

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 88 (1962)
Heft: 5

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: 26.11.2024

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

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 (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
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'E.P.F. (Ecole
polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE

Président: † J. Calame, ing. 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. Crosgrün, arch.; E. Martin, arch.
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: M. Bridel; J. Favre, arch.; † R. Neeser, ing.; A. Robert,
ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION

Vacat
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires	»	» 23.—	»	» 28.—
Prix du numéro	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,
N° II 57 75, Lausanne

Adressez toutes communications concernant abonnement, changements
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,
Lausanne

ANNONCES

Tarif des annonces:		Fr. 320.—
1/1 page	»	» 165.—
1/2 »	»	» 85.—
1/4 »	»	» 42.50

Adresse: Annonces Suisses S. A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 2233 26. Lausanne et succursales



SOMMAIRE

Sur une méthode interféro-photoélectrique pour la mesure des tensions en élasticité plane et sur ses possibilités d'application à la détermination des efforts au voisinage de la surface d'un corps solide et à la mesure des tensions thermiques (*suite et fin*), par Henry Favre et Walter Schumann, Ecole polytechnique fédérale, Zurich
Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: Rapport d'activité 1961. — Société suisse des ingénieurs et des architectes: Communiqué du Secrétariat central. — Divers. — Nécrologie: Louis Capt et Charles-Henri Perrin, ingénieurs. — Bibliographie.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Nouveautés, informations diverses.

SUR UNE MÉTHODE INTERFÉRO-PHOTOÉLECTRIQUE POUR LA MESURE DES TENSIONS EN ÉLASTICITÉ PLANE

ET SUR SES POSSIBILITÉS D'APPLICATION A LA DÉTERMINATION DES EFFORTS AU VOISINAGE DE LA SURFACE D'UN CORPS SOLIDE

ET A LA MESURE DES TENSIONS THERMIQUES (*Suite et fin*¹)

par HENRY FAVRE et WALTER SCHUMANN, Ecole polytechnique fédérale, Zurich

§ 7. Mesure des tensions dans un prisme tendu axialement et dans une pièce courbe, sollicitée à la flexion composée.

Dans un *premier essai*, nous avons mesuré les tensions dans un *prisme d'aluminium*, de 5,19 mm d'épaisseur et de 11,82 mm de largeur, sollicitée à la traction pure par deux forces P, égales et opposées, de différentes valeurs finales, appliquées aux extrémités (fig. 10 a). Cet essai avait deux buts: faire un premier contrôle du fonctionnement de la méthode et déterminer les valeurs des constantes α^* , β^* , γ^* , dont la connaissance était nécessaire pour le second essai.

Afin d'éliminer les erreurs dues à une légère excentricité éventuelle des forces, deux jauges optiques ont été collées de part et d'autre de l'épaisseur du prisme, au milieu de sa longueur. Ce dispositif présente d'ailleurs l'avantage d'admettre deux plans de symétrie contenant l'axe du prisme, ce qui permet d'éviter la création de moments de flexion perturbateurs, que pourraient engendrer les jauges si elles étaient inégales (voir [17]).

La figure 11 donne, en fonction de P, les résultats de mesures directes de θ_1 , θ_2 , θ_3 (cercles), les valeurs de $\theta_3 = \theta_1 - \theta_2$ déduites des mesures de θ_1 , θ_2 (croix) et les diagrammes basés sur ces mesures (droites passant par l'origine). Les tensions dans les jauges d'allite présentent évidemment peu d'intérêt. Ce sont par contre les tensions dans le prisme d'aluminium qu'il s'agit de déterminer. Cependant, comme les *allongements spécifiques principaux* ϵ_1 , ϵ_2 — et non les tensions σ_1 , σ_2 — sont les mêmes des deux côtés de la surface séparant les deux matières, les mesures optiques vont pouvoir nous donner directement, dans l'aluminium, les quantités ϵ_1 , ϵ_2 et indirectement seulement, grâce à la loi de Hooke, les tensions σ_1 , σ_2 .

En conséquence, ce sont les équations (16), et non (18), que nous devons appliquer aux jauges. Cependant, si l'on cherche à évaluer, dans le cas du prisme étudié, les constantes α^* , β^* , γ^* figurant dans les équations (16), en partant des mesures de θ_1 , θ_2 , θ_3 correspondant à différentes valeurs de la force P, on s'aperçoit

¹ Voir *Bulletin technique* n° 4 du 24 février 1962.