

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
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: 19.02.2026

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

INHALT: Die Wärmemotoren an der Internationalen Industrie- und Gewerbeausstellung Turin 1911. — Vorschriften für offene Bebauung. — Zu Prof. Dr F. Bluntschli 70. Geburtstag. — Die Generalversammlung des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke. — Plakat-Entwürfe für die Schweiz. Landesausstellung in Bern 1914. — Miscellanea: Neue Kunsthalle in Bern. Tragbare Photometer für Beleuchtungsmessungen. Schweizer Bundesbahnen. Schweizer Landesausstellung Bera 1914. Eidgenössische Landeshydrographie. Verstaatlichung des englischen Telephonwesens. Dampfschiffahrt auf dem Untersee und Rhein. Welttelegraphen-

Denkmal. Der Verband deutscher Elektrotechniker. — Konkurrenzen: Volksschule nebst Turnhalle und Versammlungssaal in Peseux. — Literatur: Die Ermittlung der Nebenspannungen eiserner Fachwerkbrücken. Der Eisenbetonbau — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Tafel 18: Denkmünze zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. F. Bluntschli.

Tafeln 19 und 20: Wettbewerb zur Gewinnung von Plakat-Entwürfen für die Schweizerische Landesausstellung Bern 1914.

Band 59.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 5.

Die Wärmemotoren an der Internationalen Industrie- und Gewerbeausstellung Turin 1911.

Von Prof. P. Ostertag, Winterthur.

(Fortsetzung.)

Die A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden hat ausser einer reichhaltigen Gruppe elektrischer Maschinen und Einrichtungen eine Dampfturbine ausgestellt für eine normale Leistung von 3760 PS bei 2520 Uml/min; sie ist gekuppelt mit einem Drehstromgenerator von 2500 KW, 3000 Volt und 42 Perioden. Der Längsschnitt (Abbildung 14) lässt das zweikrängige Aktionsrad von 1200 mm Durchmesser erkennen, das auf die Trommel aufgespannt ist; die beiden Durchlasskanäle an der Nabe dienen zum Druckausgleich. Der Niederdruckteil zeigt die Parson'sche Trommel mit Reaktionsschaufelung, bei der sowohl in den Leitradkränzen als auch in den Laufschaufeln gleiche Druckteile in Geschwindigkeit umgesetzt und an den Rotor abgegeben werden. Auf der Trommel sitzen 43 Schaufelreihen. Dem Aktionsrad vorgelagert sind Düsengruppen, die mit konischen Segmenten in das Gehäuse eingespannt werden. Diese Düsen und ihre Segmente sind in Abbildung 15 abgebildet; Abbildung 16 gibt einen Schnitt durch das automatische Zusatzventil, die Düsenbefestigung und das Lauf- und Kettensystem.

Die Düsen und ihre Segmente sind in Abbildung 15 abgebildet; Abbildung 16 gibt einen Schnitt durch das automatische Zusatzventil, die Düsenbefestigung und das Lauf- und Kettensystem, zwischen denen die Umkehrsschaufeln im Gehäuse eingeklemmt sind.

Das Zusatzventil muss sich öffnen, wenn der Dampfdruck hinter dem Regulierventil infolge der wachsenden Belastung steigt. Da er von unten im Raum *a* auf die Ventilfläche wirkt, kann er bei genügender Höhe den auf der Ringfläche *b* lastenden Kesseldruck überwinden. Die Eröffnungsbewegung wird durch den Kataraktkolben *c* gemildert.

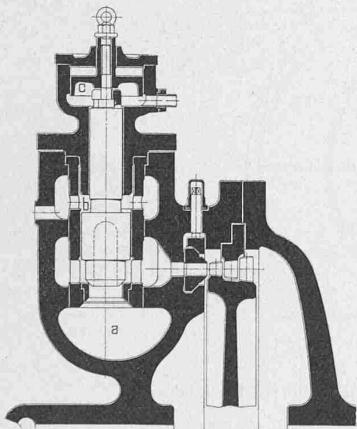


Abb. 16. Detail zu Abb. 14.

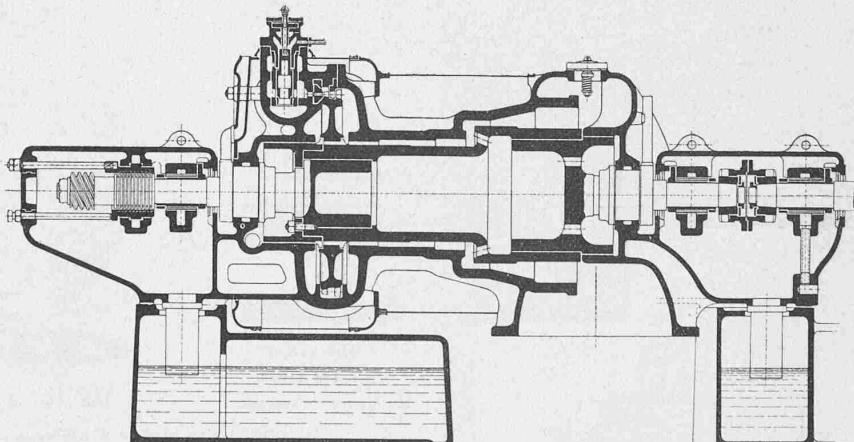


Abb. 14. Dampfturbine nach Bauart Brown, Boveri & Cie., Baden. — Etwa 1:40.

Die Turbinenlager zeigen mehrere in einander geschobene Schalen mit etwas exzentrischen Ausbohrungen, um die Höhenlage des Rotors genau einzustellen zu können. Der Achsdruck wird zum grössten Teil durch Gegenkolben aufgehoben, außerdem ist ein Kamm Lager vorgesehen.

Diese Maschine besitzt einen Oberflächenkondensator mit Kolbenluftpumpe, deren Zweck darin besteht, die mit dem Kesselspeisewasser und durch Undichtheiten eintretende Luft stets fort abzusaugen, damit das Vakuum im Kondensatorraum erhalten bleibt.

In neuerer Zeit hat die Firma Brown, Boveri & Cie. Verbesserungen und Vereinfachungen an Kondensationsanlagen vorgenommen, der Hauptsache nach darin bestehend,

dass an Stelle der Kolbenpumpen nur rotierende Pumpen verwendet werden. Sie lassen sich leicht unmittelbar durch Elektromotoren oder noch besser durch eine Dampfturbine antreiben, verlangen wenig Platz und sind im Betrieb einfacher zu handhaben. Als Ersatz der Kolbenluftpumpe tritt ein Wasserstrahl-Ejektor, bei dem der aus einer Düse strömende Wasserstrahl die im Kondensator befindliche

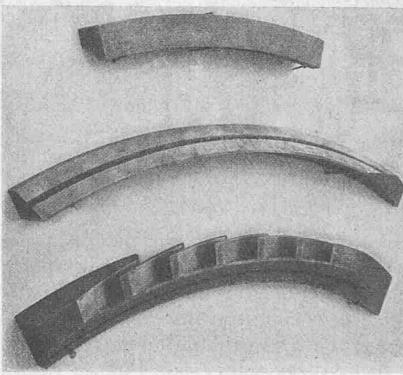
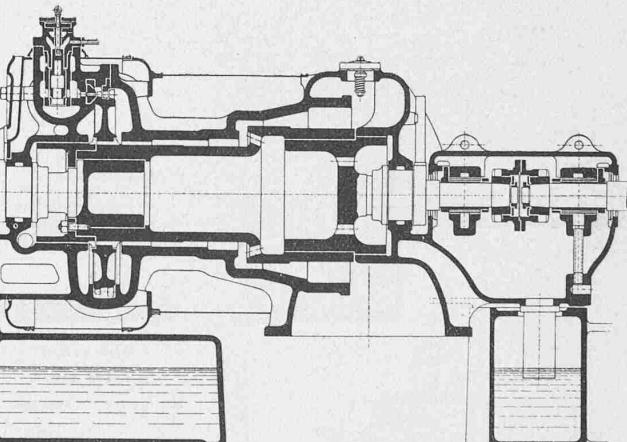


Abb. 15. Düsengruppe mit Segmenten.

Luft und den Restdampf ansaugt und durch ein konisch sich erweiterndes Rohrstück ins Freie fördert. Für diesen Fall kann eine vollständige Oberflächen-Kondensation mit drei Kreiselpumpen auskommen: die Zirkulationspumpe für das Kühlwasser, die Pumpe für das Beaufschlagungswasser des Strahlapparates und die Pumpe für die

Förderung des Kondensates nach aussen.

Eine solche in Turin ausgestellte Pumpengruppe für 1000 KW zeigt Abbildung 17. Alle drei Pumpen sitzen mit ihrer Antriebsturbine auf einer Welle, wodurch sich die äusserst gedrängte Anordnung ergibt. Die Turbine besteht aus einem fliegend aufgesetzten dreikrängigen Aktionsrad, dessen zweiteiliger Radkasten nach aussen durch



eine mit Kohlenringen versehene Stopfbüchse abgedichtet ist. Hieran schliesst sich der Lagerbock mit nur zwei Lagern; das eine der beiden ist als Kamm Lager mit Ringschmierung ausgebildet und nimmt in einer Verstärkung der Welle den Sicherheitsregulator auf. Die Kühlwasserpumpe KW gibt einen Teil ihres Druckwassers an die neben ihr sitzende Pumpe WS für das Aufschlagwasser des Ejektors ab. Von der Druckspirale dieser Pumpe führt eine kleine Leitung an den federbelasteten Kolben am Drosselventil der Dampfturbine, sodass der Wasserdruk selbst als Regulator der Turbine benutzt wird. Durch die Gehäuseanordnung beider Pumpen ist es möglich, mit nur einer Saug- und einer Druckstopfbüchse auszukommen.