

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 18

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: 01.04.2025

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

INHALT: Specialbericht über die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900. VIII. (Schluss.) — Wettbewerb für eine evangelisch-reformierte Kirche in Bern. II. (Schluss.) — Der VI. internationale Eisenbahn-Kongress im September 1900 zu Paris. (Schluss.) — Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Stucatine oder pierre simile. Die

internationale Ausstellung in Glasgow 1901. Die Doktor-Promotion an den technischen Hochschulen Oesterreichs. Von der Pariser Stadtbahn. — Nekrologie: † Otto Possert. † H. W. Lüsse. — Litteratur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten: Bündner. Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.: Frühjahrs-Sitzung. Stellenvermittlung.

Specialbericht über die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900.

Von Professor F. Prášil, Zürich.

Alle Rechte vorbehalten. VIII. (Schluss.)

Piccard, Pictet & Cie. in Genf. Diese Firma hat schon seit Beginn ihres Turbinenbaues die radialen Anordnungen bevorzugt und bereits bis zum Jahre 1896 eine Reihe von Typen geschaffen, die als durchaus originell anerkannt und beurteilt worden sind. Auch seither ist die Firma ihre eigenen Wege gegangen, indem sich dieselbe der Aufgabe widmete, ihre Typen ohne wesentliche Aenderung der Schaufelungen und des Systems für die Anpassung an die verschiedensten Verhältnisse geeignet zu machen; sie hat in Paris durch drei Ausführungen die Resultate ihrer bezüglichen Thätigkeit vorgeführt.

Eine geschlossene Etagenturbine mit horizontaler Welle war als Beispiel einer Mitteldruckturbine ausgestellt. Dieselbe gehört zur Lieferung für das Elektrizitätswerk Saut-Mortier im Jura und ist für eine Leistung von 500—700 P.S. bei 13,4 bis 18,4 m Gefälle und 250 minutlichen Umdrehungen bemessen; ihre Konstruktion ist in der Figur 66 dargestellt; es sind fünf, radial und von aussen beaufschlagte Kränze mit Spaltschieberregulierung angewendet. Bei dem mittleren Gefälle von 16 m und 1,03 m äusserem Durchmesser des Laufrades ergibt sich für 250 minutliche Umdrehungen ein Geschwindigkeitskoeffizient von $u: \sqrt{2gH} = 0,775$.

Es ist aber zu bemerken, dass nur die vier symmetrisch gegen die Mittelebene der Nabe liegenden Kränze für das mittlere Gefälle konstruiert sind; der fünfte Kranz ist als Hochwasserkranz bei kleinstem Gefälle mit anderer Schaufelung durchgeführt. Leit- und Laufrad sind behufs Unterbringung des Spaltschiebers im Eintrittsgehäuse unsymmetrisch gegen die Mittelebene angeordnet; die beiden Saugrohre schliessen sich jedoch wieder symmetrisch an, wobei die Erhaltung der Kontinuität des Saugrohrquerschnittes an der Spaltschieberseite durch den cylindrischen, in das Gehäuse reichenden Fortsatz des rechtseitigen Saugrohres bemerkenswert ist. Um auch bei zur Hälfte oder mehr geschlossener Turbine Druckausgleich in beiden Abflussräumen

zu haben, ist die Nabe durchbrochen und ausserdem an den obersten Partien der Saugrohre ein Druckausgleichsrohr aufgesetzt; interessant ist das bis an das Laufrad geführte linksseitige Lagerungsdetail der Welle.

Der aus Stahlblech hergestellte Spaltschieber wird mittels in Stopfbüchsen durch die rechte Seitenwand des Eintrittsgehäuses geführte Spindeln von einem Klinkenregulator aus bewegt, dessen Konstruktion weiter unten beschrieben wird.

Von hervorragendem Interesse war die 1000pferdige Hochdruckturbine für das Elektrizitätswerk Vernayaz der Walliser Industriegesellschaft an der Salanche. Das effektive Gefälle dieser Anlage beträgt 500 m, die Turbine macht 500 Umdrehungen in der Minute und ist als horizontalachsige, innenbeaufschlagte Girard-Partialturbine gebaut, deren einzelliger Leitapparat mit der Piccard'schen äusseren Regulierschwinge (bascule extérieure) in der aus

den Figuren 67 u. 68 (S. 188) ersichtlichen Weise ausgerüstet ist. Dieses Regulierungsdetail war bereits an der Genfer Ausstellung zu finden (siehe Genfer Bericht¹⁾) und wird von der Firma seither vielfach verwendet. Jedenfalls bedingt dasselbe äusserst sorgfältige Ausführung, um bei teilweisem oder vollem Schluss der Leitapparatöffnung wesentliche Wasserverluste zu vermeiden.

Dem äusseren Laufraddurchmesser von 2,15 m entspricht bei 500 minutlichen Umdrehungen eine Umfangsgeschwindigkeit von rund 56 m per Sekunde, die beim Regulierungsvorgang noch erhöht wird und daher, um das gegossene Laufrad vor dem Bruch zu bewahren, eine Ar-

mierung mit zwei kräftigen Stahlringen von 130 mm radialer Breite und 100 mm Dicke für jeden Ring bedingt. Die Ringe sind warm mit einigen Zehntelmillimeter Streckung aufgezogen (siehe Bulletin technique de la Suisse Romande 1900, Seite 84). Bei diesen Abmessungen bilden die beiden Ringe, gemeinsam mit dem Laufrad, gleichzeitig die für die automatische Regulierung nötige Schwungmasse.

Das Zuflussrohr zum Leitapparat hat 300 mm Durchmesser und ist in Stahlguss ausgeführt; das Lagerverhältnis ist $d:l = 1:3$. — Auch diese Turbine ist mit einem Klinkenregulator ausgerüstet.

¹⁾ Bd. XXVIII Seite 179 mit Figuren S. 180 und 181.

Piccard, Pictet & Cie. in Genf.

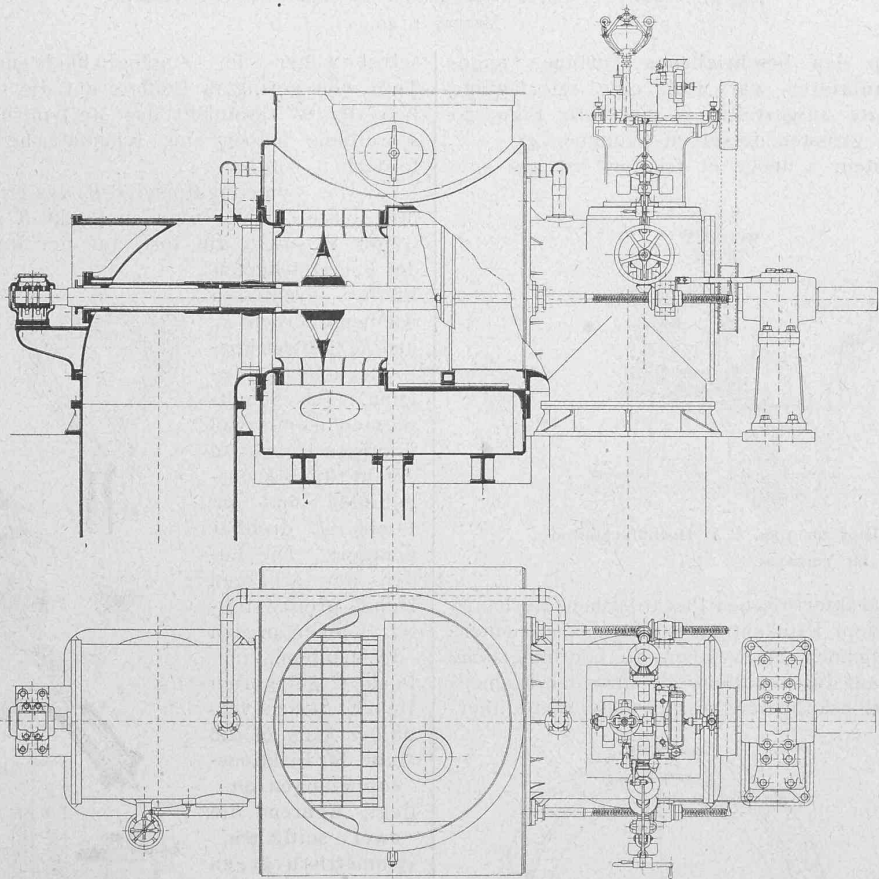


Fig. 66. 700 P. S.-Etagen-Turbine für Saut-Mortier. — Masstab 1:50.