

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

Inhaltsverzeichnis

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: 07.01.2026

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

INHALT: Neuere Resultate von Versuchen mit Nietverbindungen. Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidg. Polytechnikums in Zürich. Protocol der XVII. Generalversammlung. (Schluss). — Concurrenz für ein eidg. Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern. — La France et l'Union internationale de la propriété industrielle. — Correspondenz. — Miscellanea: Ueber die Preisbewerbung für Entwürfe zu einem eidg. Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern. Schweiz, Ingenieur- u.

Neuere Resultate von Versuchen mit Nietverbindungen.

In der Maisitzung des Instituts der Maschineningenieure in London hielt Professor Alex. B. W. Kennedy einen Vortrag über durchgeführte zahlreiche Experimente zur Ermittelung der Eigenschaften verschiedener Nietverbindungen. Noch sind zwar die Untersuchungen über diesen Gegenstand nicht zu Ende geführt, sondern werden nach verschiedenen Richtungen fortgesetzt. Die Mittheilungen von Professor Kennedy bieten jedoch des Interessanten genug, um jetzt schon notirt zu werden. Es mangelt uns der Raum für die ausführliche Wiedergabe der einzelnen Experimente und wir müssen diesfalls auf unsere Quelle, den „Iron“ vom 22. Mai 1885 verweisen. Wir beschränken uns darauf, nach kurzer Einleitung in knapper Form einfach die Schlüsse mitzutheilen, die Professor Kennedy aus seinen Versuchsergebnissen zieht.

Die Nietverbindungen für die Versuche waren hergestellt aus weichen Stahlblechen mit Stahlnieten. Die Löcher waren alle gebohrt und die Platten (Bleche) in ihrem natürlichen Zustande, d. h. nicht ausgeglüht. Alle Dimensionen, wie Dicke der Platten etc. wurden mit den besten Instrumenten aufs Sorgfältigste gemessen und es wurde in jedem Falle als Niet- oder Scheerfläche diejenige des Loches angenommen und nicht der nominelle oder wirkliche Querschnitt der rohen Niete selbst. Ebenso wurde immer die Festigkeit des Metalls der Verbindungen verglichen mit derjenigen von Streifen, die aus den gleichen Tafeln geschnitten wurden und nicht etwa nur aus solchen von nominell gleicher Qualität.

Aus den zahlreichen und gewissenhaft durchgeführten Versuchen werden nun folgende Schlüsse gezogen:

1. Das Metall zwischen den Nietlöchern bietet pro Querschnitts-Einheit einen beträchtlich grösseren Widerstand gegen Zerreißen, als das ursprüngliche, ungelochte Blech. Diese vermehrte Zugfestigkeit betrug etwa 20%, sowohl für Platten von $\frac{3}{8}'' = 9,5 \text{ mm}$ als solche von $\frac{3}{4}'' = 19 \text{ mm}$ Dicke, bei einer Theilung der Niete von 1,9 mal dem Durchmesser. Bei $\frac{3}{8}''$ Platten und einer Theilung $t = 2 d$ betrug die Festigkeitsvermehrung 15%, bei $t = 3,6 d$ dagegen 10% und bei $t = 3,9 d$ endlich 6,6%, während bei $\frac{3}{4}''$ Platten und einer Theilung $t = 2,8 d$ eine Zugfestigkeitsvermehrung von 7,8% resultirte.

2. Die Grösse der Setz- und Schliessköpfe spielt eine sehr wichtige Rolle in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der Nietverbindungen, besonders im Falle von einfacher Nietung. Ein Vergrössern um etwa $\frac{1}{3}$ des Gewichtes der Nieten (wobei natürlich aller Zuwachs nur auf Setz- und Schliesskopf fiel), zeigte eine Addition von etwa $8\frac{1}{2}\%$ der Widerstandsfähigkeit der Verbindung. Diese Vergrösserung der Festigkeit hat ihren Grund jedenfalls darin, dass bei grösseren Köpfen die Nieten weniger auf Zug beansprucht werden.

3. Die Stärke der Verbindung bleibt sich gleich, ob die Nietnaht parallel oder senkrecht zur Walzrichtung des Bleches laufe.

4. Die Grösse des Flächendruckes, mit welchem der Nietschaft gegen die cylindrische Wandfläche des Nietloches gepresst wird, übt einen erheblichen Einfluss auf die Festigkeit der Verbindung aus. Für gewöhnliche Verbindungen, die in Platten und Nieten von gleicher Stärke sein sollen, darf obiger Flächendruck 6600 bis 7000 *kg* pro *cm*² nicht überschreiten, da durch höhern Druck eine Schwächung der Verbindung herbeigeführt wird. Als Fläche

Architekten-Verein. Verein für Gesundheitstechnik. Verein deutscher Ingenieure. — Concurrenzen: Casino in Chemnitz. Universitätsbibliothek in Leipzig. Rathaus zu Neusatz, Ungarn. — Anzeige. — Hiezu eine Lichtdruck-Tafel: Concurrenz für Entwürfe zu einem eid. Parlaments-u. Verwaltungs-Gebäude in Bern. Entwurf von Alex. Girardet und Felix Bezenecet, Architekten in Paris. Südfacade und Nordfacade.

ist die Projection der Niete, d. h. die Dicke der Platte multipliziert mit dem Durchmesser der Niete in Rechnung zu ziehen.

5. Als Entfernung vom äusseren Rande des Nietloches bis zur Kante der Platte genügt der Durchmesser des Nietloches.

6. Um die Maximalstärke einer Verbindung zu erhalten, muss die Vertheilung der Nieten so gewählt werden, dass ein Zerreißen der Platten im Zickzack verhindert wird. Dies wird erreicht, wenn die diagonale Theilung:

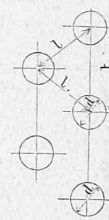
$$l = \frac{2}{3} t + \frac{1}{3} d$$

gemacht wird.

Ueber die Bedeutung von l , t und d giebt nebenstehende Skizze Aufschluss.

7. Ein sichtbares Verschieben in einer genieteten Verbindung findet immer statt bei einer Belastung, die weit unter der Bruchbelastung liegt und zwar ist die Grösse der Belastung, bei welcher das Schieben beginnt, unabhängig von der Grösse der Bruchbelastung. Sorgfältige Prüfung aller durch Messung des Schubes erhaltenen Resultate zeigte deutlich, dass der Beginn des Schiebens nur abhängt von Anzahl und Grösse der Nieten, bei sonst gleicher Art der Verbindung und Nietung.

Die Belastung pro Niete, bei welcher eine Verbindung sich sichtbar zu verschieben beginnt und welche wir mit Verschiebungsbelastung bezeichnen wollen, wurde annähernd gefunden zu:



Durchm. der Niete	Art der Verbindung	Verschiebungsbelastung der Niete	Bemerkungen
$\frac{3}{4}'' = 19 \text{ mm}$	Einfach genietet	2,5 Tonnen	Handnietung
" " " "	Doppelt "	3 bis 3,5 t	" "
" " " "	" "	7 Tonnen	Masch.-Nietung
$1'' = 25 \text{ mm}$	Einfach "	3,2 Tonnen	Hand-Nietung
" " " "	Doppelt "	4,3 "	" "
" " " "	" "	8 bis 10 t	Masch.-Nietung

Um die annähernde Belastung zu finden, bei welcher eine Verbindung von beliebiger Breite zu gleiten anfängt, ist einfach die Anzahl Nieten des gegebenen Streifens mit der oben stehenden Verschiebungsbelastung pro Niete zu multiplizieren.

Die Experimente zeigten, dass lange bevor Spannungen erreicht sind, welche eine sichtbare Streckung der Platten hervorbringen könnten, ein messbares Abscheeren der Niete beginnt. Die sichtbare Verschiebung der Verbindung ist einzig diesem Schub der Nieten zuzuschreiben. Irgend ein Mittel, das geeignet ist, die Platten fester aneinander zu pressen, wie z. B. das hydraulische Nieten, muss den erwähnten Schub reduciren, d. h. dessen Beginn weiter hinausschieben, was auch durch die Versuche bestätigt wurde.

An dieser Stelle mögen folgende Daten aus einer Versuchsreihe mit gedrehten Stiften aus $1'' = 25 \text{ mm}$ Nietstahl Platz finden:

Scheerbelastung in $kg\ p. cm^2$:	447	894	1341	1788	2235	2682	3129	3576	4400
Schub gemessen in mm :	0,25	0,56	0,86	1,40	2	2,87	4,27	6,15	Bruch

Natürlich würde der Schub später beginnen und kleiner ausfallen, wenn der Stiften durch eine wirkliche Niete ersetzt würde und wenn die zwei scheerenden Platten fest aneinander gepresst wären, statt frei gleiten zu können, wie dies bei den Versuchen mit den gedrehten Stiften der Fall war.