Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 57 (1931)
Heft: 25

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: 13.07.2025

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

57e année 12 décembre 1931 N° 25

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE DE TECHNIQUE SANITAIRE

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Un nouveau frein à air comprimé, inépuisable et à desserrage modérable à volonté.* — *L'éclairage du Gaumont Palace.* — *Répartition du coup de bélier le long d'une conduite hydraulique en pression* (suite), par M. L. Du Bois, ingénieur. — *Hommage à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.* — *L'éclairage des bureaux de la Société Nestlé, à La Tour-de-Peilz.* — *Petite turbine genre Kaplan pour iustallation particulière.* — Chronique. — *Comparaison des dépenses budgétaires relatives au réseau routier français et des recettes procurées à l'Etat par la circulation automobile.* — *L'architecte ne devrait pas se mêler de construire des meubles.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — Bibliographie.

Ce numéro contient 16 pages de texte.

Un nouveau frein à air comprimé,
inépuisable et à desserrage modérable à volonté.

Le frein Westinghouse est doué de qualités si précieuses qu'il est devenu d'un emploi universel, mais il lui manque une propriété très utile notamment pour les chemins de fer des régions montagneuses, c'est à savoir la modérabilité au desserrage. Pour la lui conférer, MM. J. Rihosek et R. Leuchter, de la Maison Hardy Frères, Fabrique de machines et Fonderie S. A. à Vienne, ont imaginé de conjuguer avec sa « triple valve » une *valve différentielle de desserrage* qui, outre ladite modérabilité, assure l'inépuisabilité de l'énergie de freinage en liant indissolublement la décharge du cylindre de frein avec la recharge du réservoir auxiliaire.

Cette « valve différentielle », aménagée dans le couvercle de la triple valve Westinghouse [1] est en communication, par des canalisations, avec le réservoir auxiliaire, le cylindre de frein et un « réservoir de travail ».

Les légendes détaillées des deux croquis ci-joints — où on reconnaît, à gauche, la « triple valve » — sont assez explicites pour qu'il soit superflu de décrire, par le texte, cet appareil. Relevons seulement que l'orifice commandé par la soupape d'échappement i est calibré de façon à régler exactement la durée de desserrage du cylindre de frein et que le ressort k est taré pour équilibrer la pression du cylindre de frein, agissant sur la soupape i et, dans la position de desserrage du frein, la force tendant à faire descendre la tige l du piston e, tige munie d'un labyrinthe d'étanchéité. Durant le processus de desserrage, les forces en jeu dans la valve différentielle s'analysent comme suit. De haut en bas : pression régnant dans le réservoir de travail c transmise sur le piston-membrane e, pression régnant dans la conduite générale transmise à la tige du piston l, pression atmosphérique sur le piston-membrane h, pression dans le cylindre de frein transmise à la soupape i. De bas en haut : pression régnant dans la conduite générale transmise sous le piston-membrane e, pression instantanée régnant dans le cylindre de frein transmise sous le piston-membrane h, tension du ressort k.

Avec les notations indiquées dans la légende des croquis on a donc, dans la position d'équilibre de la valve différentielle :

$$p_1 f_1 - p_2 f_1 + p_2 f_2 - p_3 f_3 + p_3 f_4 - K = O$$

en affectant du signe + les forces agissant de haut en bas.

Comme par construction,

$$p_2 f_2 + p_3 f_4 = K$$

on a

$$(p_1 - p_2)\, f_1 = p_3 f_3 \quad \text{ou} \quad \frac{p_3}{p_1 - p_2} = \frac{f_1}{f_3}$$

La pression dans la conduite générale p_2, la pression dans le cylindre de frein p_3 et la pression dans le réservoir de travail p_1 sont donc entre elles dans une dépendance qui est fonction seulement du rapport entre les surfaces des deux pistons e et h. Or la modérabilité au desserrage et l'inépuisabilité du frein découlent précisément de cette relation. En effet, si nous analysons le fonctionnement de l'appareil, nous constatons les faits suivants.

Armement : L'air comprimé de la conduite générale envahit la chambre à droite du piston de la triple valve et l'espace au-dessous du piston e puis, s'écoulant par la rainure ménagée sur le pourtour du piston de la triple valve, il pénètre dans la chambre à gauche de ce piston, envahit le réservoir auxiliaire g et, à travers la soupape de remplissage f, la chambre au-dessus du piston e et, finalement, le réservoir de travail c. Lorsque le frein est chargé on a $p_1 = p_2$ et $p_3 = 0$: le piston e n'exerçant donc aucun effort sur la tige l, le ressort k maintient ouverte la soupape d'échappement i et le cylindre de frein est en communication avec l'air libre par l'intermédiaire de la lumière du tiroir de la triple valve.

Serrage (fig. 1) : La pression p_2 dans la conduite générale étant abaissée, par la manœuvre du robinet du mécanicien, au-dessous de p_1, le piston e ramène la soupape i sur son siège, par l'intermédiaire de la tige l

[1] Nous supposons que le lecteur est familiarisé avec les principes des différents systèmes de frein, sinon qu'il consulte l'excellent petit ouvrage de M. le Dr R. Zehnder : « La question du frein pour les trains internationaux de marchandises. Aperçu sur les principaux systèmes de freins ». Editeur: Librairie F. Rouge et Cie, à Lausanne.