Bei Dampfkesseln ist mit Rücksicht auf das Abrosten etc. der Bleche zur Bestimmung der Nietdimensionen eine etwas kleinere Blechdicke in Rechnung zu ziehen, als wie sie bei der Neuconstruction verwendet wird, um dann noch eine Nietverbindung von annähernd gleichmässiger Stärke zu haben, wenn der Kessel bald ausgedient hat.

Wir schliessen unsere Notizen mit der Bemerkung, dass die Fortsetzung der Versuche noch mehr Licht verbreiten wird über den Vergleich von hydraulischer und Handnietung, von hydraulischer Nietung unter höher und niedriger Pression, sowie über den practischen Werth der Verwendung extra grosser Nietten u. s. w., worüber wir s. Z. wieder berichten werden. Rr.

Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.

Protocoll der 17. Generalversammlung den 28. Juni 1885, Morgens 9 Uhr im Grossrathssaale zu Luzern.

(Schluss.)

Die Anwesenden werden sich erinnern, dass bei den in unsern Versammlungen gewalteten Discussionen über diesen Punkt der Reorganisation, die nun durchgeführt ist, vollkommene Einigkeit herrschte und wir haben die feste Ueberzeugung, dass alle unsere Collegen in dieser Beziehung immer noch die gleichen Anschauungen haben. Der Schulrath ist bei dieser von ihm eingenommenen Haltung der moralischen Unterstützung aller schweizerischen Techniker gewiss, welche ihn bei seinen Unterhandlungen mit den verschiedenen cantonalen Behörden behufs Verbesserung unserer nationalen, technischen Hochschule unterstützt haben.

Herr Oberingenieur Meyer gibt noch einige ergänzende Aufklärungen zu dem vom Präsidenten über die Entwicklung der Reorganisationsarbeit Gesagten:

Die mechanisch-technische Schule war ebenfalls neu organisirt und die Unterrichtszeit um ein Semester vermehrt worden. Dabei wurde der Electrotechnik und ihrer Anwendung auf die Industrie gebührend Rücksicht getragen. Für die electrotechnischen Uebungen wurde der Gang vor den physikalischen Hörsälen im Erdgeschoss, sowie das früher dem Vorcurs gewidmete Kellergeschoss eingeräumt. Der Schulrath beschäftigte sich zugleich auch mit definitiven Einrichtungen für den physikalischen Unterricht und liess ein Project-Programm für ein neues physikalisches Gebäude entwerfen, welches dem Bundesrath vorlag und ohne Zweifel bald auch den Räten mit einem Creditbegehren vorgelegt werden soll.

Das neue Chemiegebäude mit seinen ausgedehnten Laboratorien, Hörsälen und Räumen für die Sammlungen schreitet rasch der Vollendung entgegen.

Schliesslich sei noch der Forderung, im Lehrplan der französischen Sprache mehr Rechnung zu tragen, Erwähnung gethan. Diese Frage hatte den Schulrath öfters beschäftigt, aber man hatte bei neu zu besetzenden Lehrstellen umsonst Professoren französischer Zunge gesucht. Die Mehrheit des Schulrathes kam zu der Ueberzeugung, dass es kaum thunlich wäre, Hauptprofessuren nur mit französisch sprechenden Professoren zu besetzen und die Schüler deutscher Zunge zu zwingen diese Collegien anzuhören, indem das der Frequenz der Schule schaden könnte. Andererseits musste man sich sagen, dass es durchaus nöthig sei, dem französischen Elemente mehr Rechnung zu tragen. Der Schulrath kam daher zu der Ansicht, dass zu dem Ende hin eine Anzahl Lehrstühle doppelt besetzt werden sollten, wofür aber eine Erhöhung des Credits nöthig wird. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Räte, welche schon