

Ein neuer Kabeltransportwagen

Autor(en): **Dahl, M.F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 11

PDF erstellt am: **13.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-57982>

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.

$\alpha = 0,20$; $r_{ks} = 1,88 \text{ t/m}^3$; $c\beta_d = 466 \text{ kg/cm}^2$ (HP);
 $C = 350 \text{ kg/m}^3$; $W = 185 \text{ l/m}^3$

$$b\beta_d = 0,20 \cdot 1,88 \cdot 466 \cdot \sqrt{\left(\frac{350}{185}\right)^3} = 456 \text{ kg/cm}^2$$

$b\beta_d$ gemäss EMPA-Attest Nr. 14372/2 (Probeentnahme
auf der Baustelle) = 463 kg/cm²

2. *Wagenhalle Elisabethenstrasse der Stadt Zürich.* Werte
gemäss Kiessand-Untersuchungsbericht der EMPA Nr. 10459,
Zement-Untersuchungsbericht der EMPA Nr. 9370 und Beton-
Untersuchungsbericht Nr. 15168/2 vom Jahr 1949:

$\alpha = 0,20$; $r_{ks} = 1,93 \text{ t/m}^3$; $c\beta_d = 429 \text{ kg/cm}^2$ (P);
 $C = 300 \text{ kg/m}^3$; $W = 180 \text{ l/m}^3$

$$b\beta_d = 0,20 \cdot 1,93 \cdot 429 \cdot \sqrt{\left(\frac{300}{180}\right)^3} = 355 \text{ kg/cm}^2$$

$b\beta_d$ gemäss EMPA-Attest Nr. 15168/2 (Probeentnahme
auf der Baustelle) = 354 kg/cm²

Die beiden Beispiele aus der Baupraxis beweisen ferner,
dass in erster Linie ein erstklassiger, reiner Portlandzement
von mindestens 350 kg/cm² Normenfestigkeit nötig ist, um
die in der schweiz. Eisenbetonnorm festgelegten zulässigen
Betonbeanspruchungen zu gewährleisten. Ist das der Fall
und sind auch die Eigenschaften und die Zusammensetzung
sowie die Behandlung der übrigen Betonkomponenten nicht
zu beanstanden, dann bedarf der Beton keiner weiteren Zu-
schläge irgendwelcher Art, um den an ihn gestellten Anfor-
derungen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht genügen
zu können.

Ein neuer Kabeltransportwagen

Von Dr. M. F. DAHL, Baden

DK 629.114.4: 621.315.23

Mit dem ständig wachsenden Bedarf an elektrischer
Energie vergrössern sich Querschnitte und Fabrikationslängen
der Uebertragungsleitungen und infolgedessen vervielfachen
sich die Transportgewichte der Bleikabel für Verlegung in
der Erde oder der Seile für Freileitungen. Bobinen von 8 bis
10 t Gewicht und mit Durchmessern bis 3000 mm kommen in
grossen Mengen vor. Die meisten bisher für ihren Transport
verwendeten Wagen haben trotz der steigenden Schwierig-
keiten beim Manövrieren mit derart grossen Gewichten ihre
Konstruktionsart nicht grundlegend geändert; man hat sich
den erschwerten Bedürfnissen dadurch anzupassen versucht,
dass man die Konstruktion in ihren einzelnen Teilen ver-
stärkte, was ein merkbar höheres Eigengewicht zur Folge
hatte. Zusammen mit der zu transportierenden Nutzlast er-
gibt sich dann ein Gesamtgewicht, das zu hohen spezifischen
Beanspruchungen der Strassendecke und im weichen Grund
zum Festfahren führt. Ausserdem wird viel Zeit für das
Hineinmanövrieren der schweren Seilbobine sowie deren Hoch-
heben und Arretieren benötigt; hierzu werden eingebaute
Seilwinden, Seile, klappbare schiefe Ebenen usw. verwendet,
die Störungen veranlassen können. Im schrägen Gelände be-
steht überdies Kippgefahr, da die Wagen der bisherigen Kon-
struktion in der Regel zwei starre Hinterräder und zwei

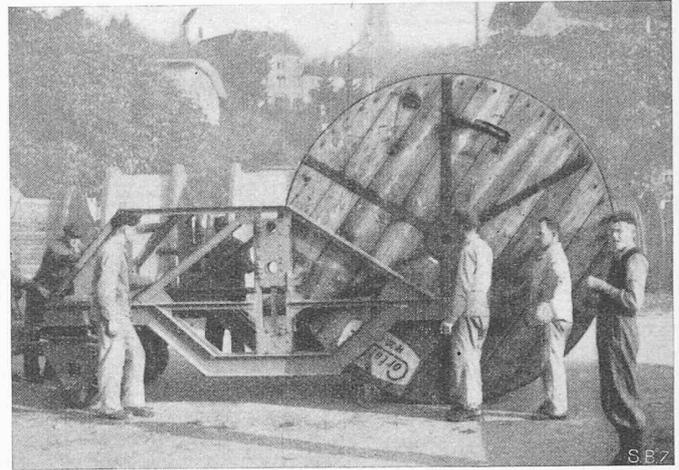


Bild 3. Einfahren des Wagens um die Bobine

nahe beieinander liegende Vorderräder, die in einem gemein-
samen Drehschemel gelagert sind, aufweisen. Bei schmalen
Wegen und scharfwinkligen Kehren (Spitzkehren), wie sie
im Gebirge oft vorkommen, ist diese Wagenart nicht ver-
wendbar. Hinzu kommt die grosse Totalbreite des Wagens
von bis zu 2400 mm und die Spurweite mit 2000 mm.

Bei der vom Verfasser entwickelten Konstruktion (Bild 1)
ruht das Traggerüst vorn und hinten auf je zwei zweirädrigen
Drehgestellen. Es sind also insgesamt acht Räder vorhanden.
Die beiden Gestelle jeder Wagenseite sind miteinander zu
einem «Rank» verbunden (Bild 2); sie sind miteinander ge-
kuppelt und mit einer gemeinsamen Deichsel versehen. Der
Wagen kann dabei in beiden Fahrrichtungen gefahren wer-
den. Dabei werden jeweils die hinteren Drehgestelle blok-
kiert.

Die Achslager der gummibereiteten Räder sind mit Federn
auf ihre Drehgestelle abgestützt. Diese Abstützung erlaubt
Fahrgeschwindigkeiten von 25 km/h bei Vollast, bzw. 50 km/h
bei leerem Wagen.

Dank der beiden Drehgestelle lässt sich der Wagen ohne
Kehr- oder Schwenkmanöver seitlich verschieben, was bei
Spitzkehren und bei der Montage von Kabeln von Vorteil
ist. Die Kippgefahr am Schräghang ist gegenüber der Nor-
malkonstruktion wesentlich verringert.

Zum Aufladen einer Bobine wird der eine Rank entfernt,
und an seine Stelle werden zwei seitlich angebrachte Stütz-
rollen herabgelassen, auf denen nun der Wagen an die Bobine
herangeschoben wird (Bild 3). Nachher bringt man den ent-
fernten Rank wieder an seine Stelle, steckt die Tragachse
durch das Bobinenloch und hebt nun die beiden Tragachsen-
lager und mit ihnen die Bobine mittels der eingebauten
Hebewinden um rd. 250 mm, womit der nötige Bodenabstand
erreicht wird. Schliesslich werden die Stützrollen eingezogen,
worauf der Wagen fahrbereit ist.

Der auf den Bildern dargestellte Prototyp ist zum Trans-
port von Bleikabelbobinen für 50000 V in aufgeweichtem und
lehmigem Gelände, so-
wie bei der Verlegung
von rd. 1185 t Frei-
leitungskupferseil mit
Einzelgewichten bis
zu 10 t verwendet wor-
den und hat 1920 km
mit Vollast und 1860
km leer zurückgelegt.

Er wurde beim
Transport und bei der
Verlegung der 50 kV
Bleikabel-Verbindung
Münchenstein - Bott-
mingen und für die
Seilmontage auf den
150/380 kV-Leitungen
Amsteg-Mettlen, so-
wie Amsteg-Lavorgo
(Lukmanier) einge-
setzt. Er hat dabei

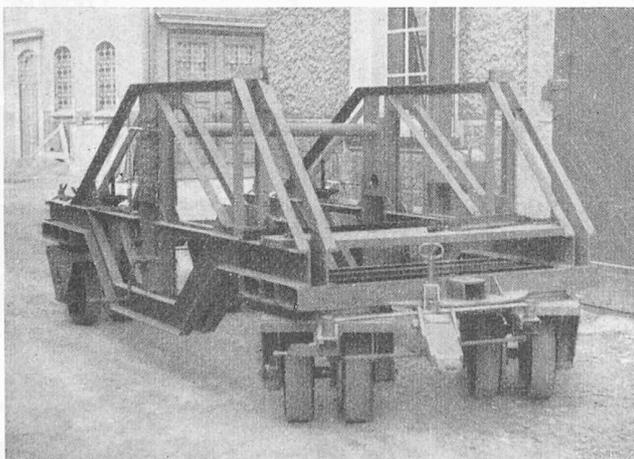


Bild 1. Der ganze Kabeltransportwagen



Bild 2. Ein Drehgestell

den Erwartungen, die in ihn gesetzt wurden, voll entsprechen. Die Anschaffungskosten dürften angenähert gleich sein wie die der bisherigen Konstruktion. Dagegen sind im

Betrieb wesentliche Einsparungen, und zwar dank besserer Manövrierfähigkeit und kleinerer Lade- und Entladezeiten zu erwarten.

Vorgespannte Ziegelkonstruktionen

Von Dipl. Bau-Ing. MAX BIRKENMAIER, Zürich

DK 624.012.25

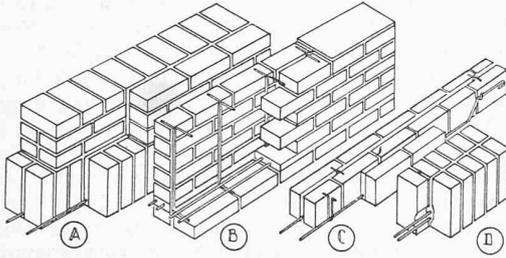


Bild 1. Armierter Ziegelbalken

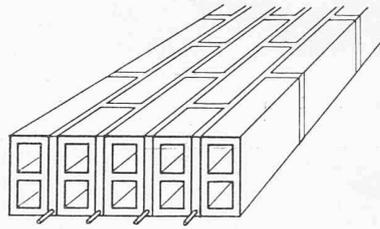


Bild 2. Steineisendecke

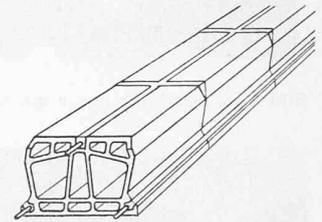


Bild 3. Armierter Ziegelbalken

1. Der seit Jahrtausenden bewährte Ziegel- oder Backstein wurde bei uns fast ausschliesslich zu Wänden, Pfeilern oder seltener zu Gewölben vermauert, während biegebeanspruchte Bauteile wie Platten und Balken als armierte Ziegelbalken nur selten ausgeführt wurden. Für solche Bauteile hat der Eisen-

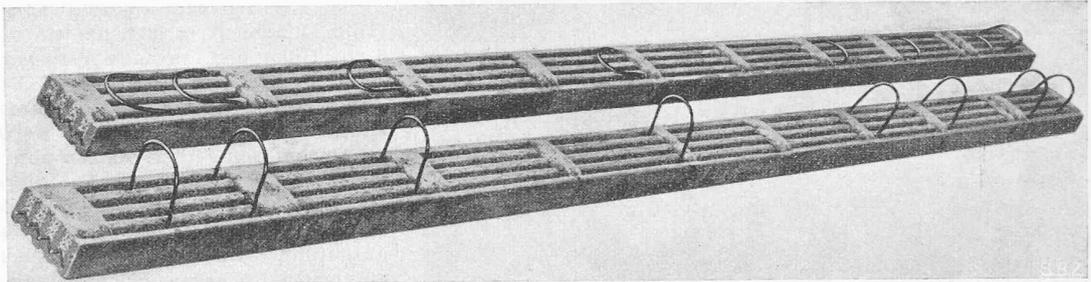


Bild 4. Vorgespannte Stahltonbretter 6/15 cm

beton infolge seines unbeschränkten Gestaltungsvermögens die führende Rolle übernommen. Ein Blick in die Baugeschichte zeigt aber, dass schon rund ein halbes Jahrhundert bevor Monier seine armierten Betonteile zum Patent angemeldet hatte, der Engländer Brunel 1825 beim Bau des Themsetunnels das Prinzip einer armierten Ziegelkonstruktion erfolgreich angewendet hat. Eine zusammenfassende Darstellung der Geschichte solcher armerter Ziegelkonstruktionen enthält die Arbeit von Prof. Granholm: «Armerade Tegelkonstruktioner»¹⁾. Man ersieht daraus, dass solche Konstruktionen in einzelnen Ländern weite Verbreitung gefunden

haben. Beispielsweise zeigt Bild 1 armierte Ziegelbalken, wie sie in Schweden ausgeführt wurden, Bild 2 einen Querschnitt durch die in Deutschland bekannte Steineisendecke, Bild 3 armierte Deckenbalken, wie sie in Italien sehr gebräuchlich sind. Solche armierte Ziegelkonstruktionen sind in gewissen Belangen dem Eisenbeton überlegen, wenn man sich der bekannten technischen Eigenschaften von Ziegelsteinen erinnert: hohe Druckfestigkeit, niederes Raumgewicht, Raumbeständigkeit, Wärme- und Schallisolierung, Feuer- und Wetterbeständigkeit.

Allen diesen armerter Bauelementen mit Ziegeln ist gemeinsam, dass bei Biegebeanspruchung die Druckspannungen durch Ziegelsteine und die Zugspannungen durch schlaffe

¹⁾ Transaction of Chalmers University of Technology Gothenburg. Sweden; 1943, Nr. 16.

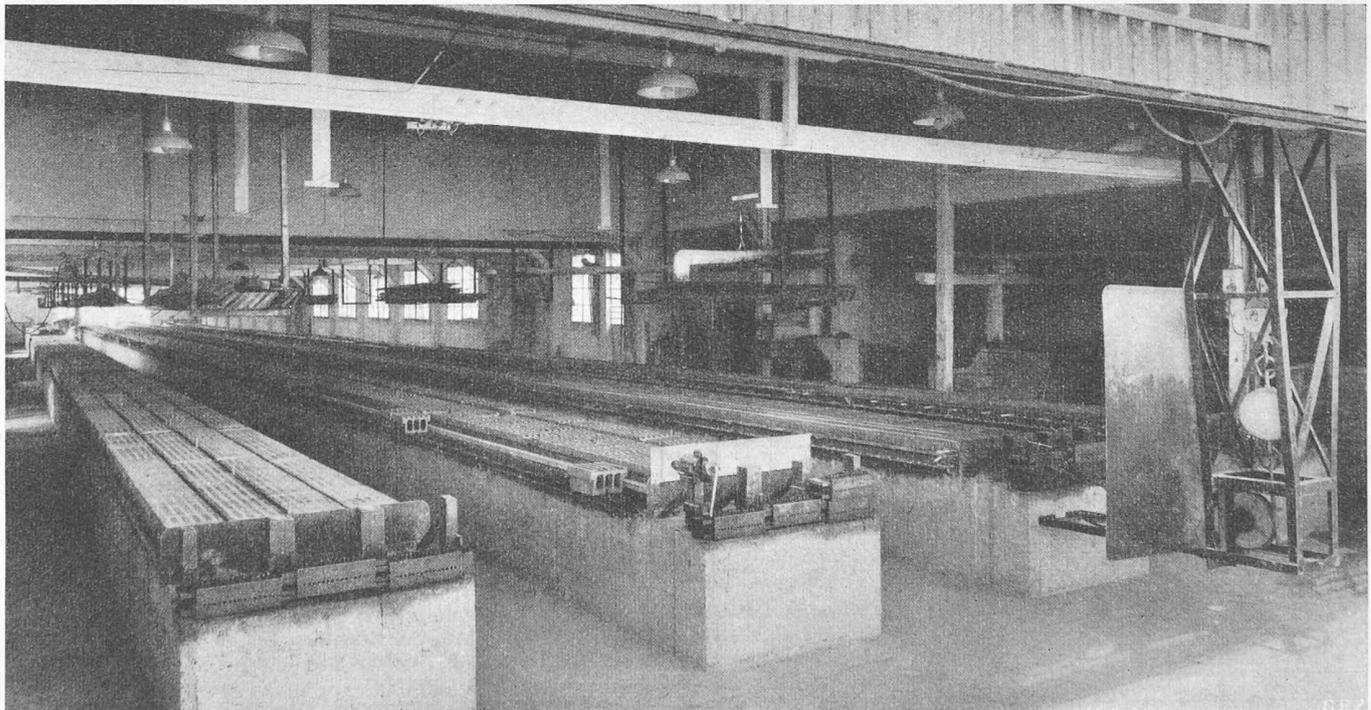


Bild 5. Fabrikhalle für vorgespannte Ziegelbauteile in Frick, Kanton Aargau