

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 119/120 (1942)  
**Heft:** 4

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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:** 14.03.2025

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

INHALT: Materialtechnische Fragen der Bau- und Werkstoff-Einsparung. — Zum beschleunigten Ausbau unserer Wasserkräfte. — Zum Begriff der Landesplanung. — Mitteilungen: Walensee-Talstrasse. Le nouveau régime de l'Ecole Polytechnique française. Gründung eines

deutschen Druckstoss-Ausschusses. Kriegswirtschaft im Bauwesen. Von der Maginolinie. Strasse über die «Bernerhöhe». Eidg. Techn. Hochschule. — Nekrologe: August Roth. Theodor Müller. Robert Schild. Gottwalt Schaper. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 119

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. 4

### Materialtechnische Fragen der Bau- und Werkstoff-Einsparung

Von Prof. Dr. M. ROŠ, Direktionspräsident der EMPA, Zürich  
(Schluss von S. 27)

#### C. Bau- und Konstruktionsstähle

1. *Hoch- und Brückenbau.* Die den zulässigen Spannungen zugrunde gelegten Anforderungen an die statischen und dynamischen Eigenschaften der drei Konstruktionsstähle «St 37», «St 44» und «St 52» bzw. «Ac 54» sind den Abb. 8 und 9 zu entnehmen<sup>17)</sup>. Die bei 1,5 bis 1,9-facher Sicherheit zulässigen Spannungen gehen aus den Darstellungen der Abb. 10 hervor. Erstklassige Schweissung darf für vollwandige Tragwerke der Nietung gleichgesetzt werden<sup>18)</sup>. Längs auf Zug beanspruchte Kehlnähte sind dem geschweissten Stumpfstoß um  $\sim 10\%$  überlegen. Die Kehlnaht ist durch die K-Naht zu ersetzen (Abb. 11 und 12). Die Materialersparnis ist bedeutend  $\geq 20\%$ . Die *Quasi-Isotropie* der Festigkeits- und Verformungseigenschaften des Schweissgutes zeigt weitgehende Gleichmässigkeit. Der in den letzten zehn Jahren erzielte Fortschritt geht aus Abb. 13 hervor<sup>18)</sup>. Als dringend abzuklärendes Problem ist die Ermüdungsfestigkeit geschweisster, dynamischen Beanspruchungen ausgesetzter Fachwerkträger zu bezeichnen<sup>19)</sup>.

2. *Maschinenbau-Stähle.* Von den für hochbeanspruchte Maschinenteile bestimmten, hochwertigen, legierten Stählen inländischer Erzeugung seien, ihrer sehr gleichmässigen Quasi-Isotropie und Alterungs-Unempfindlichkeit wegen besonders hervorgehoben: Nickelstähle, Chrom-Molybdän-Stähle und Nickel-Chrom-Molybdän-Stähle. Die letztgenannten weisen mit  $\sim 3,5\%$  Ni,  $\sim 1,0\%$  Cr und  $\sim 0,45\%$  Mo und je nach Verschmiedungsmass und Anlasstemperatur auf: Zugfestigkeiten bis zu  $\beta_z \cong 120$  kg pro mm<sup>2</sup>, Fließgrenzen von  $\sigma_f \cong 110$  kg/mm<sup>2</sup> und Kerbzähigkeiten von  $\alpha \cong 10$  mkg/cm<sup>2</sup> (für sehr hochbeanspruchte Gefässe, Kurbelwellen und Pleuelstangen für Flugmotoren). Als Forschungsproblem steht die metallurgische Gefügereinheit im Vordergrund.

3. *Seilbahnen.* Gemäss den gegenwärtig gültigen Eidg. Vorschriften für den Bau von Luftseilbahnen für den Personentransport vom 1. Januar 1933 muss die Fahrbahn mindestens aus zwei Tragseilen bestehen. Die im Zeitpunkt des Ablegens vorgeschriebenen Sicherheitsgrade gegen Zerreißen der Tragseile sowie die Bruchsicherheiten der Zug-, Gegen-, Brems- und Hilfsseile gehen aus nebenstehender Tabelle I hervor.

Auf Grundlage materialtechnischer Erkenntnisse, bei Einhaltung der durch das Amt für Verkehr und die EMPA vorge-

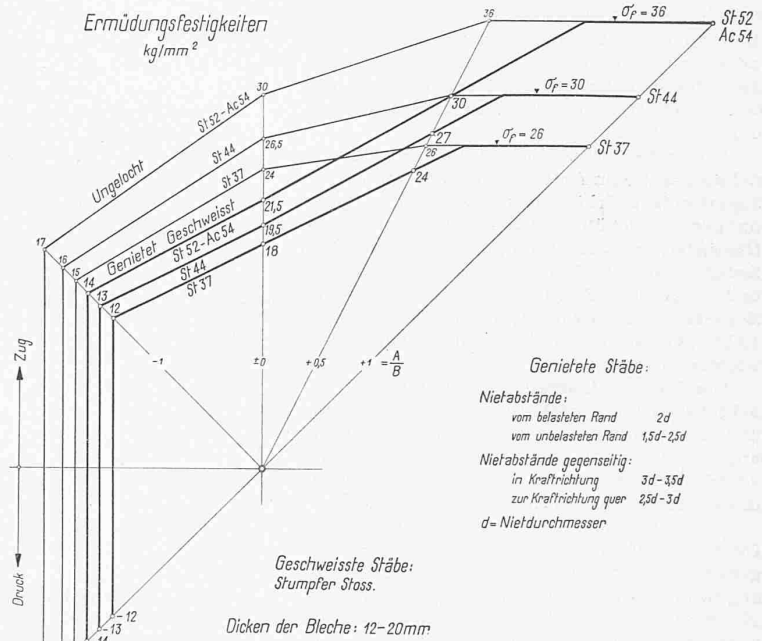


Abb. 9. Statische und dynamische Festigkeits- und Verformungseigenschaften normengemässer Baustähle St 52 bzw. Ac 54, St 44 und St 37. Stäbe voll, genietet, stumpf geschweisst. EMPA-Versuche 1935/1940

Tabelle I. Luftseilbahnen für Personentransport  
Sicherheit der Seile nach den Schweiz. Vorschriften

	Tragseile	Zug- und Gegenseile	Brems- und Hilfsseile	Telephonseile
1908 Zug	10	10 — 15	—	—
1926 Zug	5	8	8	8
1932 Zug	4 — 3,5	6	4 — 6	4
Biegung-Ermüdung	$\geq 1,5$	$\geq 1,5$	—	—
1941 EMPA	$3,5 \div 3$	$\geq 4,5$	3 — 5	3
	$\geq 1,5$	$\geq 1,5$		

schriebenen Gütwerte der Seile und der Erfahrung dürfen bei verschlossenen Tragseilen um  $\sim 12,5\%$  und bei den übrigen Seilen um  $\sim 25\%$  niedrigere rechnerische Sicherheiten, bei richtiger Konstruktion, gewissenhafter, zuverlässiger Kontrolle und sach-

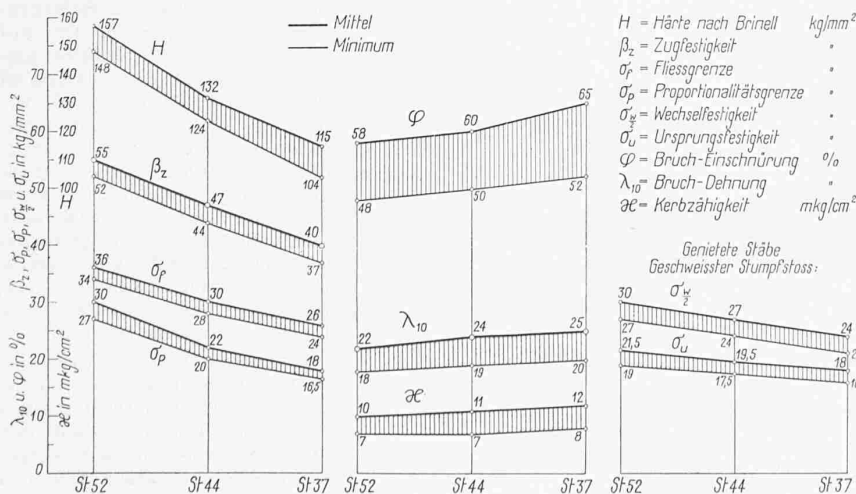


Abb. 8. Statische und dynamische Festigkeits- und Verformungseigenschaften normengemässer Baustähle St 52 bzw. Ac 54, St 44 und St 37. Stäbe voll, genietet, stumpf geschweisst. EMPA-Versuche 1935/1940

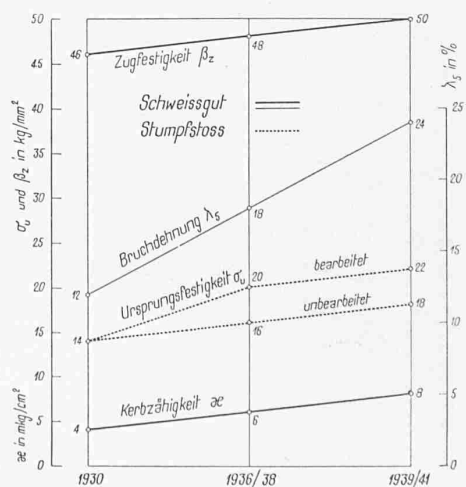


Abb. 13. Stumpfstoß-Schweissung und Schweissgut: Fortschritte von 1930 bis 1941