

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117/118 (1941)
Heft: 25

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: 16.05.2025

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

INHALT: Die Bauausführung der Fluss-Strecke beim Autotunnel unter der Maas in Rotterdam. — Zum Streit um die Stromversorgung der Rhätischen Bahn. — Mehrfamilienhäuser an der General-Wille-Strasse in Zürich-Enge. — Zum Submissionsproblem in der Schweiz. — Mitteilungen: Eidg. Techn. Hochschule. Brennstoffersparnis durch Neuerungen in Einspritz-

systemen. Luftschutzräume der SBB in Bern. Das Kraftwerk Rupperts- wil an der Aare. Umbau des Bärengrabens in Bern. Eidg. Techn. Hochschule. — Nekrologe: Prof. Dr. Ernst Waser. — Wettbewerbe: Neue Bahnhofbrücke mit Ufergestaltung in Olten. — Mitteilungen der Vereine. — Schweiz. Verband für die Mat.-Prüf. der Technik. — Vortragskalender.

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. 25

Die Bauausführung der Fluss-Strecke beim Autotunnel unter der Maas in Rotterdam

Von Dipl. Ing. ERWIN SCHNITTER, Zürich

(Fortsetzung von S. 279)

Das *Einmessen* in die Richtung erfolgte mit Hilfe eines besonders konstruierten Instrumentes. Dies bestand aus zwei um 180° gedrehten Fernrohren; in ihrer Mitte lag ein Pentaprisma, das durch ein Okular von der Seite her betrachtet wurde. Die untere Hälfte des Okulars zeigte das Bild des nach links gerichteten Fernrohrs, die obere Hälfte dasjenige des nach rechts gerichteten. Koinzidenz der beiderseitigen Richtungs- marken zeigte, dass der Instrumentenmittelpunkt in ihrer Verbindungslinie lag. Ein tiefer liegendes zweites Okular zeigte das Bild eines durch Prisma senkrecht um 90° gedrehten Fernrohrs, das durch ein Rohr einen auf der Tunneldecke liegenden und dort beleuchteten Messpunkt anzielte. Auf dem zweiten Richtturm befand sich ebenfalls ein solches optisches Lot, das den dortigen Mess- punkt von der Tunneldecke nach einer Zielmarke auf der oberen Plattform heraufholte. Die Lage in der Längsrichtung wurde bestimmt durch Abmessen von dem Richtturm, der auf dem Ende des zuletzt abgesenkten Tunnelstückes verblieben war und dessen Lage genau festlegte. Nachdem ein Tunnel- stück in dieser Weise genau in die Absenklage gebracht war, wurde es zunächst über Nacht so belassen.

Folgenden Tags wurde es in vier grosse Schwimmkräne gehängt (Abb. 10). Hierfür waren die Köpfe der Pendelsäulen hergerichtet. Zwei davon wurden durch einen Waagebalken verbunden (Abb. 11), sodass die Kräne mit einer Dreipunktauf- lagerung, also mit bestimmter Kraftverteilung trugen. Nach sorgfältigem Festlegen der Kräne und allseitigem Anspannen begann man mit der *Absenkung*. Alle Pontons waren mit Wasser- messern versehen, die durch vertikale Rohre abgelesen werden konnten. Nun wurden in geeigneter Reihenfolge bestimmte Mengen Wasser in die Pontons eingelassen, sodass jeder der Kräne eine ihm zugewiesene Last zu tragen bekam, zusammen rund 180 t. Damit wurde nun langsam abgelassen, wobei man das Untertauchen des Stückes mit geneigter Oberfläche vornahm, um nicht einen zu plötzlichen Auftriebverlust eintreten zu lassen. Das Abfieren wurde sehr langsam vorgenommen, um

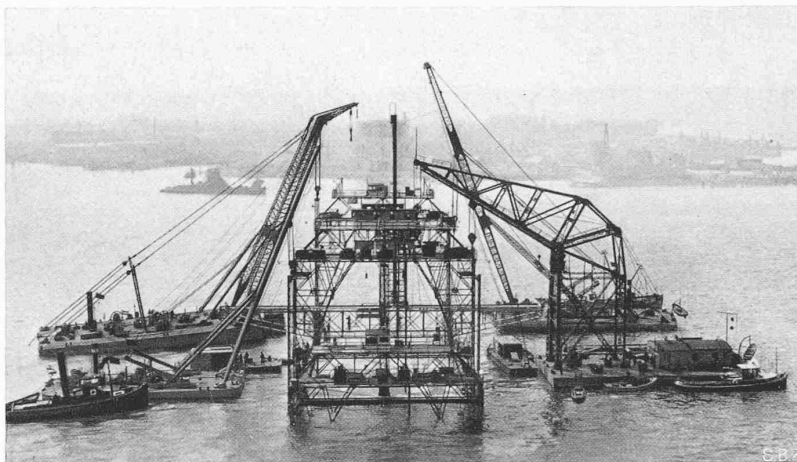


Abb. 10. An den vier Kränen mit total 180 t hängendes Tunnelstück
Im Vordergrund Richtturm des vorangehenden Stückes, im Hintergrund Lüftungsgebäude

jede Entwicklung grösserer kinetischer Energie zu vermeiden. War eine Tiefe erreicht, wobei das Stück noch etwa 75 cm von der ausgebaggerten Sohle entfernt war, wurde seine genaue Längs- und Querlage nochmals versichert und nun wurden die acht Pendelsäulen abgelassen, sodass ihre mit Antimonium-Blei- Kappen versehenen Füsse auf die als erste Unterstüttung zum voraus hier verlegten zwei *Lagerbalken* zu stehen kamen (Abb. 12). Diese Lagerbalken von 30 m Länge, 3,0 m Breite und 80 cm Stärke sind als sehr schwer bewehrte Konstruktionen von 180 t Stückgewicht an Land angefertigt worden (Abb. 13). Sie endigen beidseitig mit Lagerstühlen zum Anschlag der horizontalen Pressen (Abb. 14). Mittels Schwimmkran wurden sie vom Her- stellungsplatz geholt und in 25 m Wassertiefe auf genaues Mass verlegt (Abb. 15 und 16). Je vier der in den Tunnelwänden angeordneten *Pendelsäulen* aus dickwandigen Stahlrohren ruhten nun auf einem dieser beiden Lagerbalken. Das obere Ende dieser Pendelsäulen wurde durch hydraulische Pressen gebildet, in die man nun vom Richtturm aus Oel presste (Abb. 17). Die Pressen standen miteinander in Verbindung in Gruppen von 2×2 und 1×4 , wiederum eine Dreipunkt- lagerung ergebend. Hiermit liess sich nun die Höhenlage genau einstellen. Dabei wurden zunächst durch Taucher die Schwimmkörper geöffnet, sodass sie sich ganz

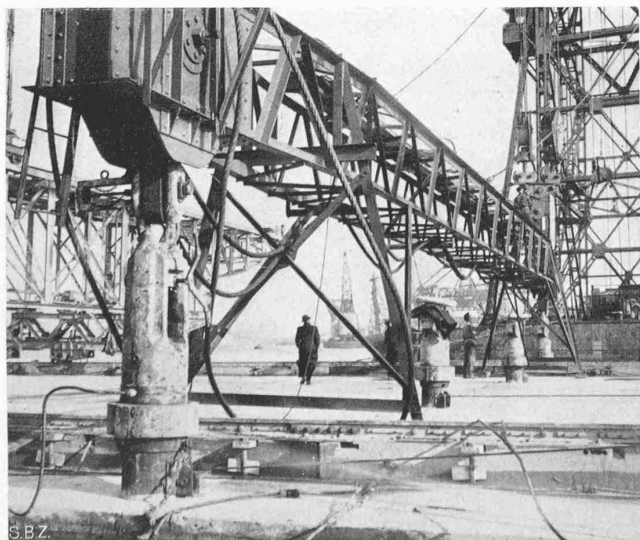


Abb. 11. Aufhängung mittels Waagebalken. Bei der Pendelsäulen- Presse im Vordergrund ist die Oelzuleitung erkennbar

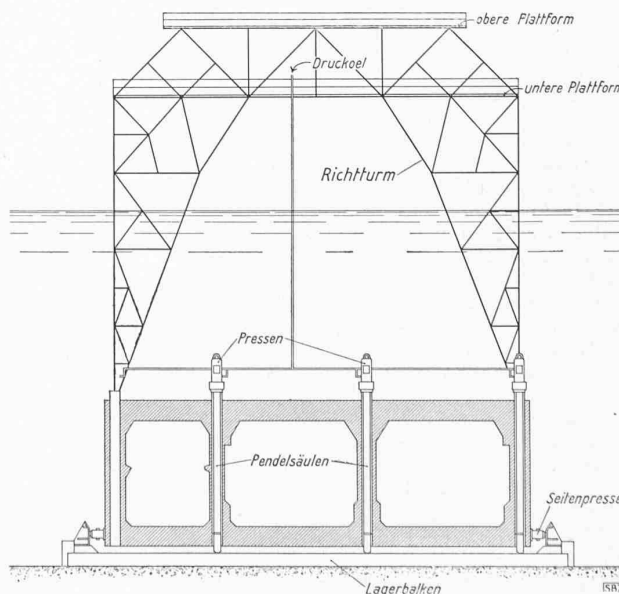


Abb. 12. Schema der Auflagerung und Ausrichtung eines Tunnel- stücks (äusserste Pendelsäule links nicht gezeichnet)