

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 4

## 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:** 18.04.2026

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

INHALT: Das Pump-Speicherwerk zwischen Schwarz- und Weiss-See in den Vogesen. — Bauten aus dem Bernbiet. — Der Alfol-Wärmeschutz. — Torsion-Schlagversuche von M. Itihara-Kôgakusi. — Vom Bau der Trientbrücke in „Béton vibré“. — Mitteilungen: Gestra-Abschlammventil. Das diesel-elektrische Fährschiff „Scilla“ der Strasse von Messina. Entwässerung von Transformatorenöl. Das neue Berliner

Olympiastadion. Eine Schütterkarte der Schweiz. Die Erhöhung des Nilstaudammes bei Assuan. — Wettbewerbe: Neubau der Schweiz. Lebensversicherungs- und Renten-Anstalt in Zürich. Wandschmuck in der E. T. H. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 103

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

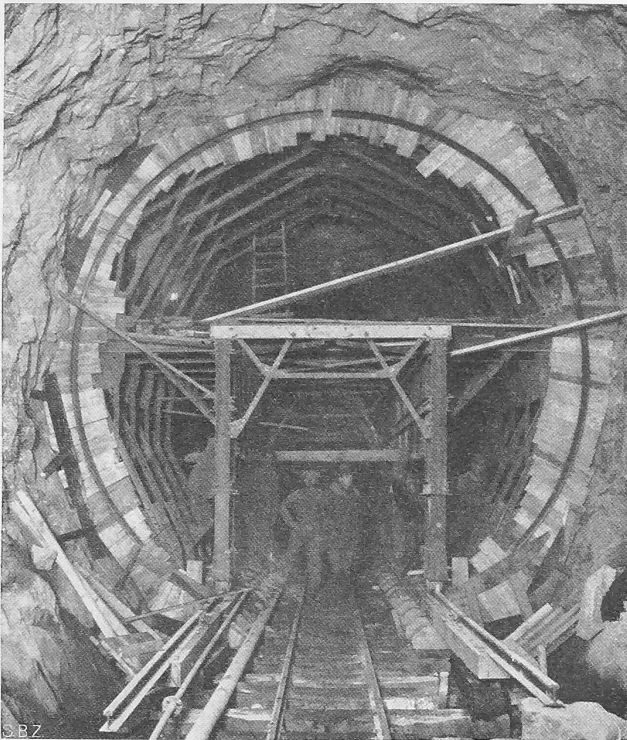


Abb. 13. Eiserne Schalung System Blaw-Knox.

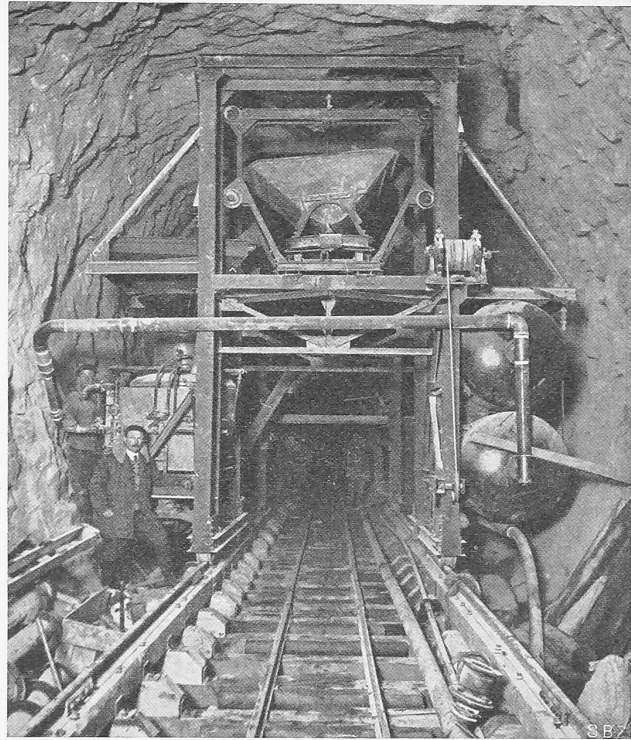


Abb. 14. Beton-Pump-Installation System Ingersoll-Joney.

## Das Pump-Speicherwerk zwischen Schwarz- und Weiss-See in den Vogesen (Forts. von S. 34.)

Von Obering. H. BLATTNER und Ing. H. STRICKLER, Zürich.

Wir kommen zum *Druckstollen* (Abb. 13 bis 16) von 5,50 Durchmesser, der gegen das Wasserschloss und den anschliessenden Druckschacht ein Gefälle von 1,25 % aufweist und zum grössten Teil in sehr gutem Granit liegt. Da bei einem Pump-Speicherwerk die Leitungsverluste auf ein Minimum reduziert werden müssen, konnte von einer Verkleidung des Felsens auch in den ganz gesunden Stollenpartien nicht abgesehen werden. Für diese Strecke wurde Typ II mit 25 cm Verkleidung verwendet, während für die auf kurze Strecken weniger guten Felspartien Typ IV mit 40 cm Betonstärke gewählt wurde.

Der gesamte obere Druckstollen bis zum Wasserschloss liegt in einer Geraden und wurde von einem nach der Schwarzseeseite hin geradlinig verlängerten Richtstollen von 3,0 m Breite und 2,5 m Höhe aus einseitig bis zum senkrechten Schacht am Weisssee vorgetrieben.<sup>1)</sup>

Der Bau des Stollens erfolgte von einem Sohlenstollen aus, mit Aufbrüchen nach der First, wobei das Ausbruchmaterial aus der First von einer Ladebrücke, aus schwerem Rundholz und über dem Sohlenstollen gelegen, direkt in die rd. 3 m<sup>3</sup> fassenden hölzernen Seitenkippen verladen und mittels Rohöltraktoren auf die vor dem Richtstollen liegende Materialkippe befördert wurde. Die Traktoren waren mit besonderen Auspuffgas-Absorptionseinrichtungen, die im Prinzip eine Mischung der Gase mit fein zerstäubtem Wasser bezwecken, versehen, die das gute Funktionieren der künstlichen Ventilation sehr erleichterten; diese lieferte pro Minute 60 m<sup>3</sup> Frischluft.

<sup>1)</sup> In der letzten Zeile von Seite 34 letzter Nummer hat sich ein fataler Druckfehler eingeschlichen: die seitliche Abweichung der Stollenaxe beim Durchschlag betrug nur 14 cm (nicht 40). Red.

Da nennenswerter Wasserandrang nicht vorhanden war, konnte von einer definitiven Drainage abgesehen werden; das während des Baues angetroffene Wasser wurde auf der Stollensohle nach aussen geleitet. Nach beendetem Vollausschub des Druckstollens bis zur Schieberkammer wurde mit der Betonverkleidung begonnen, wobei eine auf einem fahrbaren eisernen Gerüst montierte und absenk- und abnehmbare Blechschalung von 5 m Länge, System Blaw-Knox (Abb. 13) zur Verwendung kam und der Beton mittels Druckluft aus dem Mischer nach der First der Schalungskalotte in die Schalung eingebracht wurde. Diese Druckluftinstallation (Abb. 14), bestehend aus zwei Druckluftbehältern, einer Ingersoll-(Joney-)Betonschleuse und einem Materialaufzug war ebenfalls fahrbar montiert und folgte dem Schalungsgestell unmittelbar nach. Die für die Mischung und den Transport des Betons notwendige Druckluft wurde durch vier Kompressoren von zusammen 320 PS erzeugt.

Angesichts des kalkarmen, z. T. moorigen, somit betongefährlichen Wassers wurde der Betonzusammensetzung grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Das gesunde Stollen-Ausbruchmaterial gelangte entweder direkt oder von der Deponie in die Aufbereitungsanlage auf Höhe des Richtstollenausganges, wo es mit Hilfe der Brecher und Sortiertrommeln nach Sand von 0 bis 8 mm und Kies von 8 bis 25 mm, bzw. 25 bis 45 mm in getrennten Silos ausgeschieden wurde. Ausserdem ist noch Natursand vorbereitet worden. Bei 300 kg Zement pro m<sup>3</sup> fertigem Beton war eine Mischung von 840 kg Sand von 0 bis 8 mm (wovon 310 kg im Schwarzsee gewonnener Natursand und 530 kg Brechersand), 560 kg Feinkies von 8 bis 25 mm und 580 kg Grobkies von 25 bis 45 mm Korngrösse bei einem Wasserzusatz von 220 l vorgeschrieben. Diese Dosierung entspricht einem spezifischen Gewicht des Betons von 2,38, bei dem der Beton für diese lokalen Verhältnisse seine maximale Festigkeit mit der maximalen Dichtigkeit