

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 73/74 (1919)  
**Heft:** 7

## 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:** 13.10.2024

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

INHALT: Turbo-elektrischer Schiffschrauben-Antrieb von Ljungström. — Wettbewerb für eine Wohnkolonie im Fuchsenried in Bözigen bei Biel. — Die Ventilationsanlage des Simplontunnels. — Die Schaltung der Maschinenfabrik Oerlikon zur Energieerzeugung auf Biphasenbahnen. — Miscellanea: Elektro-Flutwerke an der französischen Küste. Eine Druckrohrleitung aus Holz. Eidgenössische Kunstkommission. Eidgenössische Kommission für Kunstdenkmal. La Construction moderne. Internatio-

nale Simplon-Delegation Technikum Winterthur. — Nekrologia: G. F. Ramel. — Konkurrenzen: Arbeiter-Kolonie der A.-G. Piccard, Pictet & Cie. in Aire bei Genf. Bankgebäude des Schweizer Bankvereins in Biel. Spital in Siders. Eisenbahnbrücke bei den Arsta-Inseln in Stockholm. — Vereinsnachrichten Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein. Sektion Genf des S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Maschineningenieur-Gruppe Zürich; Stellenvermittlung.

Band 73.

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

Nr. 7.

## Turbo-elektrischer Schiffschrauben-Antrieb von Ljungström.

Ueber die Ljungström-Dampfturbine ist hier bereits Einiges berichtet worden.<sup>1)</sup> Es handelt sich um eine Reaktionsturbine mit radialer Beaufschlagung, deren wesentlicher Teil aus zwei konzentrischen Schaufelringsätzen besteht, die an zwei Tragscheiben befestigt sind und in entgegengesetzter Richtung rotieren. Infolge der dadurch erreichten Verdopplung der relativen Geschwindigkeit beider Räder zueinander hat die Ljungströmturbine, die eine sehr gedrungene Bauart aufweist, im Verhältnis zu ihrer Leistung ein äusserst geringes Gewicht. Da das Konstruktionsprinzip grösste Annäherung an das theoretisch günstigste Verhältnis von Schaufel- zu Dampfgeschwindigkeit gestattet, ist auch der Wirkungsgrad ein hoher. Ueberdies kann dank der symmetrischen Anordnung und der Verwendung passender Expansions-Zwischenglieder Dampf von sehr hoher Ueberhitzung Verwendung finden, ohne dass Veränderungen der Konstruktionsteile infolge von Temperaturunterschieden befürchtet werden müssen.

Ueber eine Anordnung von Ljungström-Dampfturbinen für den elektrischen Propellerantrieb berichtet ausführlich „Engineering“ (3. Mai, 12. Juli u. 9. Aug. 1918). Der betreffende, von der Firma John Blumer & Co., Sunderland, für die Lancashire Shipping Co. Liverpool gebaute Dampfer „Wulsty Castle“ hat eine Konstruktionslänge von 108,6 m, eine Konstruktionsbreite von 14,8 m, und eine Raumbreite von 7,9 m. Dem Frachtverkehr dienend, besitzt er die für solche Fahrzeuge üblichen Hilfseinrichtungen. Er ist mit zwei Ljungström-Turbo-Generatorsätzen ausgerüstet, von denen zwei die Schraubenwelle mittels Zahnradvorgelege Antreibende Drehstrom-Asynchronmotoren gespeist werden.

Die gesamte Heizfläche der zwei, Dampf von 15,5 at erzeugenden Zylinderkessel von je 3,96 m Innendurchmesser

<sup>1)</sup> Vergl. Band LXVII, Seite 221 (29. April 1916).

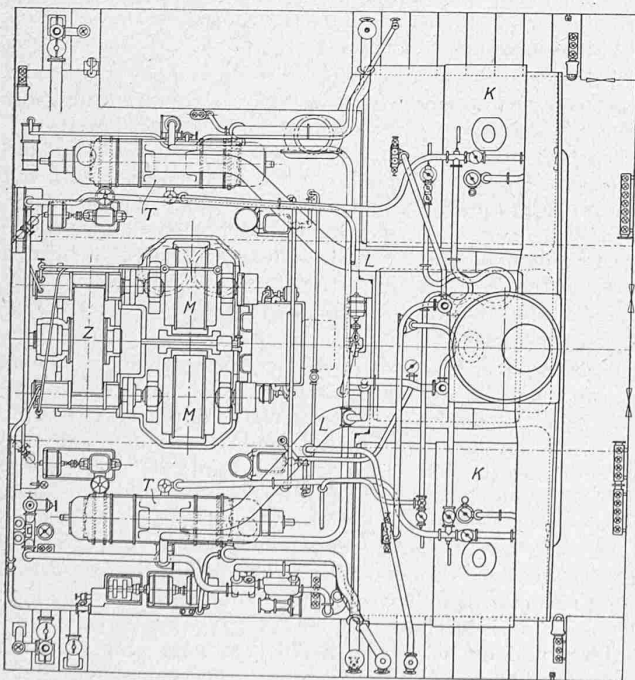


Abb. 1. Grundriss des Maschinenraums. — 1:150.

K Kessel, T Turbogeneratoren, M Elektro-Motoren, Z Zahnrad-Vorgelege.

und 3,35 m Länge beträgt 334,4 m<sup>2</sup>. Die Kessel arbeiten mit künstlichem Zug (System Howden), wobei den Feuerungen mittels auf den Generatorwellen angebrachten Ventilatoren Warmluft zugeführt wird. Damit wird gleichzeitig eine ausgiebige Lüftung des Maschinenraumes und Abküh-

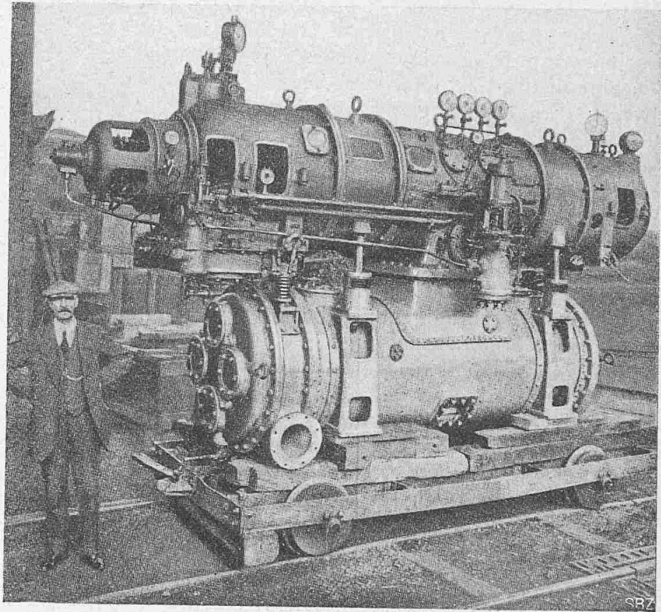


Abb. 2. Ljungström-Turbogeneratorgruppe auf den Kondensator aufgebaut. (Abb. 1 und 2 nach „Engineering“ vom 3. Mai 1918.)

lung der Generatorwicklungen erzielt. Schmidt'sche Ueberhitzer gestatten die Abgabe von Heissdampf von 329° C beim Turbineneinlassventil. Im übrigen sind den Kesseln die bei der englischen Handelsmarine üblichen Ausrüstungen und Armaturen beigegeben.

Der Kessel- und Maschinenraum, dessen Anordnung aus dem Grundriss Abbildung 1 ersichtlich ist, befindet sich mitschiffs. Die Antriebmotoren mit gemeinschaftlichem Zahnrad-Vorgelege Z und vorgelagerter Dienstbühne mit Steuerschrank sind zu beiden Seiten der Schraubenwelle angeordnet, während die zwei Turbogeneratorsätze T gegen die Schiffswandung hin verlegt sind.

Die von der Brush Electrical Engineering Co. Ltd. Loughborough im Auftrage der British Ljungström Marine-Turbine Company Ltd. London E. C. gebauten Drehstrom-Turbogeneratorsätze leisten bei einem Arbeitsdruck von 12,65 at, einem Vakuum von 95%, 3600 Umdrehungen in der Minute, 60 Perioden und 650 Volt, je 625 kW. Ihre Grundplatten sind als Kondensatoren von je 106,8 m<sup>2</sup> Kühlfläche ausgebildet (Abbildung 2). Jedes der beiden, in einem gemeinsamen Gehäuse untergebrachten Turbinen-Laufräder eines Satzes ist mit einem Drehstromgenerator gekuppelt. Die beiden Generatoren eines Turboaggregates sind elektrisch parallel geschaltet. Eines der äusseren Generatorwellenden trägt den gemeinsamen Erreger (Abb. 2, links), sowie die Antriebsvorrichtungen der zwischen Erreger und Generatorschleifringen angeordneten Ölpumpen und Regulatoren. Der Dampfauslassflansch ist mit dem Kondensator, der, wie bereits erwähnt, die gemeinsame Grundplatte des ganzen Maschinensatzes bildet, verschraubt, während das Gewicht der überhängenden Generatorteile von vier, unten kugelig abgedrehten und in am Kondensatorgehäuse angebrachten Federkammern gelagerten Stützen aufgenommen wird. Durch diese Anordnung wird den