Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 66 (1940)
Heft: 14

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: 11.07.2025

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

66e année 13 juillet 1940 N° 14

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. —

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président: M. Imer, à Genève; secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, 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 ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Fermage des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer.

SOMMAIRE : *Une nouvelle représentation graphique des transformations chaleur-travail,* par M. Ch. Colombi, ingénieur, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — *La combustion du bois dans les installations de chauffages centraux.* — *Exposition d'architecture française contemporaine.* — *Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Dernière leçon du professeur Maurice Lugeon.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Allocation pour perte de gain aux militaires de condition indépendante.* — Divers : *A propos de la Dixence.* — Bibliographie. — *Cours de soudure électrique à Baden.* — Service de placement.

Une nouvelle représentation graphique des transformations chaleur-travail.[1]

Le diagramme enthalpie-potentiel thermodynamique (i-Φ) et ses applications,

par M. Ch. COLOMBI, ingénieur, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

I. Résumé des bases ayant servi à l'établissement des graphiques.

C'est spécialement à l'usage des praticiens pour qui les recherches et les démonstrations contenues dans la première partie de ce travail ne présentent pas un intérêt immédiat et dont le temps est trop limité pour qu'ils aient la possibilité d'en consacrer à l'étude de questions plus spécialement théoriques, que nous avons estimé utile de résumer en ce paragraphe ce qu'il y a, en ce qui précède, d'essentiel pour l'emploi des diagrammes $i - \Phi$. Il sera ainsi possible au lecteur qui ne pourra approfondir les problèmes exposés ci-dessous d'étudier ce qui concerne l'usage pratique des diagrammes $i - \Phi$ en ayant une connaissance suffisante des principes sur lesquels cette représentation graphique se base, mais sans entrer dans des discussions de détail qui, pour celui qui vise à un emploi convenable d'auxiliaires de calcul prêts à l'usage, ne présentent qu'un intérêt secondaire.

Un diagramme $i - \Phi$ découle de la connaissance de deux relations fondamentales de la thermodynamique qui définissent, l'une, l'enthalpie i et, l'autre, le potentiel thermodynamique Φ. Ces équations sont :

$$di = T.ds + A.v.dp$$
$$d\Phi = -s.dT + A.v.dp$$

avec

T = température absolue = 273,1 + t^oC

s = entropie (Clausius) avec $ds = \frac{dQ}{T}$

A = coefficient d'équivalence = 1 : 427,2 (Cal/kg.m)

v = volume spécifique (m^3/kg)

p = pression (kg/m^2)

Il résulte encore du choix des unités qui vient d'être noté que i et Φ sont comptés en Cal/kg.

Les relations qui définissent i et Φ en fonction d'autres variables telles que p, v, T, s dépendent de la nature du corps considéré, de telle sorte que pour chaque corps (ou système de corps) et, d'une façon plus restrictive encore, pour chaque partie du domaine d'existence d'un corps ou d'un système de corps, on pourra construire un diagramme $i - \Phi$, mais on ne le pourra que pour autant que des recherches expérimentales auront mis en évidence des relations telles que

$$p = f_1(i, \Phi) \qquad v = f_2(i, \Phi)$$
$$T = f_3(i, \Phi) \qquad s = f_4(i, \Phi)$$

[1] Nous reproduisons ici l'un des chapitres du remarquable ouvrage que vient de publier M. le professeur *Colombi* et dont nos lecteurs trouveront par ailleurs (p. 160 de ce numéro) une analyse complète. Félicitons l'auteur et les éditeurs les maisons *Rouge & Cie*, à Lausanne, et *Dunod*, à Paris, d'avoir mené à chef, malgré les circonstances présentes, une publication qui sera sans aucun doute fort bien accueillie par tous ceux qu'intéressent les multiples problèmes techniques que posent de manière toujours plus pressante l'industrie du froid et de la chaleur. (Réd.)