

Terms and Conditions

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100

Am Zwischenboden neben dem Spurlager werden die Geschwindigkeitsregler aufgestellt, die mit horizontalen Riemen angetrieben werden. Die Regler arbeiten mit dem Schwungmoment des Generators derart zusammen, daß bei Belastungsänderungen von ∓ 25 ∓ 50 -100 % die auftretenden Drehzahländerungen die Beträge von $+3.5$ $+6$ $+12$ %
 -4.5 -9

nicht übersteigen. Die Regler haben elektrische Verstellvorrichtung, die vom Kommandoraum aus betätigt wird.

Besonderer Wert wurde auf besten Nutzeffekt der Maschinen gelegt und sind die garantierten Werte bei einer Beaufschlagung von

8/8	7/8	6/8	5/8	4/8
82 %	85 %	84.5 %	81.5 %	78 %

Da bei einem Spitzenkraftwerk die Aggregate die größte Zeit mit höherer Belastung beansprucht werden, wurde besonderer Wert auf die Nutzeffekte bei hoher Beaufschlagung gelegt und wird nachstehende Wertigkeitsformel für einen Durchschnitts-Wirkungsgrad

$$D = \frac{2 \times 8/8 + 4 \times 7/8 + 3 \times 6/8 + 2 \times 5/8 + 1 \times 4/8}{12}$$

zur Berechnung der Prämien und Pönalien für die Abnahmeversuche festgestellt.

Mit dem Kuppelflansch der Welle wird direkt die Welle der auf dem Maschinenhausboden aufsitzenden Generatoren verbunden, die von der A.-E.-G. Union Elektr.-Ges. hergestellt werden und für eine Leistung von 12.000 kVA bei einer Umdrehungszahl von 600 in der Minute und einer Periodenzahl von 50 in der Sekunde für eine Normalspannung von 5500 Volt vorgesehen sind. Sie haben obere und untere Führungslager.

Der Induktorkörper ist in Anbetracht der großen Inanspruchnahme des Materiales aus hochwertigen Siemens Martin-Stahlplatten hergestellt, die auf die Welle von 325 mm Durchmesser aufgezogen werden. In diesem Induktorkörper sind die Einzelpole durch Schwalbenschwanz befestigt, die ebenfalls aus hochwertigen Siemens-Martin-Stahlplatten hergestellt sind.

Die Erregerwicklung ist aus hochkant-gewickelter Kupfer blank hergestellt.

Die Wicklung des Stators wird im Hinblick auf die verhältnismäßig hohen Stromstärken aus verdrehten Stäben angefertigt, welche in halbgeschlossenen Nuten verlegt werden.

Durch die Wahl der Spurlager der Firma J. M. Voith mit gefederten Platten, die auch zweiteilig ausgeführt werden können, war es möglich, dieses Lager unter dem Generator anzuordnen und somit ober dem Generator unmittelbar die Erregermaschine direkt gekuppelt aufzusetzen, wodurch die Demontage sehr erleichtert und bei durchzuführenden Reparaturen viel Zeit erspart wird.

Am freien Wellenstummel ober der Erregermaschine werden Zentrifugalschalter angebracht, die den Zweck haben, bei Erreichung einer bestimmten im voraus einstellbaren Überdrehzahl einen Betätigungsstromkreis zu schließen und hierdurch einen Schaltautomaten zum Ansprechen zu bringen, der einerseits den Feldschwächungswiderstand der Generatoren einschaltet, andererseits den Ölschalter des Generators zur Auslösung bringt, um letzteren gegen übermäßiges Spannungsanstiegen infolge Drehzahlsteigerung zu schützen.

Die Erregermaschinen haben je 63 kW Leistung, 110 Volt Spannung. Für die Erregung dieser Erregermaschinen sind noch gesondert aufgestellte Tirrill-Erregermaschinen und Gegeneregermaschinen vorgesehen. Durch diese beiden in Gegen-schaltung arbeitenden Maschinen, die durch einen Gleichstrommotor mit direkter Kupplung angetrieben werden, ist es derart möglich, die Spannung derselben bis auf Null herunterzuregulieren. Die Kombination ist überdies auch vom Standpunkte des einwandfreien Arbeitens der Tirrillschnellregler erforderlich, da nur auf diese Weise eine Erweiterung des Regulierbereiches dieses Reglers in solchem Maße möglich ist, daß sie den ganzen Spannungsbereich zwischen Vollast-Erregerspannung und Erregerspannung Null an den Klemmen der Haupterregemaschine mit Sicherheit beherrschen. Übrigens wird die Gegenhilferregergruppe so bemessen, daß noch eine geringe Gegeneregerung erzeugt werden kann.

Die automatische Spannungsregelung wird von zwei Tirrillreglern besorgt, von welchen der eine die in Betrieb befindlichen zwei Generatoren beeinflusst, während der zweite Tirrillregler als Reserve dient. Die Schaltung ist jedoch derart ausgelegt, daß auch zwei unabhängig von einander arbeitende Betriebsgruppen gebildet werden können, von welchen dann jede durch je einen Tirrillregler gesteuert wird.

Durch diese Anordnung ist die Beschaffung von Hauptstromregulierwiderständen für den Erregerstromkreis des Generators nicht mehr erforderlich.

Zwecks Ermöglichung einer gründlichen Durchlüftung der Maschinen sind Ventilatoren an den Rotoren angeordnet, die die Kühlluft von unten ansaugen und durch die als Luftkanäle ausgebildeten Gehäusefüße in die Luftkanäle drücken. Die Maschinen sind so ausgeführt, daß sie die Luftbewegung selbst ohne Verwendung von besonderen Regulatoren bewältigen können. Das Schwungmoment einer Maschine beträgt 62.000 kg/m².

Das gesamte am Spurlager auflastende Gewicht beträgt 46 Tonnen.

Die Wirkungsgrade der Generatoren sind einschließlich Luft- und Lagerreibung und einschließlich Reibungsverlusten des Spurlagers

bei	1/1	3/4	1/2 Last
und cos phi = 1	95.3	94.6	92.9 %.

Da die Turbinen bei Versagen der Regulatoren und plötzlicher Entlastung die 1.87-fache Tourenzahl der normalen erreichen können, müßte auch der rotierende Teil hierfür konstruiert sein und wird deshalb der Rotor in der Schleudergrube auf diese erhöhte Tourenzahl vor dem Einbau erprobt.