Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **61 (1935)**

Heft 22

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

61e année — 26 octobre 1935 — N° 22

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève. — Secrétaire : Edm. Emmanuel, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. C. Butticaz, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; E. Prince, architecte ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

Rédaction : H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, La Tour-de-Peilz.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Société Suisse d'Edition, Terreaux 29, Lausanne.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer ; E. Savary, ingénieur.

SOMMAIRE : *Etude comparative des moteurs de traction actuels*, par Dr le W. Kummer, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale (suite et fin). — *Les coups de bélier dans les conduites simples et dans les conduites complexes*, par le Dr Ch. Jæger. — *Les architectes et l'électricité.* — *Comment respire une ville.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : rapport de gestion pour 1934* (suite et fin). — *Société vaudoise des ingénieurs et des architectes : Rapport sur la création de possibilités de travail dans le canton de Vaud, pour les professions techniques.* — *Psychotechnique.* — Nécrologie : *Romain de Schaller.* — Bibliographie. — Informations : *Un nouveau procédé de sondage pour la prise des échantillons de terrain sans altération de leur structure.*

Etude comparative des moteurs de traction actuels

par le Dr W. KUMMER,
professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.

(Suite et fin.) [1]

2. L'ajustage des moteurs aux essieux.

Le genre de l'ajustage des moteurs aux essieux est d'une importance fondamentale, surtout dans la conception des locomotives puissantes pour les grandes lignes de chemins de fer. S'il s'agit par exemple d'amener la puissance de 2000 chevaux à un groupe de quatre essieux, tournant à 250 tours par minute, l'ajustage peut se faire au moyen d'une commande en commun pour les quatre essieux, avec un moteur unique, ou avec deux moteurs attaquant ensemble le mécanisme de transmission aux essieux. En outre, les essieux peuvent former deux groupes de deux essieux, chaque groupe ayant son propre moteur de 1000 ch et sa transmission correspondante. Enfin, chacun des quatre essieux peut être commandé individuellement par un moteur de 500 ch ou par deux moteurs jumelés, équivalents à 2×250 ch. L'application de l'une ou de l'autre variante de commande est hautement influencée par les relations puissance-vitesse, valables pour une série donnée de moteurs de traction. Ces relations peuvent être formulées analytiquement par des hyperboles de la formule commune :

$$P \cdot n^2 = n_s^x$$

P signifiant la puissance de pleine charge, n le nombre de tours correspondant par unité de temps, et n_s une constante, c'est-à-dire le nombre de tours dit « spécifique », ou valable pour $P = 1$; l'exposant x détermine l'ordre de l'hyperbole. La série des moteurs considérée peut accuser des vitesses lentes, normales, hautes ou extra-hautes, et cela suivant la valeur numérique de n_s.

Cette formule est basée sur trois suppositions fondamentales, sur la proportionnalité qui existe entre le couple du moteur développé et un volume « actif » de ce moteur, en outre sur une règle relative à la constitution de ce volume, et enfin sur une norme concernant la vitesse de régime du moteur. Le volume actif est donné soit par le volume des cylindres de machines à piston, soit par le volume des vides cylindriques dans lesquels ont lieu les révolutions des rotors de turbomoteurs ou d'électromoteurs ; normalement, c'est-à-dire pour une construction toute libre, ces cylindres accusent un rapport fixe entre le diamètre et la longueur axiale ; pour les rotors, dont les axes doivent être orientés parallèlement aux essieux des véhicules qu'ils commandent, la longueur axiale des rotors est fixée constante dans toute la série de moteurs pour un écartement donné des roues sur l'essieu. La norme pour la vitesse de régime est fixée dans les séries de machines à piston proportionnellement à la racine carrée de la course du piston ; la vitesse de régime des turbomoteurs est constante pour des séries ayant la même pression du fluide moteur ; pour des séries d'électromoteurs, la vitesse de régime est normalisée, soit suivant un maximum de vitesse donné à la périphérie des rotors, assurant une solidité donnée pour le bandage des rotors de moteurs série, soit suivant un maximum de force centrifuge donné par unité de masse à la jante des rotors des moteurs triphasés et des générateurs formant partie des groupes électrogènes dans

[2] Voir *Bulletin technique* du 12 octobre 1935, page 241.