Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 29 (1903)

Heft: 11

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: 20.07.2025

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

29me Année. 10 juin 1903. N° 11.

Bulletin technique de la Suisse romande

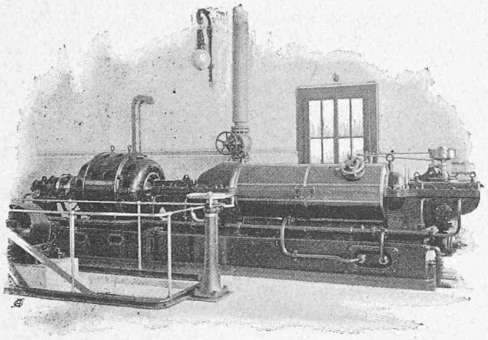
ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

Rédacteur en chef: M. P. HOFFET, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

SOMMAIRE : *Usine électrique à vapeur de Neuchâtel* (suite et fin), par M. R. Chavannes, ingénieur, professeur au Technicum de Genève. — **Divers :** Reconstruction du pont sur l'Aar, à Brugg. Planche 7. — Tunnel du Simplon. Etat des travaux au mois de mai 1903. — Université de Lausanne. Ecole d'ingénieurs. — Nécrologie. — Correspondance. — Concours pour la composition des cartons de verrières pour l'Eglise de St-François, à Lausanne. — Concours pour un bâtiment d'écoles primaire et secondaire, à Fribourg.

Usine électrique à vapeur de Neuchâtel.

(Suite et fin)[1].



Turbo-dynamo de l'usine de Neuchâtel.

Turbine à vapeur. — La turbo-dynamo a une puissance de 300 kilowatts effectifs, la vapeur ayant 11 atmosphères à la vanne, avec condensation. Le nombre des tours est de 3000 à 300 kilowatts et 3050 à vide. On peut faire varier cette vitesse de 10 % en plus ou en moins par le réglage du ressort antagoniste du régulateur.

La turbine Parsons est du type à réaction, comportant, par conséquent, entre chaque distributeur et chaque roue d'aubes mobiles correspondante une certaine pression de vapeur. Le modèle de 300 kilowatts comporte 48 distributeurs et autant de roues d'aubes, répartis sur trois cylindres de diamètre croissant (voir fig. 9). Des disques de même diamètre, circulant entre des tores fixes, sans frottement, équilibrent la poussée axiale. La valve U sert accessoirement à introduire la vapeur directement au deuxième rang des aubes, dans le cas où la pression insuffisante ou l'échappement à l'air libre réduiraient la puissance.

La disposition intérieure d'une turbine Parsons est si simple que, toute prépondérante qu'elle soit aux points de vue de la théorie et de la dépense de vapeur, elle n'est, pour l'usage pratique, qu'un point accessoire. Il en est, du reste, de même avec les machines à piston. La figure 10 montre une turbine ouverte. Ce n'est pas celle de Neuchâtel.

La maison Brown, Boveri & Cie a donné des soins tout particuliers aux appareils de graissage et régulation, dont la perfection rend l'emploi des turbines si simple. Le graissage est le même à peu près que celui des turbines anglaises. Les coussinets des paliers sont formés de plusieurs cylindres minces, en bronze, emboîtés les uns dans les autres et dont les jeux communiquent ensemble par des trous. L'huile arrive sous pression (1 à 2 atmosphères) dans une cannelure circulaire entre le coussinet intérieur et l'arbre. Les pattes d'araignée sont parallèles à l'axe de l'arbre et vont jusqu'aux extrémités des coussinets. Il en résulte que l'ensemble de ceux-ci baigne dans une circulation d'huile, et que la légère souplesse des minces coussinets partiels permet à l'arbre de frotter uniformément sur les surfaces portantes.

La pompe à huile, mue par un contre-arbre qui est commandé à l'aide d'un engrenage par l'arbre vertical du régulateur, aspire son huile dans un réservoir placé dans le bâti et dans lequel est établie une circulation d'eau froide. Quand l'eau est rare on envoie cette eau dans le puisard des pompes d'alimentation. Ce n'est pas le cas à Neuchâtel, et l'eau nécessaire à ce refroidissement est fournie par un éjecteur-aspirateur, actionné par l'eau en pression de la ville; l'eau prise au lac est ensuite rejetée à l'égout. La température de l'huile atteint environ 40°; celle de l'eau de refroidissement est à peine modifiée.

La régulation du débit de la vapeur ne pouvant se faire par la réduction de la section du premier distributeur se fait nécessairement par étranglement de l'orifice d'entrée dans la première chambre. On sait les difficultés du réglage dans ces conditions et les ingénieuses dispositions proposées pour les résoudre. Citons le servo-moteur de Farcot, les tiroirs tournants de Raffard et nombre de commandes indirectes. M. Parsons a adopté un tiroir oscillant, dont le centre d'oscillation varie suivant la position du régulateur de vitesse (fig. 11). L'oscillation est donnée par un excentrique monté sur l'arbre du régulateur ou sur l'arbre de la pompe à huile. Le nombre d'oscillations varie suivant les modèles. Il est de 120 à celui de Neuchâtel. A chaque oscillation, et par l'effet du jeu

[1] Voir N° du 25 mai 1903, page 137.