Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 32 (1906)

Heft: 10

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: 15.08.2025

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

32me Année. 25 mai 1906. N° 10.

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.

Secrétaire de la Rédaction : M. F. GILLIARD, ingénieur.

SOMMAIRE : *Les locomotives du tunnel du Simplon.* (Planche 3). — **Divers** : Maisons locatives, à Frihourg. — Tunnel du Simplon. Etat des travaux au mois d'avril 1906. — *Nécrologie* : Eugène Renevier, professeur ordinaire à l'Université de Lausanne. Henri Sulzer-Steiner. — *Sociétés* : Société suisse des ingénieurs et des architectes : Circulaires du comité central aux sections. Assemblée des délégués du 13 mai 1906, à Berne. Procès-verbal. — *Concours* : Palais de la Paix, à La Haye. Aménagement de la rue de la Cathédrale, à Lausanne.

Les locomotives électriques du tunnel du Simplon.

Le 1er juin de cette année commencera l'exploitation de la nouvelle ligne du Simplon, qui sera précédée par les fêtes d'inauguration fixées aux 28, 29 et 30 mai sur territoire suisse et du 30 mai au 2 juin en Italie. Nous profitons de cette occasion mémorable pour présenter à nos lecteurs les locomotives électriques destinées au service du tunnel et construites par MM. Brown, Boveri & Cie, qui ont bien voulu nous communiquer les renseignements et les illustrations qui suivent.

En 1902, la *Rete Adriatica* avait mis au concours la fourniture de nouvelles locomotives électriques pour les lignes Lecco-Colico-Chiavenna, en posant les conditions suivantes :

1. Les locomotives se composeront d'un châssis reposant sur deux bogies à deux essieux et d'un caisson, dans lequel sera disposé l'équipement électrique. Le caisson sera construit de façon à permettre un passage facile et sûr entre locomotives et voitures. Les locomotives marcheront dans les deux sens ; elles devront passer, avec leur trolley, dans le gabarit maximum italien et il sera tenu compte de la déviation résultant dans les courbes de la distance des essieux. Le poids maximum ne dépassera pas 14 tonnes sur chacun des essieux moteurs. L'écartement des essieux des bogies sera d'au moins $2^m,2$ et celui des deux essieux intérieurs d'au moins $2^m,7$. Tous les essieux seront moteurs. Leurs roues auront l'un des diamètres suivants, mesuré dans la circonférence de roulement : $1^m,37$, $1^m,52$, $1^m,64$, $1^m,68$.

La transmission de l'énergie des moteurs aux essieux se fera sans engrenages et les liaisons mécaniques entre les moteurs et les roues seront telles que celles-ci ne puissent entrer en contact avec les parties fixes ou mobiles des moteurs, même en cas de rupture d'un ressort porteur.

2. Les locomotives marcheront à deux vitesses, qui seront atteintes par un changement du nombre des pôles. Le courant sera alternatif triphasé à 3000 volts et 15 périodes par seconde. Les moteurs pourront être isolés du courant de la ligne. Les vitesses normales seront de 30 à 40 km. et de 60 à 70 km. à l'heure. L'effort de traction, mesuré à la jante des roues, ne sera pas inférieur à 6000 kg. avec la première des vitesses, et à 3500 kg. avec la seconde.

Un train d'un poids total de 400 tonnes, y compris la locomotive, démarrant en voie droite et sur une pente de 1 : 1000, devra atteindre en 55 secondes au plus la vitesse de 30 km. à l'heure. Un train de 250 tonnes, y compris la locomotive, acquerra dans les mêmes conditions une vitesse de 60 km. à l'heure, en 110 secondes au maximum. Ce temps comprend la manœuvre nécessaire pour passer de la vitesse de 30 km. à celle de 60 km. à l'heure. Ces conditions seront également remplies, si la tension tombe à 2700 volts. Le démarrage d'un train de 250 tonnes et son entraînement à une vitesse de 30 km. à l'heure seront également assurés sur une pente de 20 ‰. Les moteurs, résistances et autres dispositifs électriques, seront construits de telle sorte qu'il soit possible, sans danger pour ces appareils, ni échauffement nuisible, de démarrer au moins trente fois de suite et à des intervalles de deux minutes un train de 400 tonnes et de lui faire prendre une vitesse de 30 km. à l'heure sur un parcours avec courbes de 180 m. de rayon maximum et pentes atteignant 3 ‰.

Le rendement des moteurs ne sera pas inférieur à 85 % pour un nombre de tours correspondant à la vitesse normale de 60 à 70 km. et en pleine charge (effort de 3500 kg. mesuré à la jante des roues); il ne sera pas inférieur à 80 % pour un nombre de tours correspondant à une vitesse du train de 30 à 40 km. et en pleine charge (effort de 6000 kg. mesuré à la jante des roues). L'échauffement des moteurs ne devra pas faire monter leur température à plus de 40° C. au-dessus de celle de l'air ambiant, à supposer qu'ils travaillent pendant 200 secondes avec une surcharge de 100 %, ou pendant une heure avec une surcharge de 50 %. La température des enroulements, paliers et autres organes des moteurs ne dépassera pas de 60° C celle de l'air après un travail de 10 heures en pleine charge et avec un nombre de tours normal correspondant aux deux vitesses prescrites. L'isolation entre les enroulements et le fer des moteurs sera essayée avec un courant alternatif de 10 000 volts, l'isolation des autres installations électriques avec le quintuple de la tension de régime.

Tout l'équipement électrique, à l'exception de celui qui se trouve sur le toit de la locomotive, est à loger dans un caisson métallique relié aux rails par un conducteur.

Dans le cahier des charges qui fixait ainsi les éléments principaux pour la construction des locomotives, on avait