Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **91 (1965)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

91e année Lausanne, 18 septembre 1965 N° 19

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—		
Prix du numéro	»	» 2.—	»	» 2.50

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 385.—
1/2 »	» 200.—
1/4 »	» 102.—
1/8 »	» 52.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Fonctions d'état, bilans de travail, pertes et rendement thermodynamiques, par Lucien Borel, professeur à l'EPUL.
Actualité industrielle (32). — Divers. — Les congrès.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment.

FONCTIONS D'ÉTAT, BILANS DE TRAVAIL, PERTES ET RENDEMENT THERMODYNAMIQUES [1]

par LUCIEN BOREL, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

Introduction

Les notions d'énergie interne, d'enthalpie, de travail et de chaleur sont bien connues en thermodynamique. Elles permettent d'exprimer d'une façon très claire les bilans d'énergie au sens du premier principe de la thermodynamique.

Par contre, les notions de pertes et de rendement thermodynamiques donnent lieu à des interprétations diverses. Elles conduisent à bien des discussions sur la manière d'exprimer les bilans de travail au sens du second principe de la thermodynamique.

Le présent exposé a pour but de présenter une axiomatique permettant d'interpréter les notions de pertes et de rendement thermodynamiques d'une façon aussi claire, précise et commode que possible. Il s'adresse essentiellement aux ingénieurs mécaniciens spécialisés dans le domaine de la thermique, auxquels il voudrait apporter un outil de travail reposant sur un certain nombre de règles pratiques. Il devrait permettre de localiser et d'évaluer aisément les pertes thermodynamiques survenant dans un système aussi compliqué qu'il soit, et de déterminer sans ambiguïté le rendement thermodynamique d'une installation, d'une machine ou d'un élément de machine thermique.

Toute tentative visant à fournir un outil intellectuel à l'ingénieur doit nécessairement comporter trois démarches de la pensée, qui sont :

— la description de concepts clairs ;
— l'établissement d'une symbolique précise et
— la création d'une terminologie commode.

En ce qui concerne les concepts, nous nous sommes tout d'abord appuyé sur les éminents travaux de nos prédécesseurs et notamment de ceux qui figurent dans la bibliographie citée plus bas. Mais nous nous sommes efforcés de repenser les problèmes, ce qui nous a amené à proposer certains concepts nouveaux. Ainsi, pour les systèmes fermés, nous introduisons les notions de « cotravail associé à la transformation » et de « cotravail associé à la chaleur ». De même, pour les systèmes ouverts en régime permanent, nous introduisons les notions de « copuissance associée à la transformation »

[1] Ce travail est publié en langue allemande dans la *Schweizerische Bauzeitung*, également en 1965.