

gewonnen werden. Die Druckrohre verbinden zwischen Hochreservoir und Maschinenhaus eine Strecke von 1086 m. Der lichte Durchmesser der flußeisernen Rohre bewegt sich zwischen 790 und 870 mm; die Wandstärke steigt, proportional zum Wasserdruck, von 6 auf 23 mm an.

Reguliervorrichtungen haben den Zweck, bei geringeren abzugebenden Leistungen den

Wasserzufluß so weit herabzusetzen, daß die Umlaufzahl ungeändert bleibt. Zur Regelung der Aktionsturbinen sperrt man den Wassereintritt in die Leitkanäle mehr oder weniger ab, und zwar dienen dazu je nach dem axialen oder radialen Wassereintritt entweder flache oder zylindrische Schieber, Klappen oder Rollwände. Dagegen sind Drosselklappe, Einlauf- oder Auslaufschütze weniger vorteilhaft, namentlich für

Reaktionsturbinen, werden aber wegen ihrer Einfachheit bei reichlichem Betriebswasser dann angewendet, wenn es nicht auf äußerste Ausnutzung des Wassers ankommt. Für Reaktionsturbinen empfiehlt es sich, eine Reihe unmittelbar aufeinanderfolgender Leitkanäle durch Schieber abzusperren, die Schieberstangen dabei aus Gasrohr zu fertigen und durch dieses einen Luftzutritt zu ermöglichen.

Durch gleichmäßige Verkleinerung sämtlicher Lauf- und Leitradkanäle lassen sich Reaktionsturbinen nicht vollkommen richtig regeln. Annähernd erreicht man den Zweck durch Anwendung mehrerer Schaufelkränze (vgl. S. 30, Fig. 57 und 58), von denen dann jeweils die unbenutzten durch ringförmige Deckel geschlossen werden. Die Regelung der Francisturbinen mittels drehbarer Leitschaufeln oder mittels zwischengelegten Ringes ist S. 28 und 29 behandelt.

Sehr wichtig geworden ist neuerdings die *selbsttätige Regulierung* der Turbinen, die man durch Zentrifugalregulatoren (vgl. Abteilung „Dampfkraftmaschinen“) besorgen läßt. Da aber das Verstellen von Schützen, Leitschaufeln usw. erhebliche Kraft erfordert, kann der Zentrifugalregulator nicht unmittelbar diese Verstellung besorgen. Dies geschieht vielmehr durch einen

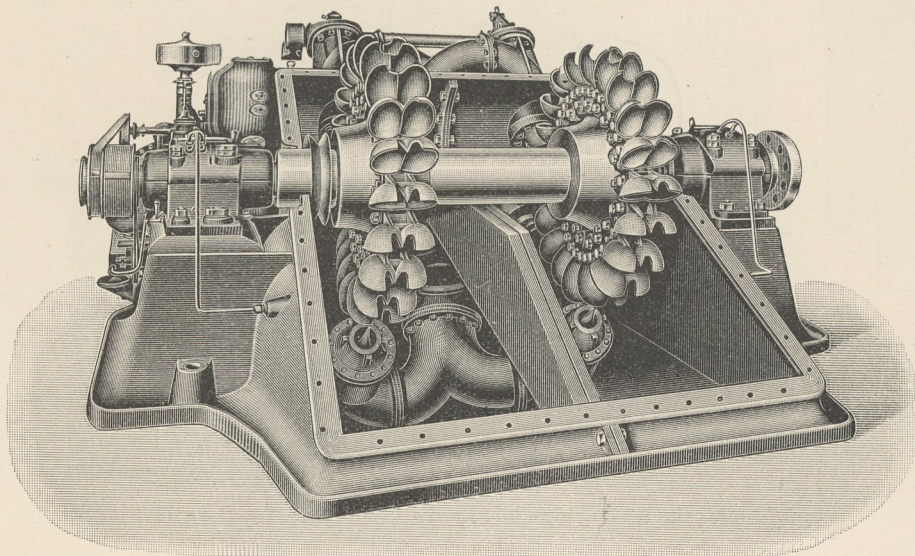


Fig. 67. Doppel-Freistrahlturbine von Escher, Wyß & Co., Zürich, geöffnet.

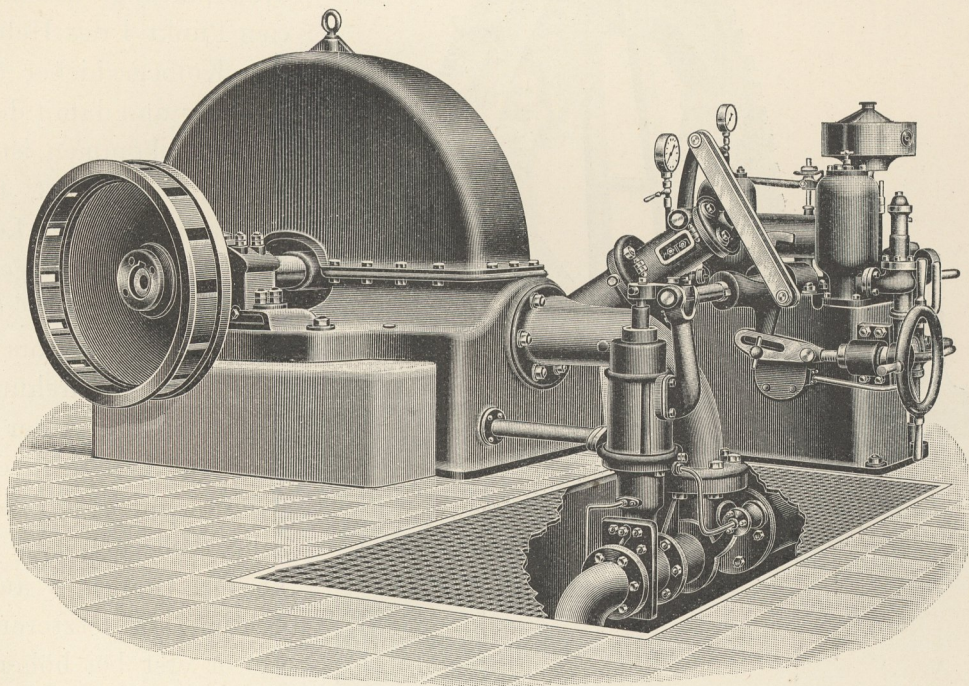


Fig. 68. Freistrahlturbine mit Druckregulierapparat von Escher, Wyß & Co., Zürich.