

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 39/40 (1902)  
**Heft:** 19

## **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:** 21.02.2026

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

INHALT: Drehstrom-Gleichstrom-Umformergruppe von 150 P. S. für das Kgl. Schloss zu Madrid. — Die elektr. Strassenbahn Bremgarten-Dietikon. — Miscellanea: Die Bahn Erlenbach-Zweisimmen. Selbsttätige Kuppelungen für Eisenbahnfahrzeuge. Die Berliner Kunstakademie. Eisenbahnschwellen aus armiertem Beton. Hydroelektr. Anlagen am Mont Cenis. Schnellfahrendes kleines Dampfboot. Grosse Brücke über den Missouri bei St. Louis. Honorierung von Entwürfen im Heizungs- und Lüftungsfache. Das neue Frankfurter Schauspielhaus. Kloster Ettal. Der Neubau des westlichen Friedhofs in München. Kraftübertragungsanlage am Kawi.

Eine neue Gewerbe- und Kunstgewerbeschule in Paris. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Neue elektr. Signalvorrichtung. Eidg. Polytechnikum. Prinzregent Luitpold-Stiftung. Vom Speyrer Dom. Die Sebalduskirche in Nürnberg. Die St. Bernharduskirche in Karlsruhe. — Nekrologie: † S. Késer-Doret. — Konkurrenzen: Denkmal in Bellinzona zur Erinnerung an den Eintritt des Kantons Tessin in die schweiz. Eidgenossenschaft. — Literatur: Eingeg. literar. Neuigkeiten. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender; Herbstsitzung des Ausschusses. Stellenvermittlung.

### Drehstrom-Gleichstrom-Umformergruppe von 150 P. S. für das Kgl. Schloss zu Madrid.

Erbaut von der A.-G. vormals *Joh. Jacob Rieter & Cie.* in Winterthur.

Die Firma A.-G. vorm. Joh. Jacob Rieter & Cie. in Winterthur hat kürzlich für das Königliche Schloss zu Madrid eine Umformergruppe geliefert, deren nähere Beschreibung manches Interessante bietet, da bei diesem Maschinenaggre-

10-polig und besitzt eine Bohrung von 840 mm; der äussere Gehäusedurchmesser ist 1390 mm. Der Rotor besitzt 210 Nuten zu je zwei Leitern von 42 mm<sup>2</sup> Querschnitt; er ist als Phasenanker gewickelt. Die Enden der Phasen führen zu drei Schleifringen aus Bronze, die den Strom durch je zwei Kohlen dem Flüssigkeitsanlasser zuführen. Durch eine besondere Vorrichtung kann die Rotorwicklung nach Inbetriebsetzung unabhängig vom Anlasswiderstand kurzgeschlossen werden, worauf sich die Kohlen durch einfache Drehung eines Handrades von den Schleifringen abheben

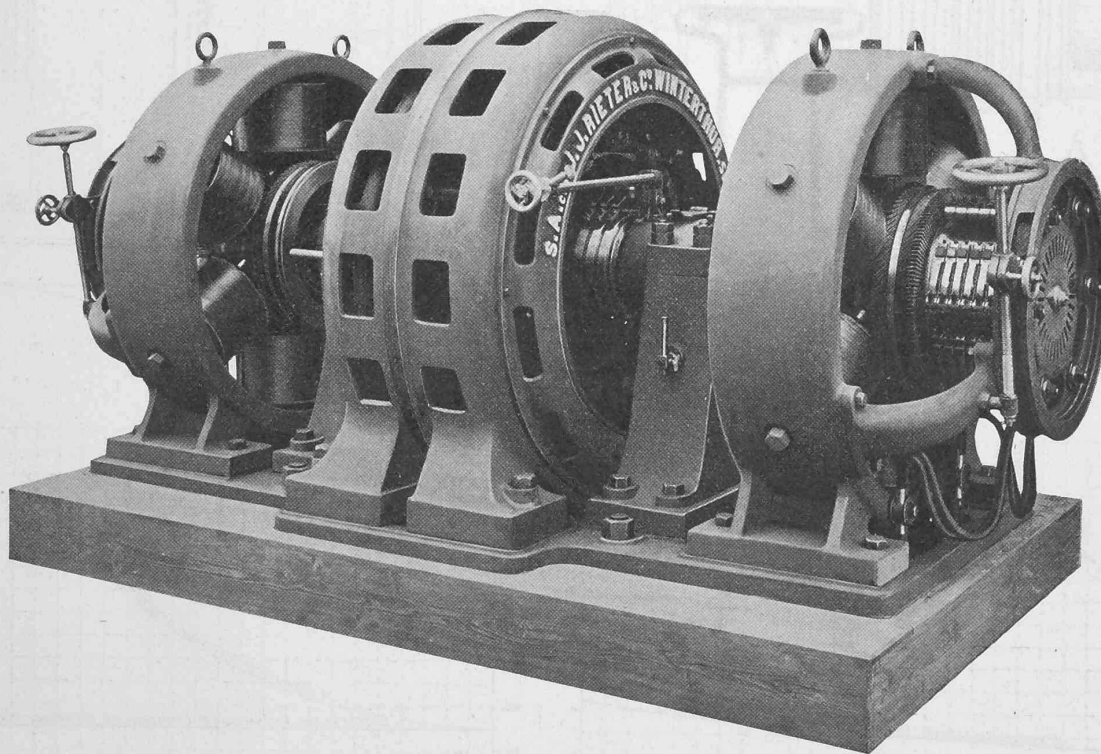


Abb. 1. Drehstrom-Gleichstrom-Umformergruppe von 150 P. S. — Ansicht.

gate in durchgreifender Weise Neuerungen zur Anwendung gekommen sind, die den Bau der Maschinen gegenüber früher vollständig umgestaltet haben.

Die Umformergruppe besteht, wie aus den Abb. 1 bis 3 ersichtlich ist, aus einem asynchronen Drehstrom-Motor von 150 P. S. und aus zwei Gleichstrom-Maschinen von je 50 kw. Dem Drehstrom-Motor wird der Strom unter 3200 bis 3400 Volt Spannung zugeführt, die beiden Gleichstrom-generatoren liefern Strom von je 125—180 Volt Spannung und arbeiten auf ein Dreileiternetz mit Accumulatoren-batterie und einer Aussenspannung von 250 Volt.

Bei dem Bau der Gruppe war darauf Rücksicht zu nehmen, dass der zur Verfügung stehende Raum überhaupt und besonders in achsialer Richtung ein beschränkter war. Aus letzterem Grunde wurde eine Konstruktion mit gemeinsamer Grundplatte gewählt, mit nur zwei Lagern und zu beiden Seiten fliegend angeordneten Gleichstromankern. Dadurch wurde der Gruppe ein gefälliges Aeusseres erteilt und zugleich der Vorteil einer bequemen Zugänglichkeit zu den Kollektoren der Gleichstrom-Maschinen erzielt. Motor und Generatoren sind sowohl im Eisen als auch in der Wicklung ausgiebig ventiliert, sodass trotz des gedrängten Baues die Uebertemperatur in mässigen Grenzen gehalten wurde.

Die hauptsächlichsten Abmessungen der Gruppe sind in folgendem wiedergegeben: Der Drehstrom-Motor ist

lassen. Rotor- und Statoreisen besitzen je zwei korrespondierende Ventilationsschlitze von 10 mm Breite.

Das gesamte Kupfergewicht des Motors beträgt 210 kg, das Gewicht des Statoreisens 580 kg. Beide Gleichstrom-generatoren sind 6-polig; ihr Gehäuse besteht aus Guss-eisen, in welches die 6 Pole aus Stahlguss eingelassen sind. Der Anker hat einen Durchmesser von 515 mm und besitzt 84 Nuten zu je 6 Leitern von 18 mm<sup>2</sup> Querschnitt. Das Ankereisen ist durch zwei Ventilationsschlitze von je 8 mm unterteilt.

Die Gesamtlänge der Gruppe beträgt 3000 mm zwischen den äussersten Punkten, ihr Gewicht beläuft sich einschliesslich der Grundplatte auf 8200 kg.

In den Abbildungen 4 bis 8 (S. 198 u. 199) sind die wichtigsten der bei den Versuchen erhaltenen Diagramme wiedergegeben. Aus Leerlauf und Kurzschluss lässt sich das Heylandsche Diagramm entwerfen. Der daraus ermittelte  $\cos \varphi$  für normale Belastung stimmt ziemlich genau mit den durch die Versuche beobachteten Werten mit 0,89 als Mittelwert aus allen drei Phasen überein.

Ferner ergibt sich eine Ueberlastungsfähigkeit von 210% bei 3200 Volt Klemmenspannung. Die Schlüpfung des Motors beträgt bei Vollast 2,5%. Der Nutzeffekt der ganzen Gruppe ist sehr günstig und bleibt von der halben bis zur vollen Belastung annähernd konstant; er erreicht sein Maximum bei  $\frac{3}{4}$  Belastung mit 84,5% bei 3200 Volt Motor-