Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 5

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

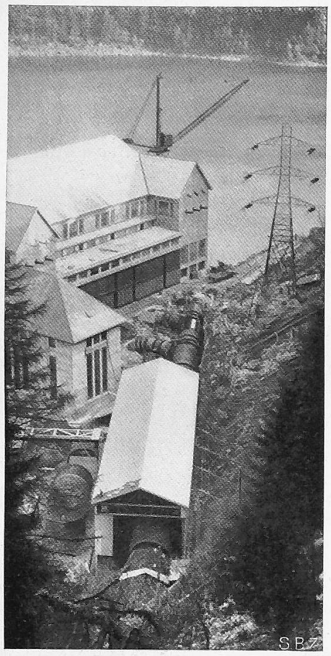
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 25.07.2025

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

INHALT: Das Pump-Speicherwerk zwischen Schwarz- und Weiss-See in den Vogesen. — Verwaltungsgebäude der J. R. Geigy A.-G., Chemische Fabrik in Basel. — Neue Wärmeträger für höchste Temperaturen. — Zur Rohrbruch-Katastrophe am Schwarz-See. — Mitteilungen: Dampfturbinen für den Antrieb von Transmissionswellen. Tanzende Hochspannungsleiter. Stahlgliederbänder als Dauerförderer. Die Mohammed Aly Moschee in Kairo. Herrnhuter Friedhof. — Wettbewerbe: Schweizer. Lebensversicherungs- und Renten-Anstalt. — Nekrologe: Herbert Serpek. — Literatur: „Vocational Guidance in Engineering Lines". Monumentele istorice ale Judetului Bihor. Eingegangene Werke. — 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. 5



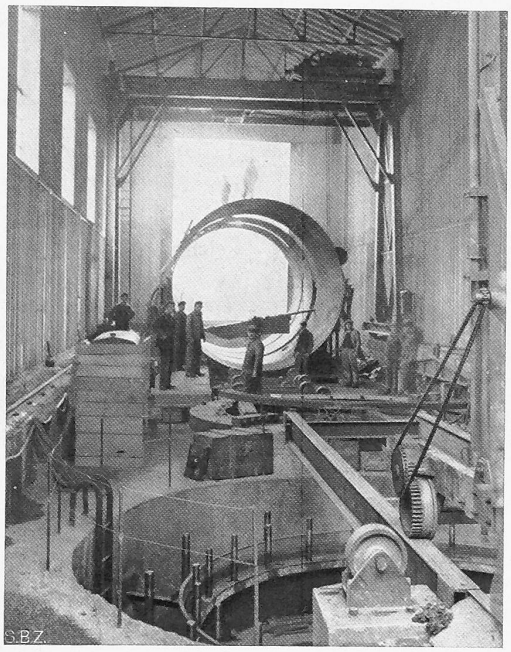


Abb. 23 und 24. Provisorische Rohr-Montagehalle zwischen Stollenende und Verteilleitung.

Das Pump-Speicherwerk zwischen Schwarz- und Weiss-See in den Vogesen (Forts. von S. 45.)

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

Der Druckschacht von 60° Neigung und 4,60 m Durchmesser ist mit Blech gepanzert, er verbindet den obern Druckstollen auf Kote 1022,07 mit dem untern, ebenfalls mit Blech verkleideten *Horizontalstollen* auf Kote 955,80, der nach dem Schwarzsee noch ein Gefälle von 2 % aufweist. Diese, gegenüber einer offen verlegten und in mehrere Stränge unterteilten Druckleitung ausführungstechnisch schwierigere Lösung, die aber als Vorteil kleinere Druckverluste ergibt, musste auch aus Gründen des Heimatschutzes gewählt werden, da gerade das Gebiet des Schwarz- und des Weiss-Sees zu den schönsten und deshalb beliebtesten Ausflugszielen der Vogesenwanderer gehört. Die Wahl der Neigung von 60° geschah im Interesse einer leichteren Förderung des Ausbruchmaterials von oben nach unten; doch zeigte sich in der Folge, dass man auch noch mit 45° eine befriedigende Förderung erzielt und dafür die Zugänglichkeit zu dieser Arbeitsstelle sehr erleichtert hätte. Für die Verkleidung des Druckschachtes wurde wieder auf die Panzerung gegriffen, da in Anwendung der Elastizitäts-Theorien auf das durchfahrene Gebirge, im hocharmierten Beton, ja sogar in den Randpartien des Felsens, Risse hinter der Verkleidung theoretisch nicht zu vermeiden wären. Auch hätte die tadellose Ausführung der armierten Betonverkleidung im Schrägschacht, besonders in Anwesenheit von Bergwasser, die grössten Schwierigkeiten bereitet. Im Interesse einer möglichst schlanken und damit von starken Krümmerverlusten freien Linienführung, sind für den obern wie für den untern Gefällswechsel des Druck-Schachtes Radien von 20 m verwendet worden. In den Krümmern ist auch ein erweitertes, mit Abtreppungen versehenes Felsprofil ausgesprengt worden, um die dort auftretenden Schubkräfte besser auf den Fels übertragen zu können. In den geraden Strecken beträgt die theoretische Stärke der Betonummantelung der Rohrleitung 30 cm, wobei am Stollenausgang auf etwa 45 m Länge infolge des schlechten Zustandes des Felsens im First vorerst ein Schutzgewölbe von ebenfalls 30 cm Stärke eingezogen werden musste, da man diese gefährliche Strecke nicht während Monaten, d. h. bis zur Montage der Rohrleitung ohne Schutz stehen lassen konnte (Abb. 22, rechts).

Die Blechverkleidung, sowie die offene Druckrohrleitung ist für den maximalen, statisch möglichen Wasserdruck bei einem Weisseestand auf Kote 1060, plus einem Zuschlag von 25 % für Druckstösse berechnet. Die Blechstärken, die diesen Druck voll aufnehmen müssen, sind entsprechend der jeweiligen Druckhöhe abgestuft, wobei aber das Gebirge als mitarbeitend angenommen ist und seine Mitwirkung in der Variation des Sicherheitsgrades bezüglich Bruchgefahr, entsprechend den Druckhöhen und Gebirgsüberlagerungen, Berücksichtigung gefunden hat. Für die Blechverkleidung des Druckschachtes und ihrer Verbindungsstücke zwischen Wasserschloss und oberem Druckstollen, sowie für den untern, horizontalen Stollen bis auf 90 m vom Stollenausgang, ist, da auch hier Mitwirkung des umgebenden Gebirges vorausgesetzt ist, eine Beanspruchung der Bleches bis auf 90% der Elastizitätsgrenze des Materials zugelassen. Die Blechstärken, Stahlblech von üblicher Dampfkesselqualität, nehmen dort von 17 mm Wandstärke bis auf 10 mm ab, wobei in obigen Zahlen ein rechnungsmässiger Zuschlag von 2 mm für das Abrosten inbegriffen ist. Ausserdem war der Vorschrift Genüge zu leisten, dass die Blechstärke nirgends unter 10 mm sinken darf. Für den Teil des untern Horizontalstollens vom Stollenausgang bis auf 90m bergwärts, nimmt die zulässige Beanspruchung linear zu und zwar wurde am Stollenausgang mit vierfacher Sicherheit gegen Bruchgefahr in der Längsnaht des Bleches gerechnet, während ab 90 m vom Stolleneingang im Berginnern, wie schon bemerkt, das Blech bis auf 90 % der Elastizitätsgrenze arbeitet.

Für das mit Beton verkleidete Teilstück der Freileitung bis zum untern Ende der Verteilleitung ist der Berechnung der Blechstärke ebenfalls eine vierfache Sicherheit gegen Bruchgefahr in der Längsnaht der Bleche zu Grunde gelegt, während für die Rohrabzweigungen von 2,20 m Durchmesser nach den vier Maschinengruppen eine Beanspruchung von maximal 8 kg/mm² vorgeschrieben wurde. Für die Hosenrohre aus Stahlguss ist mit sieben- bis zehnfacher Sicherheit gerechnet worden.

Da die Zufahrtstrassen ab Bahnhof Logelbach durch zum Teil sehr eng gebaute Ortschaften führen und erhebliche Steigungen aufweisen, konnten die grossen Rohre von 4,60 m Durchmesser nicht fertig transportiert werden; der Antransport auf Camions erfolgte deshalb in Schalenhälften von 2,75 m Länge. Auf der Baustelle sind dann je vier solcher Schalenhälften in einer besondern Montagehalle vor dem Stollenausgang (Abb. 23) elektrisch zu Rohrschüssen von 5,50 m Länge zusammengeschweisst worden; es enthält somit jeder Rohrschuss zwei Längsschweissnähte und eine Querschweissnaht. In der Halle wurde in einem Versuchsschacht (Abb. 24) jedes fertige Rohrstück auf