

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 8

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Neue Drahtseil-Konstruktionen mit Harry-Profildrähten. — Elektrisches Schweißen unter Druckluft. — Tageslicht-Technik. — Arbeitsbeschaffung für Ingenieure und Architekten. — Automatische Grosseilwerke in Basel. — Mitteilungen: Instandsetzung eines Eisenbeton-Skelettbauwerks. Eine frühzeitliche Handwerker-Siedlung am Peters-

berg in Basel. Rhone-Rhein-Schiffahrtsverbindung durch die Schweiz. Barium als Schmiermittel. Basler Bauvorschriften für einfache Luftschutzräume. — Literatur. — Wettbewerbe: Strafanstalt in Rolle (Waadt). Altersasyl der Einwohnergemeinde Langenthal.

Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 117

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. 8

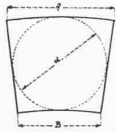


Abb. 1

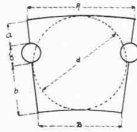


Abb. 2

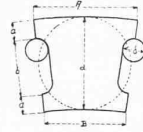


Abb. 3

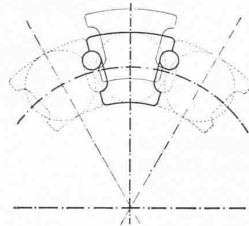


Abb. 4

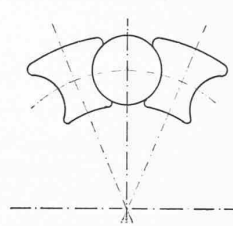


Abb. 5

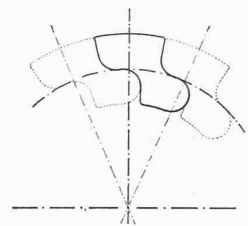


Abb. 6

Neue Drahtseil-Konstruktionen mit Harry-Profildrähten

Von H. OECHSLIN-BUCHER, Schaffhausen

Die nachstehend beschriebene, in zahlreichen Staaten patentierte Erfindung¹⁾ bedeutet einen bemerkenswerten Fortschritt auf dem Gebiete der verschlossenen Drahtseilkonstruktionen. Der leitende Grundgedanke besteht darin, jeden runden Draht durch einen entsprechenden Profildraht zu ersetzen. Dies gelang in der Weise, dass dem Profildraht der eingeschriebene Kreis des entsprechenden runden Drahtes zu Grunde gelegt wurde (Abb. 1). Diese einfache Formgestaltung ermöglicht die Konstruktion verschlossener Litzen vermittelst Fülldrähten und zwar sowohl in Form von starrer (Abb. 2) als auch von beweglicher (Abb. 3 u. 4) Verriegelung. Im Vergleich zu den bisher allgemein bekannten, halb und ganz verschlossenen Seilkonstruktionen (Abb. 5 und 6) bedeutet im Besonderen die *bewegliche Verriegelung* eine fortschrittliche Neuerung. Ihr Zweck besteht erstens in der Vervollkommnung der Kontrollmöglichkeiten, zweitens in der Erweiterung der bisher beschränkten Verwendungsgebiete und zwar durch die Fabrikation von a) beweglich verriegelten Drahtspiralseilen besonders kleiner Abmessungen, b) beweglich verriegelten Litzenseilen.

1. *Vervollkommnung der Kontrollmöglichkeiten.* Bei den bekannten verschlossenen Seilen bleibt ein gebrochener Draht festgeklemmt, der Drahtbruch ist nicht sichtbar. Erfolgt hingegen ein Drahtbruch bei einem Seile aus beweglich verriegelten Harry-Profildrähten, so springt der gebrochene Draht vermöge seiner eigenen Federkraft aus dem Seilumfang so weit heraus, bis die unteren Kanten der Gleitflächen an den Fülldrähten anstossen und von ihnen zurückgehalten werden. Eine weitere Kontrollmöglichkeit ergibt sich aus dem Umstande, dass, sobald die äussere, mechanische Abnutzung einen gewissen Grad erreicht hat, die oberen Kanten der Gleitflächen und die Fülldrähte blossgelegt und sichtbar werden. Der bestimmte Nachweis eines Drahtbruches, sowie der bis zu einem gewissen Grade fortgeschrittenen Seilabnutzung erleichtern daher die Seilkontrolle ganz bedeutend und tragen wesentlich zur Hebung der Betriebsicherheit bei.

2. *Erweiterung der Verwendungsgebiete.* Verschlossene Seile in der bisher üblichen Drahtspiral-Konstruktion finden hauptsächlich Verwendung als Tragseile für Luftseilbahnen und für Hängebrücken. Es handelt sich in diesen Fällen um sogenanntes «stehendes Gut». Als «laufendes Gut», d. h. als Zugseile haben sie nur ganz vereinzelt bei Standseilbahnen und für Schachtförderung im Bergbau Eingang gefunden, weil wegen der geringen Biegsamkeit dieser Seile ausserordentlich grosse Seilscheiben- und Trommeldurchmesser erforderlich sind.

a) *Beweglich verriegelte Drahtspiralseile.* Dank seiner einfachen, symmetrischen Formbeschaffenheit kann das Harry-Profil in kleineren Abmessungen hergestellt werden als das kompliziertere Z-Profil. Dadurch wird die Fabrikation leichter Tragseile von 6 bis 20 mm Durchmesser in Spiralkonstruktion (Abb. 7) ermöglicht.



Abb. 7. Dünnes Spiral-Tragseil, Harry-Profil

b) *Beweglich verriegelte Litzenseile.* Die weitaus grösste Bedeutung fällt der Verwendung verschlossener Litzenseile als Trag- und Zugseile zu, und zwar als Zugseile für Standseil- und

¹⁾ ⚡ Pat. 186236 und 190392, D.R.P. 671776, Gr. Brit. 462950, U.S.A. 2117881.

Schwebbahnen, als Tragseile für Luftseilbahnen und Kabelbagger. Dass es sich bei dieser Erfindung nicht um eine Utopie handelt und dass der beschriebene Weg neuen, bis heute nur vereinzelt angestrebten Zielen zuführt, findet seine Bestätigung in der von der G. H. H. Oberhausen ebenfalls durch D.R.P. (Nr. 656836) geschützten, verschlossenen Litzenseil-Konstruktion aus Z-Profil-Drähten.

3. *Konstruktive Vorteile.* Abgesehen von den unter 1 erwähnten Kontrollmöglichkeiten besteht die Ueberlegenheit der verschlossenen Drahtseile gegenüber den runddrähtigen ganz allgemein darin, dass infolge der äusseren, glatten Oberfläche die Abnutzung entsprechend geringer ist. Erwähnt sei ferner der grössere Materialquerschnitt. Er beträgt im Verhältnis zu den Normal-Konstruktionen und wenn nur die äusserste Drahtschicht als verschlossen angenommen wird, für das Z-Profil rd. 30% und für das Harry-Profil (ohne Berücksichtigung der Fülldrähte) rd. 15%. Diese letzte, verhältnismässig kleine Querschnittvermehrung liefert an und für sich schon den Beweis grösserer Biegsamkeit im Verhältnis zum Z-Profil.

Verschieden verhalten sich die beiden Fassondrähte bei Beanspruchung auf Zug und Biegung. Da beim Z-Profil die radialen Schwerlinien ausserhalb des Drahtfusses oder des Drahtkopfes verlaufen (Abb. 6), entsteht das Bestreben zum Verkanten (Verdrehen) und bewirkt in den gewundenen Verriegelungsflächen bedeutenden Reibungswiderstand. Beim Harry-Profil verlaufen die Gleitflächen parallel und radial zu einander und deshalb ist der zu überwindende Reibungswiderstand viel geringer. Es ergibt sich hieraus, dass das Harry-Profil den konstruktiven Vorteil des Z-Profiles in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen die äussere, mechanische Abnutzung besitzt, ihm aber an Biegsamkeit und der beweglichen Verriegelung wegen überlegen ist. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass die rechnerische Bestimmung der Litzendurchmesser sich auf die gleichen Werte stützt wie für die runddrähtigen Konstruktionen und dass theoretisch, in gewissen Grenzen, jede Normal-Konstruktion durch eine solche aus Harry-Profildrähten ersetzt werden kann.

4. *Allgemeines.* Aus der anfangs erwähnten Harry-Litze (Abb. 7) ist ein sechslitziges Seil (Abb. 8) angefertigt worden. Das hierzu erforderliche Drahtmaterial wurde in verdankenswerter Weise vom Drahtwerk Vogt & Cie. (Reinach) zur Verfügung gestellt. Bei Vergleich dieses Seiles mit dem aus runden Drähten hergestellten (Abb. 9) fallen als typisches äusseres Merkmal die glatteren Litzen und deren grössere Drahtoberfläche auf.

Die Fabrikation dieser Seile ist mit keinen nicht längst gelösten Problemen verbunden. Es handelt sich darum, die Fassondrähte derart zu stützen, dass im Betrieb eine allmähliche Lockerung der verriegelten Schicht vermieden wird. Die Mittel hiezu bieten die allgemein üblichen Seale-, Warrington- und Fülldräht-Konstruktionen.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen sind die charakteristischen Eigenschaften dieser neuartigen Seilkonstruktionen dargestellt worden. Beabsichtigt wird damit, die Zweckmässigkeit des Harry-Profiles als zukünftiges Litzenseil hervorzuheben, nicht aber die seit Jahrzehnten bestbewährten, vollverschlossenen Spiralkonstruktionen irgendwie herabzumindern. Die nachfolgenden Berechnungen bezwecken, den Wert dieser Erfindung vom technischen Standpunkte aus zahlenmässig zu begründen.

5. *Berechnung der Verriegelung.* Zur Erzielung der Verriegelung gilt die Voraussetzung $y \geq z$ (Abb. 10).