

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Cementbulletin |
| Herausgeber: | Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG) |
| Band: | 1 (1933) |
| Heft: | 10 |
| Artikel: | Cementröhren |
| Autor: | [s.n.] |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-153096 |

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: 10.02.2026

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

CEMENTBULLETIN

OKTOBER 1933

NUMMER 10

Cement- röhren

**Herstellung; Anforderungen an die
für Wasserkanalisationen, Draina-
gen usw. wichtigen Cementröhren.**

Dem Beton die Zukunft!

Das Cementrohr vereinigt mit der Billigkeit verschiedene wesentliche technische Vorteile, nämlich:

die hohe Festigkeit, weshalb es sich als Schutzhülle im Boden eignet, die Wasserdichtigkeit, die für Kanalisationszwecke notwendig ist, die Hitzebeständigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion, die Frostsicherheit usw.

Fabrikation der Cementröhren.

Je nach der Herstellungsart unterscheidet man:

1. die gegossenen Cementröhren,
2. die gestampften oder gepressten Cementröhren und
3. die geschleuderten Röhren.

Die gegossenen, gestampften und gepressten Röhren werden als Normalcementröhren von 1,0 m Baulänge mit rundem oder eiförmigem Querschnitt (hydraulisch günstiger) oder als Normaldrainerröhren von 0,50 m Baulänge hergestellt. Diese Röhren weisen Durchmesser von 7,5 bis 125 cm auf und sind im Allgemeinen nicht armiert. Dank ihrer Kürze und ihrem verhältnismässig kleinen Gewicht sind sie leicht verlegbar.

Gegossene Cementröhren werden heute in der Schweiz fast nicht mehr fabriziert. Infolge des hohen Wasserzusatzes weisen diese Röhren kleinere Festigkeiten als gestampfte Röhren auf. Diese Herstellungsart erfordert andererseits eine grosse Anzahl Formen, weil die langsame Erhärtung der Röhren das sofortige Ausschalen verhindert (beschränkte Tagesproduktion).

Gestampfte oder gepresste Cementröhren in erdfeuchter Konsistenz besitzen bei richtiger Herstellung (sorgfältiges Stampfen, genügender Wasserzusatz) eine hohe Festigkeit, eine durchaus günstige Wasserdichtigkeit und eine geringe Abnützbarkeit. Das maschinelle Stampfen ist dem Handstampfen vorzuziehen, weil dadurch ein Beton von grösserer Regelmässigkeit hergestellt wird.

Geschleuderte, armierte Cementröhren, in der Schweiz im Handel als Vianini- und Superbeton-Röhren bekannt, stellen ein hochwertiges Produkt dar, welches das Stahl- oder Gussrohr auf manchen Gebieten zu verdrängen vermag.

Durch das Schleudern (Wirkung der Zentrifugalkraft) erreicht der Beton eine äusserst dichte Struktur und das Rohr sehr glatte Innenwände; die Festigkeitseigenschaften der Röhren werden durch eine sorgfältig hergestellte Eisenarmierung noch erhöht.

Das ausserordentlich dichte Gefüge des Rohres und die Mitwirkung der Eisenarmierungen (Spiralen und Längsstäbe) verleihen dem geschleuderten Rohr bei Scheiteldruck (Erdüberschüttung) und Innendruckprüfung (Wasserdruck) eine nicht zu bestreitende Überlegenheit über alle andern Röhrenarten.

Die Schleuderröhren werden mit Innendurchmessern von 25 bis 200 cm fabriziert; je nach dem Durchmesser beträgt die Bau-länge 3,5 oder 2,5 m.

Die grosse Dichtigkeit verhindert nicht nur jeden Wasserverlust, sie macht auch das Rohr gegen mechanische und chemische Einwirkungen widerstandsfähiger.

Anforderungen an die Cementröhren.

Das Cementrohr ist ein „Vertrauensartikel“. Im Gegensatz zu andern Bauteilen kann eine Rohrleitung nach dem Verlegen weder beaufsichtigt noch repariert werden. Es ist deshalb dringend notwendig, das Cementrohr mit jenen Eigenschaften auszurüsten, die ihm gestatten, den zahlreichen Gefahren zu widerstehen, welchen es im Erdreich ausgesetzt ist.

Als allgemeiner Grundsatz für einen guten Röhrenbeton gilt: je dichter die Struktur des Cementbetons, desto höher die Festigkeit und desto grösser die Widerstandsfähigkeit gegen alle äusseren Einflüsse.

Langjährige Forschungsarbeiten und eine reiche praktische Erfahrung führten zu genauen Kenntnissen über die meisten schädigenden Einflüsse; gestützt auf diese Ergebnisse wurden die **schweizerischen Normen für die Herstellung von Cementröhren** aufgestellt¹⁾.

Nach diesen Normen hergestellte Röhren bieten zweifellos die beste Gewähr gegen Schädigungen irgend welcher Art.

Es seien hier die massgebenden Vorschriften dieser Normen beschrieben:

Cement: als Bindemittel darf nur ein normengemässer Portlandcement verwendet werden. Minimale Dosierung 400 kg Cement auf 1000 l Sand-Kies-Gemisch.

Sand und Kies: müssen sauber sein, eine günstige Kornzusammensetzung aufweisen, deren maximale Korngrösse ein Viertel der Wandstärke nicht überschreiten dürfen.

Ferner werden über den erforderlichen Wasserzusatz, die Herstellung, die Nachbehandlung und die Lagerungsdauer genaue Angaben gemacht.

Das fertige Rohr wird auf folgende Eigenschaften geprüft (siehe Abb. 1): die **Festigkeit** (Scheiteldruckversuch bei Linienbelastung), die **Wasserdichtigkeit** des ganzen Rohres, die **Wasseraufnahme** des Röhrenbetons.

Diese Normen enthalten auch Bestimmungen über die maximalen Abweichungen des Innendurchmessers, sowie über die Wandstärke der Röhren.

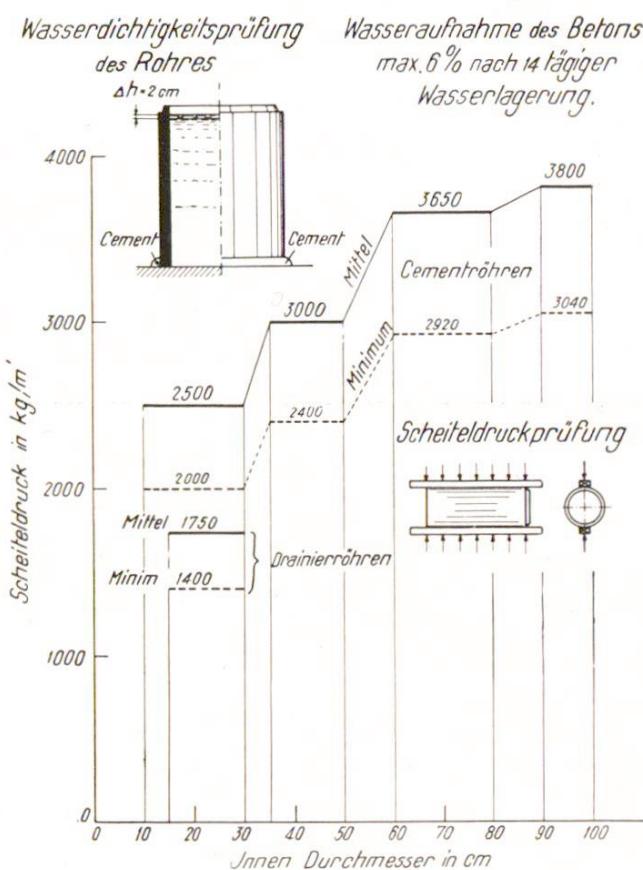
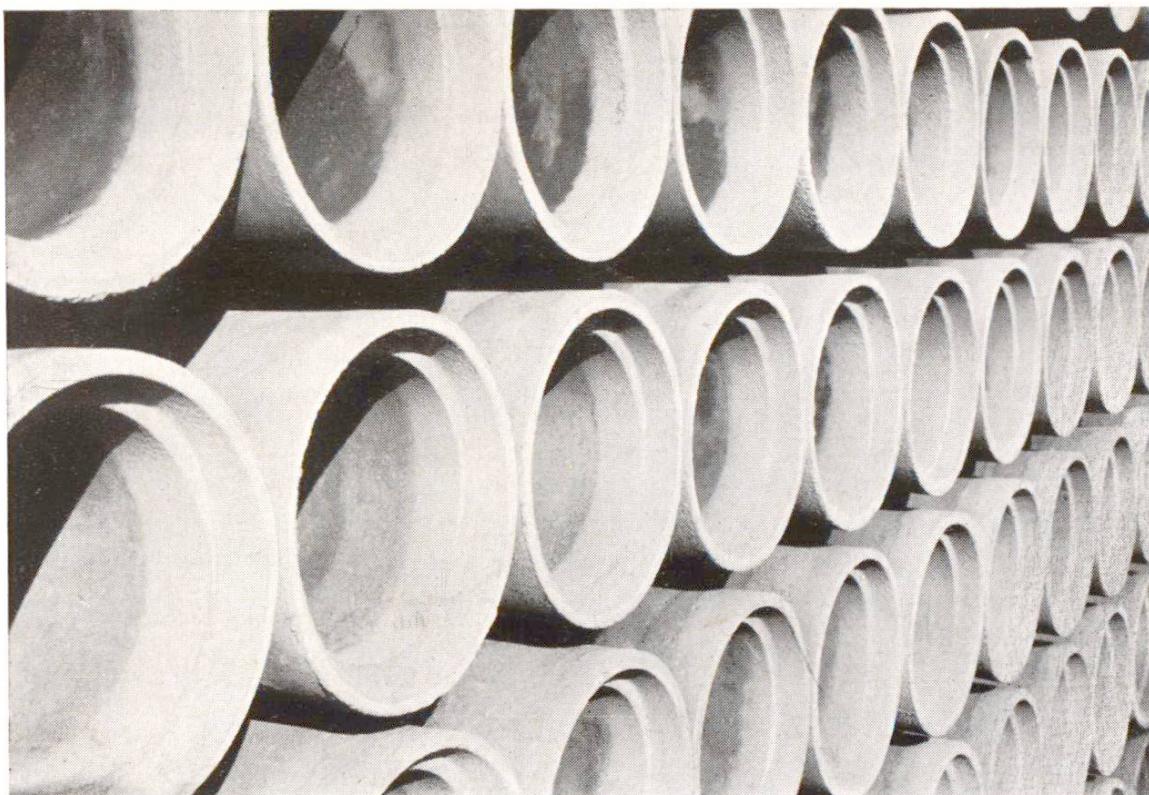


Abb. 1. **Röhrennormen.** Scheiteldrücke, Wasserdichtigkeit und Wasseraufnahmen

¹⁾ Zu beziehen durch das Sekretariat des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, Tiefenhöfe 11, Zürich.



Teil-Ansicht eines Zementröhren-Lagers

Ein sehr dichter Beton, wie wir ihn bei normengemässen Cementröhren treffen, widersteht am besten der chemischen Zerstörung in den cementgefährlichen Böden. Es ist noch zu erwähnen, dass man das Cementrohr auf verschiedene Arten gegen solche Einflüsse schützen kann. Die gebräuchlichsten Schutzmittel sind bituminöse Anstriche und Imprägnierungen. Imprägnierte Cementröhren haben sich besonders bewährt.

In sehr gefährlichen Böden ist jedoch Vorsicht geboten. Die Entscheidung, ob der Boden wirklich cementgefährlich ist, kann nur durch eine genaue chemische Analyse gefällt werden (siehe Röhrennormen).

Die Einhaltung der vorerwähnten, teils recht anspruchsvollen Vorschriften kann nur von erfahrenen Firmen gewährleistet werden.

Anwendung der Cementröhren

Normale Cementröhren werden für die Herstellung von Kanalisationen aller Art verwendet, z. B. für Abwasserbeseitigungen, Wasserversorgungen, Bodenbewässerungen, Unterführung von Gewässern, Jaucheleitung usw. Sie finden weitere Verwendung als Drainierröhren, Sickerröhren, Schlitzröhren, Kabelkanäle usw.

Schleuderröhren werden dank ihrer technischen Vorzüge ausser den oben erwähnten auch zu folgenden Zwecken gebraucht: Druckleitungen für Wasserversorgungen bis zu 5–6 At. Betriebsdruck (Prüfdruck 8–10 At.)

Leitungen in grossen Tiefen (bis 5 m) oder unter stark belastetem Boden (Eisenbahndämme).

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die

TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E.G. PORTLAND HAUSEN bei BRUGG