

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 1 (1932)

Artikel: Discussion

Autor: Suenson, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-639>

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: 07.01.2026

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

Um solchen Nachwirkungen vorzubeugen sind mehrere Massnahmen empfehlenswert :

1) Ein zementreicher Beton und eine niedrige Betondruckspannung.

2) Ein hochwertiger Zement.

3) Die Platte soll möglichst lange in der Schalung verbleiben.

4) Die Platte soll möglichst spät belastet werden.

Die plastische Nachwirkung scheint ein Schwindphänomen zu sein. Während des Schwindens entstehen zahlreiche Mikrorisse im Beton und damit Gleichgewichtsstörungen und kleine Bewegungen zwischen den Körnern. Wenn der Körper unter Druck steht, müssen diese Bewegungen bleibende Zusammendrückungen hervorrufen.

Die plastische Nachwirkung macht eine Vorbelastung der Druckeisen in Brückenbögen, wie Professor Melan es seinerzeit eingeführt hat, überflüssig.

Traduction.

La déformation plastique retardée se fait particulièrement sentir dans les dalles de béton de grandes dimensions armées en croix.

La figure 1 représente une dalle de 16 cm. d'épaisseur, soumise à une charge permanente de 850 kg par mètre carré. Le fléchissement additionnel accusé par cette dalle au bout de 5 années était d'environ 4 cm.

La figure 2 représente une dalle de 23 cm d'épaisseur, supportant une charge permanente de 600 kg par mètre carré, non compris le poids de 3 murs de maçonnerie, qui ont été élevés sur cette dalle. La dalle a subi un fléchissement additionnel si prononcé qu'elle a cessé de pouvoir fournir un appui aux murs ci-dessus, dans lesquels se sont manifestées d'importantes fissures.

La charge mobile que ces deux dalles avaient à supporter était très faible. On constate qu'une charge permanente peut être plus dangereuse qu'une charge mobile.

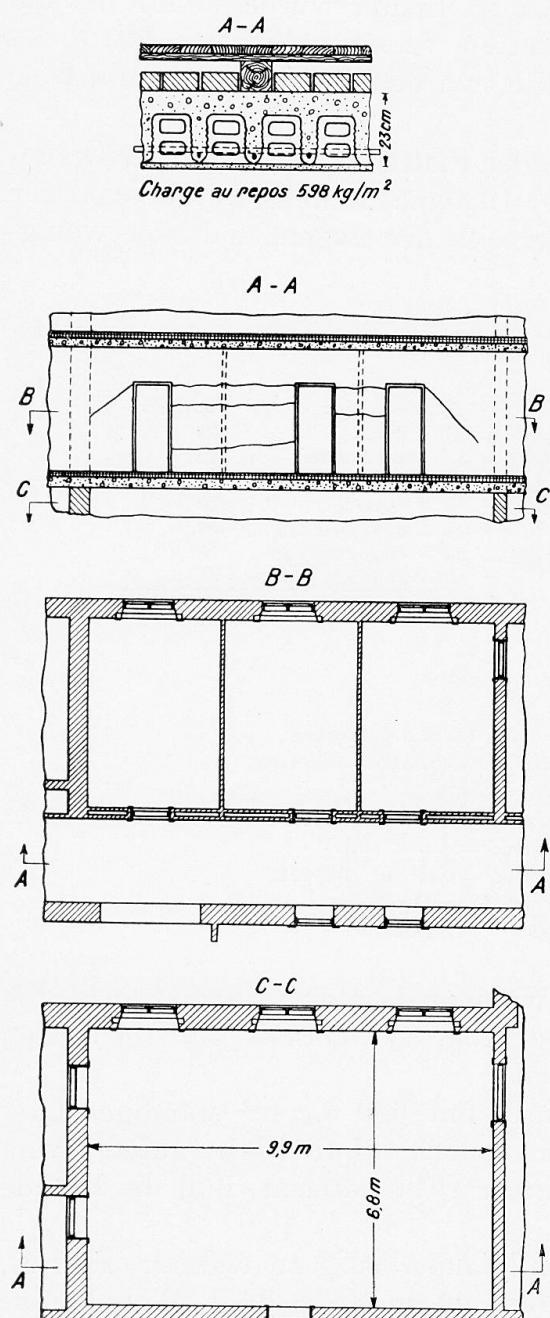


Fig. 2.
Charge au repos = Ständige Last = Dead load.

La charge mobile que ces deux dalles avaient à supporter était très faible. On constate qu'une charge permanente peut être plus dangereuse qu'une charge mobile.

Pour prévenir de telles déformations retardées, certaines précautions sont à recommander :

- 1) Employer un béton riche en ciment et adopter, pour le béton, des taux de travail faibles ;
- 2) Employer un superciment ;
- 3) La dalle doit rester aussi longtemps que possible dans le coffrage ;
- 4) La dalle doit être chargée aussi tard que possible.

La déformation plastique retardée paraît constituer un phénomène de retrait. Pendant le retrait, de nombreuses fissures microscopiques se manifestent dans le béton et en conséquence des perturbations d'équilibre et des déplacements relatifs des éléments du béton les uns par rapport aux autres. Lorsque la pièce est chargée, ces déplacements doivent produire des compressions permanentes,

La déformation plastique retardée rend inutile la charge préliminaire des armatures travaillant à la compression dans les arcs de ponts, disposition que le Professeur Melan a introduite.

Dr. Ing. W. PETRY,
Geschäftsführendes Vorstands-Mitglied des Deutschen Beton-
Vereins, Obercassel-Siegkeis.

Gestatten Sie, dass ich Ihre Aufmerksamkeit auf eine Arbeit von Dr. Ing. Schreyer, Essen «Elastizität und Festigkeit des Betons auf Grund von Würfelversuchen und relativen Spannungen» lenke, von der mir der Verfasser kurz vor meiner Abreise hierher einen Abdruck gesandt hat, und die demnächst in einer deutschen Fachzeitschrift veröffentlicht wird. Es handelt sich um die Auswertung von älteren und neueren Versuchen, die die Grundlagen der Elastizität und Festigkeit des Eisenbetons berühren.

Aus Würfelversuchen mit Beton aus Kiessand verschiedener Zusammensetzung, verschiedenem Zementgehalt und Würzelfestigkeiten zwischen 100 und 300 kg/cm², bei denen die Dehnungen bis zum Bruch gemessen wurden, ergab sich, dass die jungfräuliche Spannungsdehnungslinie für alle untersuchten Betonarten für ein bestimmtes Verhältnis $\sigma : W$, d. h. für die relative Spannung σ_r nahezu konstant ist, dass also die zu den gleichen relativen Spannungen gehörenden Dehnungen nahezu gleich sind und bleiben. Für die relativen Dehnungen kann eine einzige hyperbolische Kurve angenommen werden. Sie folgt für die Druckelastizität und für die Zugelastizität näherungsweise den in Abb. 1 angegebenen Gleichungen.

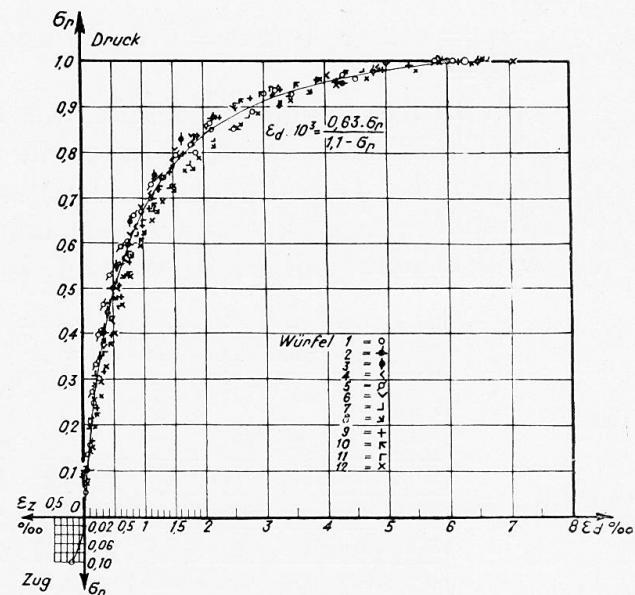


Fig. 1.
Druck = Compression.
Zug = tension.
Würfel = Cube.