

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 73 (1947)
Heft: 1

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.05.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 20 francs

Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs

Etranger : 22 francs

Prix du numéro :

1 Fr. 25

Pour les abonnements
s'adresser à la librairie
F. Rouge & C^{ie}, 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 polytechnique 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 : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYF, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE

A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; R. NEESER, ingénieur.

Publicité : TARIF DES ANNONCES

Le millimètre
(larg. 47 mm.) 20 cts.Réclames : 60 cts. le mm.
(largeur 95 mm.)Rabais pour annonces
répétées.

ANNONCES-SUISSES S.A.
5, rue Centrale Tél. 2.33.26
LAUSANNE
& Succursales.

SOMMAIRE : *Le diagramme enthalpie-potential thermodynamique généralisé et son application à l'étude des installations génératrices pourvues de turbo-compresseurs et de turbines à gaz*, par CH. COLOMBI, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — *DIVERS* : *Un nouveau procédé de télévision : la « strato-vision »*. — *BIBLIOGRAPHIE* : *Sur quelques publications techniques italiennes récentes*. — Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — *SERVICE DE PLACEMENT*. — *INFORMATIONS DIVERSES*.

Le diagramme enthalpie-potential thermodynamique généralisé et son application à l'étude des installations génératrices pourvues de turbo-compresseurs et de turbines à gaz¹

par CH. COLOMBI, professeur à l'Ecole polytechnique
de l'Université de Lausanne.

I. Généralisation des diagrammes enthalpie-potential thermodynamique appliqués aux gaz.

Dans diverses publications, l'auteur de la présente communication a étudié les propriétés et quelques applications d'un diagramme dont les coordonnées sont définies par les équations connues

$$di = T \cdot ds + A \cdot v \cdot dp \quad (1)$$

$$d\phi = -s \cdot dT + A \cdot v \cdot dp \quad (2)$$

relatives l'une comme l'autre à l'unité de poids (1 kg) du corps dont on veut, par le graphique en cause, représenter les propriétés et les transformations. Dans les équations notées

di = variation élémentaire de l'enthalpie Cal/kg

$d\phi$ = variation élémentaire du potentiel thermodynamique Cal/kg

T = température en °K

s = entropie du corps considéré

v = volume spécifique de ce corps m³/kg

p = pression à laquelle est soumis le dit corps kg/m²

$A = 1/427$ Cal/kg.m

Il y a lieu d'observer ce qui suit au sujet des relations (1) et (2) :

- di et $d\phi$ représentent des variations élémentaires d'énergie ; on peut donc choisir arbitrairement le zéro à partir duquel des variations quelconques de ces quantités seront comptées ;
- ce sont les variations de l'entropie s qui intéressent les calculs dont on s'occupe ici ; en conséquence, le zéro entropique peut également être choisi arbitrairement ;
- lorsque les corps dont les propriétés sont représentées au moyen d'un diagramme dont les coordonnées sont i et ϕ , il est commode d'admettre un zéro commun pour i , ϕ et s et de le choisir tel que $i=0$, $\phi=0$, $s=0$ pour $T=273^\circ$ K et $p=1$ kg/cm² (1 ata.) ;
- les deux relations notées peuvent être référées à un poids quelconque du corps considéré par multiplication des deux membres de chacune d'elles par le poids choisi.

Compte tenu de ces observations, il est avantageux, dans le cas de gaz parfaits, d'appliquer les équations (1) et (2) au poids moléculaire μ de chaque gaz pris en considération, ce qui donne :

$$\mu \cdot di = T \cdot d(\mu s) + A(\mu \cdot v) dp \quad (3)$$

$$\mu \cdot d\phi = -(\mu s) dT + A(\mu v) dp \quad (4)$$

¹ Extrait des comptes-rendus du Sixième Congrès international de Mécanique appliquée, Paris 1946.