Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 16

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: 22.07.2025

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

INHALT: Geschweisste Rohrkonstruktionen. — Vom Studentenheim an der E. T. H. — Spritzguss mit „kalter" Druckkammer. — Die Metallwarenfabrik P. & W. Blattmann in Wädenswil. — Mitteilungen: Geräuschmessung. Der Zusammenschluss der britischen Kraftwerke. Höchstdruckdampf für Schiffsantrieb. 45000 PS-Propeller-Turbine für das Kraftwerk Wheeler Dam. Elektrische Abstimmung im schwedischen Parlament. Internationaler Talsperrenkongress. Indische Zugwiderstandsversuche. Eidgen. Technische Hochschule. — Wettbewerbe: Seebadanstalt in Rapperswil. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 106 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 16

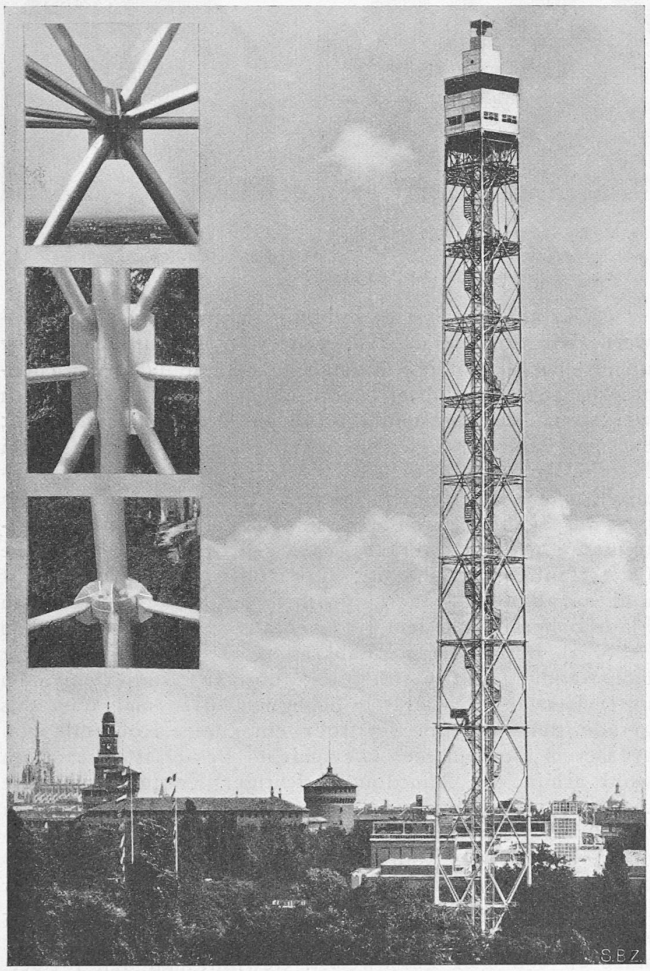

Abb. 9. Gesamtbild und Einzelheiten der „Torre Littoria" in Mailand.

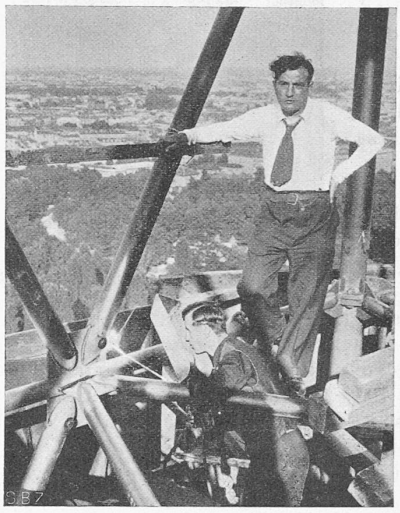

Abb. 11. Schweissen eines Knotenpunktes gemäss Abb. 9 oben links. — Entwurf des Turmes: Prof. Dr. Ing. Cesare Chiodi, Mailand.

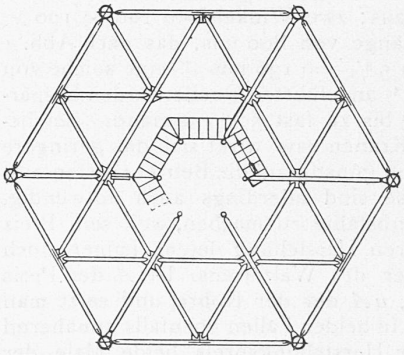

Abb. 10. Horizontalverband mit seinen Knotenblechen. — 1 : 200.

Geschweisste Rohrkonstruktionen.

Von Dr.-Ing. HARRY GOTTFELDT, London.

Der günstigste Querschnitt für zentrisch gedrückte Stäbe, d. h. der Querschnitt, der ein möglichst grosses Trägheitsmoment mit einer kleinen Fläche, also geringem Gewicht vereinigt, ist der Kreisring, das Rohr [1]). Diese Erkenntnis ist alt, und zahlreiche gusseiserne Stützen aus den Anfangszeiten des Stahlbaues legen noch heute Zeugnis davon ab. Mit dem Ersatz des Gusseisens durch den Fluss-Stahl gewannen aber eckige Formen die Oberhand, die allein den Eigenheiten der Nietverbindung gerecht zu werden vermochten. Die Versuche, durch Schellen, Muffen oder besondere Formgebung der Rohrenden zu brauchbaren Rohrverbindungen zu kommen, führten, wenigstens im Bauwesen, zu keinem Ergebnis, und erst die neuzeitlichen Schweissverfahren verhelfen dem Rohr wieder zur Geltung.

Der erwähnte theoretische Vorteil dieses Querschnittes ist übrigens, entgegen den häufig zu findenden Behauptungen, an sich gar nicht erheblich. Trägt man beispielsweise für eine Kraft von 20 t und veränderliche Knicklänge das Stabgewicht bei Wahl eines der bisher üblichen Querschnitte auf und vergleicht es mit dem Gewicht gleich tragfähiger Rohre von der *selben* Wanddicke, so erhält man die Linienzüge a und b der Abb. 1, die nicht allzuweit voneinander entfernt sind. Der *wesentliche* Vorteil der Rohre liegt darin, dass ihre Wanddicken viel geringer sein dürfen als bei anderen Querschnittsformen. Bei Walzeisen bedingt die Rücksicht auf das Walzverfahren, auf Rost und auf die Gefahr des Ausbeulens der einzelnen Teile eines Profils eine Dicke der frei abstehenden Teile von rd. einem Zwölftel ihrer Länge (bei Winkeleisen mit 120 mm Schenkellänge also etwa 10 mm); bei Rohren, die bei sachgemässem Endabschluss nur einseitig der Rostgefahr ausgesetzt sind und deren Querschnittsteilchen sich durch die Krümmung gegenseitig versteifen, kann als roher Mindestwert der Wanddicke etwa ein Dreissigstel des Durchmessers angesehen werden. Trägt man hiermit einen weiteren Linienzug c in Abb. 1 ein, so fällt der Vergleich weit mehr zu gunsten der Rohre aus.

In der Abb. 1 sind die Rohrdurchmesser um je $^1/_4$" abgestuft. Auf Verlangen können die Rohre durch kaltes Nachziehen auf jeden gewünschten Durchmesser bei beliebiger Wanddicke gebracht werden, sodass der Linienzug c nahezu stetig dargestellt werden könnte. Das ermöglicht eine gute Ausnutzung der jeweils zulässigen Beanspruchung, erschwert aber die Lagerhaltung und erfordert ziemlich viel Rechenarbeit zur Auffindung besonders geeigneter Abmessungen. Verschiedentlich wurden Zahlentafeln [2]) und zeichnerische Verfahren [3]) zur Vereinfachung dieser Arbeit aufgestellt; als weiteren Beitrag zur Lö-

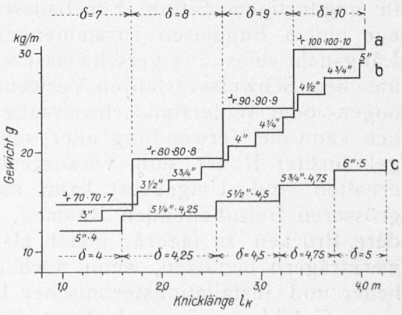

Abb. 1. Gewichte von ⌐ Querschnitten und von Rohren bei S = 20 t, σ_{zul} = 1,4 t/cm² und wechselnder Knicklänge.

[1]) *A. Hilpert* und *O. Bondy*, „Z.VDI", Bd. 77 (1933), S. 701. Diese Arbeit wurde in den nachstehenden Ausführungen wiederholt benutzt; die Abb. 2 und 3 sind von dort übernommen.

O. Bondy und *H. Gottfeldt*, „Engineering" April 5, 19; 1935.

[2]) *R. Ulbricht*, „Mitt. der Niederrhein. Bez. Ver. des VDI", 1932, Nr. 1; auch der Röhrenverband, G. m. b. H., Düsseldorf, hat eine diesbezügliche Tafel zusammengestellt.

[3]) *H. Gerbeaux*, „Revue soud. aut.", 1932, S. 2614.