

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

**Band:** 2 (1936)

**Artikel:** Mittel zur Erhöhung der Zugfestigkeit und zur Verminderung der  
Rissebildung im Beton

**Autor:** Coyne, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-2787>

### **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:** 13.01.2026

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

## I Ib 4

Mittel zur Erhöhung der Zugfestigkeit und zur Verminderung der Rissebildung im Beton.

Moyens d'augmenter la résistance à la traction et de diminuer la formation des fissures dans le béton.

Means of Increasing the Tensile Strength and Reducing Crack Formation in Concrete.

M. Coyne,

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Paris.

In den letzten Jahren haben wir die Gelegenheit gehabt, eine große Zahl von Stützmauern von folgender Grundform zu bauen:

Die Mauerwand von schwacher Dicke für beliebige Höhe besteht aus Mauer-

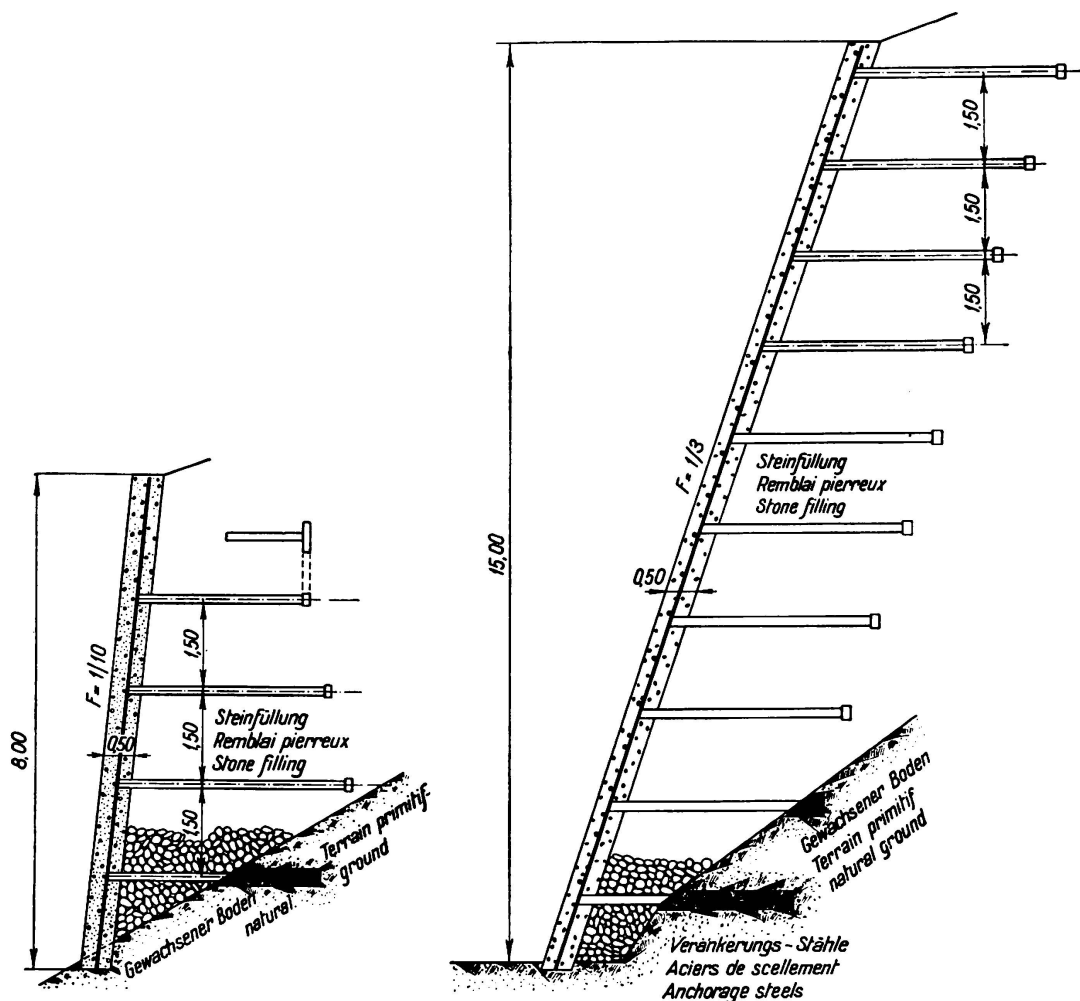


Fig. 1. Leiter-Stützmauer, System Coyne, Querschnitt.

werk oder aus Eisenbeton. Die Standfestigkeit wird durch verhältnismäßig kurze Zugbänder gesichert, die beinahe alle im Druckkeil eingebettet sind. In der Zeitschrift „Génie Civil“ vom 29. Oktober 1927 ist über die Wirkungsweise dieser



Fig. 2.

Leiter-Stützmauer (8 m hoch).



Fig. 3.

Leiter-Stützmauer (8 m hoch).

Bauwerke, die wir als „Leiter-Stützmauern“ bezeichnet haben, eine Abhandlung veröffentlicht worden. Die Fig. 1, 2 und 3 zeigen einige Grundformen.

Der Bau der Zugbänder aus Eisenbeton weist insofern eine besondere Schwierigkeit auf, als sich beim Setzen der Hinterfüllung die Zugbänder durchbiegen müssen, weil sich die Mauer selbst nicht setzt (Fig. 4).

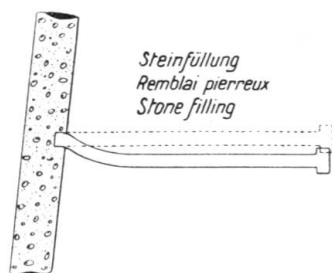


Fig. 4.

Darstellung der Verbiegung eines Zugbandes infolge der Setzung der Hinterfüllung.

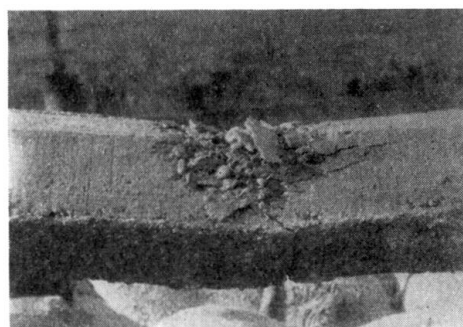


Fig. 5.

Der Beton des gezogenen und verbogenen Zugbandes wird rissig und setzt die bloßgelegten Bewehrungen der Rostbildung aus, trotzdem Umschnürungseisen vorhanden sind (gewöhnliche Umschnürung).

Infolge der Beanspruchung des Betons auf Zug und auf Biegung reißt der Beton und setzt die Armierungen der Rostbildung aus (Fig. 5). Das Problem besteht nun in der Verminderung der Tendenz des Betons, rissig zu werden, eine Frage, die das vorliegende Thema betrifft. Wir haben diese Aufgabe wie folgt gelöst:

Die Bewehrung des Zugbandes ist in der Mitte des Querschnittes angeordnet. Die Betonhülle wird durch Stahlbewehrung umschnürt, deren Aufgabe eben die Verhinderung oder Begrenzung der Rissebildung ist. Ordnet man jedoch die Umschnürung in der gewöhnlichen Weise an, so bietet sie keine Hilfe, denn die Risse treten zwischen zwei Umschnürungseisen auf (Fig. 5).

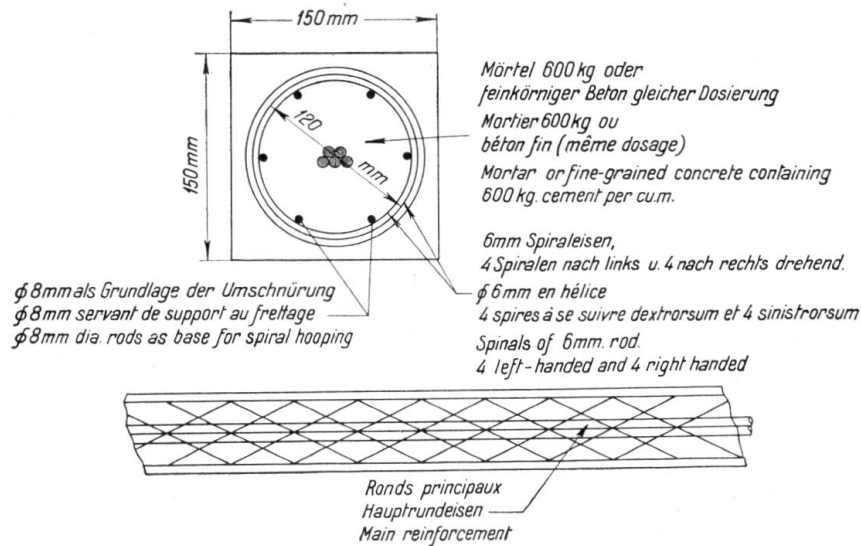


Fig. 6.

Zugband mit Sonderumschnürung (von großer Ganghöhe).

Den Umschnürungseisen muß eine bestimmte Ganghöhe gegeben werden (Fig. 6) so, daß einerseits die Risse genäht werden, und daß anderseits der Längszug des Zugstabes durch die Umschnürungen in einen Querdruk umge-

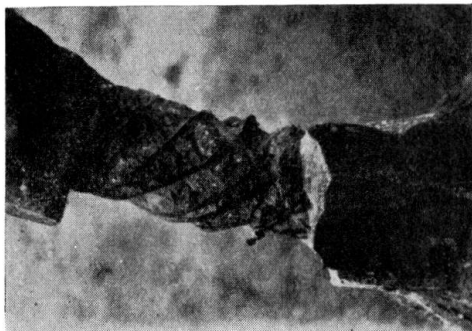


Fig. 7.

Zugband mit Sonderumschnürung.



Fig. 8.

Zugband mit Sonderumschnürung.

wandelt wird. Man erhält auf diese Weise Zugstäbe, die in der Lage sind, große Biegungen aufzunehmen, ohne daß der innere Betonkern zerfällt (Fig. 7 und 8).

Diese eigenartige Ausbildung von gezogenen Eisenbeton-Gelenkstäben wird zweifellos viele andere Anwendungen finden.