

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 87 (1961)
Heft: 21

Sonstiges

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: 11.01.2026

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

- 1° La coque conique et la coque cylindrique sont toutes deux longues.
- 2° L'épaisseur des coques est la même.
- 3° L'agrégat forme un vase clos, c'est-à-dire que la traction axiale par radian dans la coque cylindrique est égale à $\frac{r^2}{2} p$.
- 4° Les caractéristiques z_1 et z_2 de la coque conique sont supérieures à 5 (afin que K_{11} et K_{12} soient approximativement égaux à 1 ; voir tableau 16, *Coques coniques*).

Pour se rendre compte de la précision de ces formules, appliquons la formule 9 à l'ensemble numérique qui vient d'être traité, bien que la coque conique en question ne réponde pas tout à fait aux conditions que l'on vient d'énoncer, car elle n'est qu'approximativement une coque longue.

On obtient :

$$M_B = -1330,3 p.$$

En comparant cette valeur avec celle obtenue précédemment ($-1342,3 p$), on constate que la différence est seulement d'environ 0,9 %.

Calcul de la tension longitudinale en A et B

Considérons d'abord la face A.

$$\nu_A = \pm \frac{6M_A}{r_A h^2} = \pm \frac{6}{4m} \cdot \frac{\sin \beta}{\cos \beta + \sqrt{\cos \beta}} \cdot \frac{r_A^2}{r_A h^2} \sqrt{hr_A} \cdot p.$$

On pose :

$$\theta = \frac{3}{2m} \cdot \frac{\sin \beta}{\cos \beta + \sqrt{\cos \beta}} \sqrt{\frac{r_A}{h}}$$

$$\sigma_e = \frac{r_A}{h} p.$$

On obtient :

$$\nu_A = \pm \theta \sigma_e.$$

A cette tension de flexion, il faut ajouter la traction

$$r_A = +0,5 \sigma_e.$$

La tension longitudinale maximum de traction est donc

$$10. \quad \sigma_{\max} = (\theta + 0,5) \sigma_e$$

Il est facile de voir que cette formule est aussi valable pour la face B, à condition, bien entendu, de remplacer r_A par r_B et avec cette différence, toutefois, que la tension maximum en A se produit à l'extérieur de la coque, tandis qu'en B elle est à l'intérieur.

La formule 10 est donc commune aux faces A et B. Elle est applicable si les conditions énoncées pour les formules 8 et 9 sont satisfaites. On calcule θ par l'expression

$$11. \quad \theta = \frac{3}{2m} \cdot \frac{\sin \beta}{\cos \beta + \sqrt{\cos \beta}} \sqrt{\frac{r}{h}}$$

$$12. \quad \sigma_e = \frac{r}{h} p.$$

Dans ces formules, r représente le rayon de la face, et h l'épaisseur des coques.

$$\text{Si } \nu = 0,3, \quad \frac{3}{2m} = 1,166946.$$

Bien que la face A de l'exemple numérique choisi ne remplisse pas les conditions de validité requises pour l'application de la formule 10, car les deux coques sont d'inégale épaisseur, on peut, à titre de curiosité, utiliser cette formule dans le but de se rendre compte de l'erreur commise.

On pose $r = 45$, $h = 1$.

On obtient, par la formule 10

$$\sigma_{\max} = 2,68 \sigma_e.$$

La valeur obtenue précédemment et qui peut être considérée comme exacte est

$$\sigma_{\max} = 2,86 \sigma_e.$$

C'est donc une erreur par défaut de 6,7 % que l'on commet en appliquant à tort la formule 10. Cette erreur est due au fait qu'en utilisant la formule 10, on a admis implicitement que la coque conique était de même épaisseur que la coque cylindrique. Or la coque conique est plus épaisse et par conséquent plus rigide. Cette plus grande rigidité oblige la coque cylindrique à se déformer davantage, ce qui a pour effet d'augmenter la tension longitudinale dans l'élément 1.

Conclusion

Cette digression, qui termine l'exemple numérique, ne doit pas nous faire oublier que le but principal de cet exemple était de montrer les avantages qu'il y a de grouper en tableaux les coefficients de déformation. Non seulement on réduit au minimum le nombre des coefficients à calculer, mais encore l'établissement des équations se trouve simplifié ; il peut s'effectuer d'une façon méthodique et avec le minimum d'écritures, ce qui a pour effet de diminuer les causes d'erreurs.

DIVERS

Eurogypsum

Association européenne des fabricants de plâtre

Le 28 avril 1961 vit la fondation de l'Eurogypsum à Genève, où se trouve aujourd'hui son siège.

46 délégués de l'industrie du plâtre de onze pays de l'Europe occidentale assistèrent à l'assemblée de fondation et à la première séance de travail qui la suivit. Toutes les propositions élaborées par le comité fondateur furent approuvées à l'unanimité, après avoir fait l'objet d'une discussion approfondie. M. H. Blattmann, ingénieur, membre du Conseil d'administration de la Gips-Union S.A., à Zurich, fut élu président de l'Eurogypsum, et M. G. Chuat, président du Syndicat national des fabricants de plâtre, Paris, fut désigné comme vice-président.

Les statuts définissent comme suit le but de l'Eurogypsum :

« Promouvoir le développement de l'industrie du plâtre, du gypse, de l'anhydrite ainsi que des éléments de cons-

truction qui en dérivent. On cherchera à atteindre ce but par l'étude en commun des questions scientifiques, techniques, économiques, juridiques et des moyens de propagande intéressant cette industrie. L'Eurogypsum ne se propose aucun but lucratif. »

Après avoir été introduits en quelques mots par le président, d'éminents spécialistes présentèrent des exposés au cours de la séance de travail consacrée aux questions techniques : M. le Dr Georges Pièce, de Bex, chef du Laboratoire et du service de recherches de la Gips-Union S.A., à Zurich, traita le sujet « Questions scientifiques et problèmes techniques dans l'industrie du plâtre ». M. le Dr ingénieur E. Eipeltaufer, professeur à la Technische Hochschule de Vienne, parla des « Problèmes relatifs à la production du plâtre et de son emploi en Allemagne et en Autriche ». M. le Dr P. Esenwein, chef de section au Laboratoire fédéral d'essais de matériaux, à Zurich, développa le thème « Méthodes rapides pour le contrôle de la qualité du gypse ». M. Gibaru, ingénieur au Laboratoire de la Société Poliet et Chausson, à Paris, parla de « L'application du plâtre dans la région parisienne, enduit de plâtre coupé », et M. Ch. Collomb, ingénieur au Laboratoire

de la S.A. des Plâtriers de Vaucluse, de « L'application du plâtre en province, enduit de plâtre lissé ». Pour terminer, on assista à la présentation d'un film sur l'application mécanique du plâtre.

LES CONGRÈS

Journées européennes de la corrosion 1961

Phénomènes de la corrosion et protection des matériaux dans les chaudières à vapeur à haut rendement

Francfort-sur-le-Main, 20-21 novembre 1961

Cette 18^e manifestation de la Fédération européenne de la corrosion a été organisée par la DECHEMA (Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen), en collaboration avec la Vereinigung der Grosskesselbesitzer et le Verein Deutscher Eisenhüttenleute. Le programme et les formules d'inscription peuvent être demandés au secrétariat de la DECHEMA, case postale 7746, Francfort-sur-le-Main.

7^e journée du Protestantisme social romand

*Salle des Conférences, Neuchâtel,
dimanche 29 octobre 1961*

Programme

- 8 h. 45 *Le prix du confort*
par MM. B. Dubois, architecte, Neuchâtel,
A. Clere, pasteur, La Coudre.
- 10 h. 15 *Culte au Temple du Bas :*
Notre Eglise a-t-elle une mission sociale ?
présidé par M. M. Berthoud, pasteur, Renan.
- 11 h. 25 *Le problème de la spéculation foncière*
par M. le conseiller d'Etat F. Bourquin, Neuchâtel.
Discussion.
- 12 h. 30 Dîner en commun, au Restaurant de la Paix (en face de la Salle des Conférences).
- 14 h. 15 *Le point de vue du Conseil fédéral en matière de logement*
par M. Campiche, directeur de l'Office fédéral du contrôle des prix, délégué par le Département fédéral de l'économie publique.
- 15 h. 30 *La fonction de l'habitat moderne*
par M. J.-P. Vouga, architecte cantonal, Lausanne.
- 16 h. 30 *Eglise et logement : la mission de l'Eglise*
par M. R. Martin, directeur du Centre social protestant de Genève.
- 17 h. 30 Clôture, par M. J.-L. Roulet, pasteur, président de la Commission sociale de l'Eglise neuchâteloise.

STS

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVICO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZÜRICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZÜRICH

Emplois vacants :

Sections du bâtiment et du génie civil

548. *Dessinateur en bâtiment*, pour plans d'exécution et de détail, surveillance de chantiers. Bureau d'architecture et entreprise. Bords du lac de Zurich.

550. *Conducteur de travaux en bâtiment*, expérimenté, pour surveiller un grand chantier de bâtiment industriel ; en outre : *dessinateur en bâtiment*, pour travaux de bureau. Bureau d'architecture. Zurich.

552. *Technicien en génie civil ou en béton armé*, bon staticien, pour calculs et constructions en béton armé. Entrée en mars 1962, au plus tard. Bureau d'ingénieur. Lucerne.

554. *Technicien en bâtiment ou dessinateur*, pour surveiller les chantiers, métrages et prix de revient. Bureau d'architecture. Grisons.

556. *Dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Zurich.

558. *Ingénieurs civils*, pour surveiller, après un stage de quelques mois, des chantiers de constructions routières, hydrauliques et d'aérodromes. Age : 40 ans au moins.

Langues : français et allemand. Entreprise française à Paris, chantiers surtout dans l'Est.

560. *Conducteur de travaux en bâtiment*, pour devis, surveillance des chantiers, métrages et prix de revient. Bureau d'architecture. Zurich.

562. *Jeune dessinateur en bâtiment*, pour travaux de bureau et quelquefois de chantier. Bureau d'architecture. Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1960 : 940 ; de 1961 : 40, 318, 470.

Section industrielle

325. *Ingénieurs, techniciens et dessinateurs*, connaissant le domaine chauffage central et ventilation, pour projets et exécution. Lausanne.

327. *Jeune technicien mécanicien*, pour la construction, la surveillance d'atelier puis le service de vente. Fabrication et représentation de machines et appareils pour l'industrie chimique, de boissons et produits alimentaires. Zurich.

329. *Dessinateur en machines*, pour tuyauterie, pompes, etc. Bureau technique pour chauffages industriels à mazout. Environs de Zurich.

331. *Dessinateur technique*, connaissant le domaine des machines d'entrepreneur ou installations de chantiers. Bureau technique d'une maison commerciale. Environs de Zurich.

333. *Technicien*, avec quelques connaissances commerciales et de l'électronique, pour constructions, offres, etc. Bureau d'ingénieur. Zurich.

335. *Jeune technicien électricien*, pour projets et surveillance d'exécution d'installations courants fort et faible. Bureau d'ingénieur. Zurich.

337. *Physiciens et ingénieurs*, spécialisés soit dans la physique des plasmas soit dans les domaines suivants : haute fréquence, micro-ondes, spectroscopie optique, technique du vide. Laboratoire de recherches. Suisse romande.

339. *Ingénieur en physico-chimie*, pour laboratoire analytique de métaux précieux. Suisse romande.

341. *Physico-chimiste*, pour travaux de recherches en technique galvanique et chimie métallurgique. En outre, *technicien*, pour le laboratoire de physique de contrôle et développement. Société en Suisse romande.

343. *Jeune technicien en chauffage*. Canton de Glaris.

Sont pourvus les numéros, de 1960 : 307, 409 ; de 1961 : 141, 169, 223, 289, 291.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 11 et 12 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 14 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Plafonds VETROFLEX

dans les locaux d'exposition

(Voir photographie page couverture)

Les locaux d'exposition doivent généralement présenter de grands volumes libres de tous supports intermédiaires.

Le poids des superstructures et, en particulier, du plafond, influence considérablement la réalisation d'ossatures de grande portée. Dans ce domaine, les plafonds VETROFLEX, dont le poids ne dépasse pas 3 kg par m², présentent un avantage certain.

De plus, les plafonds VETROFLEX sont ininflammables et incombustibles. Les qualités acoustiques des plaques VETROFLEX assurent une ambiance tranquille dans les locaux d'exposition par l'absorption des bruits.

Le montage des plafonds VETROFLEX est rapide et se fait à sec. Les 6600 m² de plafonds des nouveaux pavillons nord du Comptoir suisse, représentés en page de couverture, ont été montés dans le délai relativement court de six semaines.

Les plafonds VETROFLEX remplissent favorablement toutes les conditions imposées aux architectes pour l'exécution des plafonds des locaux d'exposition, des locaux industriels, dépôts et grandes halles.