

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 110 (1984)
Heft: 19

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: 14.01.2026

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

Stabilité à la chaleur:

Il ne s'agit pas ici d'un essai de la stabilité dimensionnelle de la trame, mais d'une détermination de la stabilité à la chaleur de la masse de couverture (glissement, écoulement).

Perméabilité à la vapeur:

Cet essai est le même que pour les lés de bitume ou les lés en matières synthétiques.

Pliage à basse température:

La détermination s'effectue comme pour les lés de bitume.

Vieillissement à la chaleur:

Au contraire des lés d'étanchéité en matières synthétiques, les lés de bitume polymère sont moins endommagés par les rayons ultraviolets ou l'ozone que par la chaleur, de sorte que l'essai de vieillissement a pu être limité à ce genre d'exposition. Pour déterminer les modifications provoquées par le vieillissement, on procède à un nouvel essai de pliage à basse température après l'exposition à la chaleur.

Résistance au cisaillement:

Cet essai a été développé spécialement pour les lés utilisés dans la construction des ponts.

Classe incendie:

Voir la recommandation SIA 183/2.

Exposition aux intempéries:

Des essais de grande ampleur visant à déterminer la résistance aux intempéries des lés de bitume polymère au moyen de différentes méthodes d'exposition aux intempéries artificielles n'ont donné aucun résultat, car les lés prévus pour la pose sans couche de protection ni de lessage, revêtus de paillettes d'ardoise, ne présentaient aucun dommage après ces essais. L'essai accéléré de résistance aux intempéries revient ainsi à un essai de vieillissement à la chaleur qui est de

toute façon effectué par ailleurs. C'est pourquoi on a introduit, en collaboration avec l'Association des établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie, un nouvel essai d'exposition aux intempéries naturelles d'une durée de cinq ans.

Résistance à la percussion:

Cet essai destiné à prouver la résistance d'une étanchéité non encore protégée durant la phase de construction a été repris de la norme sur les lés d'étanchéité en matières synthétiques.

Fatigue:

Cet essai est spécialement destiné à la caractérisation des lés de bitume élastomère. Il est déjà effectué dans différentes variantes en France, en Italie et en Hollande, mais il n'existe toutefois encore pas d'unanimité sur les paramètres d'essais à retenir. — Dans son édition actuelle, la norme SIA 281 laisse encore au demandeur des essais le choix des paramètres d'essai. Il est cependant prévu d'introduire une limitation de ceux-ci une fois qu'on sera en possession de davantage de valeurs expérimentales.

Résistance aux racines:

Tout comme pour les lés de bitume ou les lés en matières synthétiques, cet essai se base sur la norme DIN correspondante.

Impact de la grêle:

Repris de la norme SIA 280.

Pénétration et point de ramollissement:

Ces essais sont des essais «classiques» des bitumes et ont été repris de la norme SNV «Prescription de qualité pour les bitumes».

On a renoncé à d'autres essais tels que ceux de l'absorption d'eau, du comportement vis-à-vis des liquides agressifs ou de la résistance aux micro-organismes, car tous les lés de bitume polymère, tout comme les lés de bitume, ont à cet égard le même comportement bien connu et décrit dans la littérature sur ce sujet.

On a également renoncé aux essais de pression d'eau à la plaque à fentes et de résistance sous charge prolongée, car, avec la forte épaisseur de plus de 4 mm de ces matériaux, il n'est pas possible d'obtenir d'endommagement dans les conditions fixées. L'exécution de ces essais revient à effectuer un essai de viscosité du liant. Les valeurs fixées dans la recommandation SIA 272 «Etanchéités de cuvelage» (3.32) pour la contrainte de compression admissible de 0,8, respectivement 1,2 N/mm², sont dans tous les cas atteintes. En particulier les lés armés de trames hautement résistantes à la traction résistent au minimum à une pression deux fois plus élevée.

Remerciements

La bonne collaboration entre les fabricants suisses de lés d'étanchéité regroupés dans la Wisda, les entreprises de pose et le LFEM a permis d'élaborer une norme de matériau qui tient compte des exigences très élevées qui sont posées dans notre pays.

Cette nouvelle norme sur les lés d'étanchéité de bitume polymère (LBP) est venue combler une lacune qui existait jusqu'ici dans le recueil des normes SIA. Grâce à elle, les projeteurs et les constructeurs ont désormais la possibilité de choisir et d'utiliser judicieusement les LBP actuellement disponibles sur le marché.

En tant que président de la Commission 281, j'aimerais remercier ici tous ses membres ainsi que les experts pour leur excellente collaboration. Ces remerciements s'adressent aussi aux fabricants de lés pour l'importante contribution financière qu'a demandée l'exécution des nombreux examens et essais nécessaires.

Adresse de l'auteur:

Hans J. Türler
D' sc. techn., ing. chim. dipl. EPFZ
Meynadier & Cie SA, Vulkanstr. 110
8048 Zurich

Bibliographie

Programmes de résistance des matériaux sur Oric-1 et Oric Atmos

par E. Rosenthal. — Un vol. 14,5 × 21,5 cm, 208 pages, Editions Eyrolles, Paris 1984. Prix broché: 160 ffr.

Cet ouvrage rassemble 19 programmes de calculs usuels. Il est divisé en quatre parties :

- calcul des caractéristiques géométriques des sections;
- calcul des poutres ayant diverses conditions d'appuis, poutres continues;
- calcul des portiques simples de formes courantes soumis à divers cas de chargement;
- calcul des poutres de roulement.

Les programmes sont écrits en Basic Microsoft, ce qui les rend opérationnels sur toutes les machines qui disposent de ce langage. Ils sont présentés par une courte description, un listing avec commentaire ainsi qu'un ou plusieurs exemples d'application.

Sommaire: Calcul des caractéristiques géométriques d'une section formée de triangles, rectangles et trapèzes contigus. Calcul des profils métalliques composés. Calcul des sections à inertie variable. Calcul des profils métalliques de sections I ou H renforcés par deux cornières. Poutre sur appuis simples. Console. Poutre encastree à une extrémité et libre à l'autre, encastree à ses extrémités, continue sur trois ap-

puis, continue de deux à cinq travées égales. Poutres cantilevers de deux à cinq travées égales. Poutre circulaire fermée. Tirant. Portique simple à traverse inclinée articulé à la base, inclinée encastrée à la base, à traverse brisée articulé à la base, encastré à la base. Poutre de roulement sur appuis simples soumise aux charges roulantes d'un pont roulant, de deux ponts roulants.

Calcul des structures hyperstatiques

par A. Paduart, J. Kestens, G. Warzée. — Un vol. 16 × 24 cm, 210 pages, Editions Masson, Bruxelles 1984. Prix : FB 420.—.

Les méthodes de calcul des structures hyperstatiques sont présentées dans le cadre de deux types d'approche générale : la méthode des sollicitations et la méthode

des déplacements. Les développements sont basés sur les notions de flexibilité et de rigidité. Les méthodes de calcul par ordinateurs appliquées aux structures constituées de poutres sont présentées parallèlement aux méthodes traditionnellement réservées au calcul manuel. Cette approche présente l'avantage de montrer que les méthodes par ordinateurs découlent des mêmes principes que certaines méthodes manuelles.

Cet ouvrage s'adresse aux ingénieurs et aux industriels. Il servira de base pendant les études et pourra servir de référence dans la pratique professionnelle.

Sommaire: Introduction — Chap. 1: Rigidité et flexibilité. — Chap. 2: Généralités. — Chap. 3: Méthode des sollicitations. — Chap. 4: Méthode des déplacements. — Chap. 5: Lignes d'influence.