

# Beton-Filterrohre

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **38-39 (1970-1971)**

Heft 23

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153521>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# CEMENTBULLETIN

NOVEMBER 1971

JAHRGANG 39

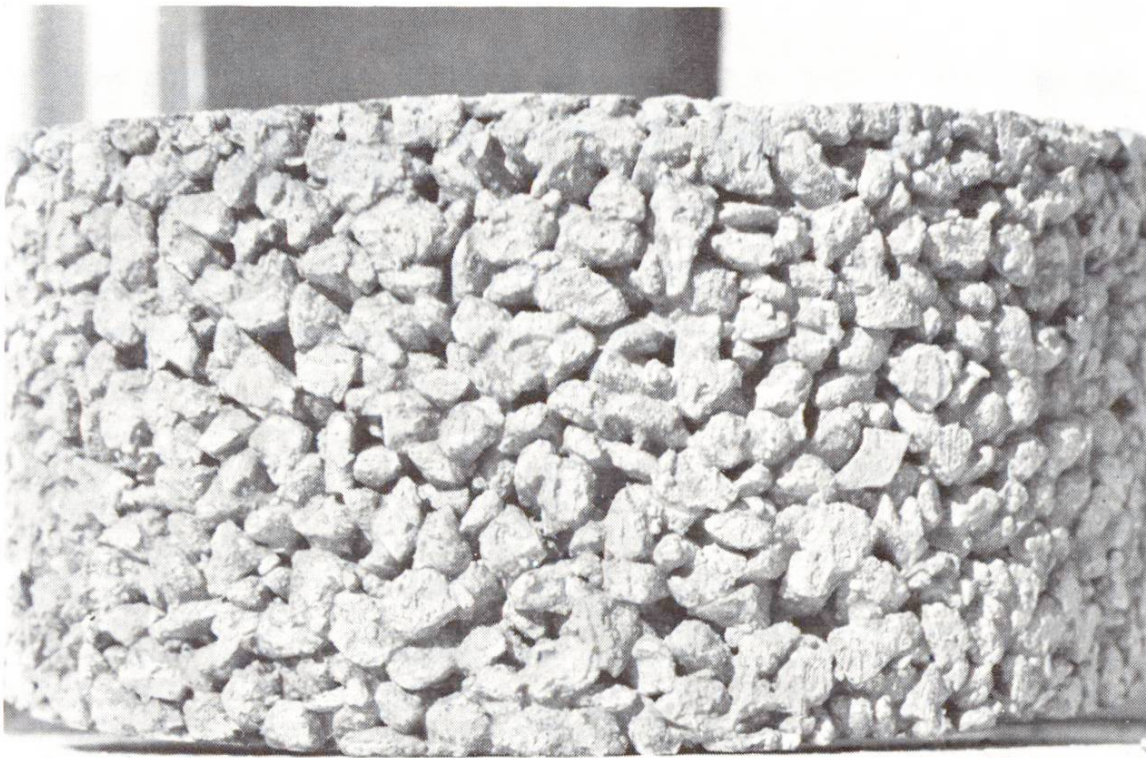
NUMMER 23

---

## Beton-Filterrohre

**Kurze Beschreibung der Beton-Filterrohre und ihrer speziellen Eignung für die Drainage von bindigen Böden. Hinweise auf Leistungsversuche.**

Im CB Nr. 15/1969 wurde die Entwässerung von senkrechten Mauerflächen mit Hilfe von Beton-Sickerplatten beschrieben. Diese Platten werden zum Teil aus Betonmischungen hergestellt, denen das feinere Korn bis ca. 10 mm  $\varnothing$  fehlt und die damit ein durchlässiges, festes Korngitter ergeben. Man nennt solchen Beton auch «Filterbeton» und die damit hergestellten Produkte auch Filterplatten oder Filterrohre.



T.F.B.

Abb. 1 Aufbau eines Filterbetons mit gebrochenem Material ca. 10-20 mm.

Während man mit Filter- oder Sickerplatten grundsätzlich nur den Aufbau eines Wasserdruckes an der Aussenseite von Fundament- oder Kellermauern zu verhindern sucht, fällt den Filterrohren die Aufgabe zu, aus dem Erdreich Wasser aufzunehmen und abzuführen. Dabei kommt der Trennung von festem Material und Wasser eine besondere Bedeutung zu (Filterwirkung). Das Hauptproblem solcher Anlagen besteht im Verstopfen dieser Rohre und zwar einerseits ihrer Eingangsöffnungen und andererseits ihres lichten Profils. Die wesentlichen Leistungskriterien der Drainagerohre sind somit die Wassereintritt- und Wasserabflussleistung. Zum Wassereintritt sind verschiedene Formen und Verteilungen der Eintrittsöffnungen denkbar und auch in der Praxis vertreten. Man denke an das einfache Tonrohr, das grob gelochte Zementrohr, das feingeschlitzte Kunststoffrohr und das Filterbeton-Rohr. Diese charakteristischen Eigenschaften erhalten besonders dann eine grosse Bedeutung, wenn die Sickerleitungen direkt in das Erdreich gelegt werden ohne Einbettung in eine durchlässige Aufschüttung. Es zeigt sich dann, ob das Drainagerohr selber die Funktion einer äusseren, speziell aufgebauten Kies-Sand-Filter-schicht übernehmen kann, ohne dass die Eintrittsleistung stark abnimmt.



3 Der Wasserabfluss wird, abgesehen vom Gefälle, durch den genügend lichten Rohrquerschnitt gewährleistet. Es dürfen sich keine Sedimentationsschichten aufbauen, die diesen nach und nach verengen. Ursachen für derartige Verstopfungen sind geringe Wasserführung bei gleichzeitiger schlechter Ausfiltrierung oder grössere Sandkörner, die feineres Material zurückhalten. Eine glatte Rohrsohle ist nicht unbedingt notwendig. Sickerwasser kann auch von der Unterseite her einfiltrieren, was möglicherweise der Gefahr von Ablagerungen entgegenwirkt.

**Vergleichsversuche:** Am Institut für Hydraulik und Hydrologie der Technischen Hochschule Darmstadt sind kürzlich Vergleichsversuche unternommen worden, die sehr vorteilhafte Ergebnisse für das Beton-Filterrohr ergaben. Es hat sich gezeigt, dass die Verteilung und die Grösse der Wassereintrittsöffnungen bei diesem Rohrtyp wie geschaffen sind für den Einbau ohne speziell geschüttete äussere Filterschichten. Über den Eintrittsöffnungen bauen sich in diesem Falle natürliche Korngerüst-Filter auf, deren

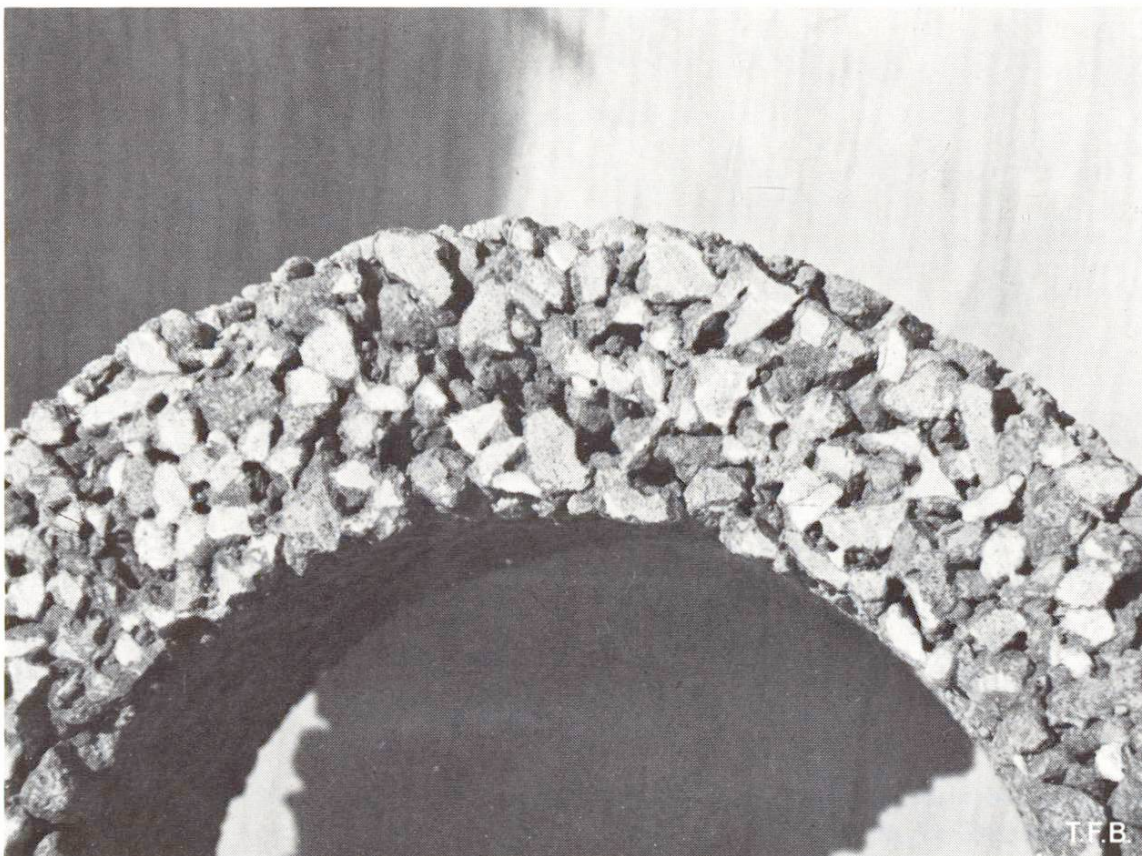


Abb. 2 Querschnitt durch ein Filterbetonrohr, der die Form und Grösse der Poren aufzeigt.





Abb. 3 Aufbau der Drainage einer Betonwand mit Hilfe von Sickerplatten, Filterschicht und Beton-Filterrohren. Dieses Bild zeigt deutlich, dass das Filterrohr erheblichen Druckbelastungen ausgesetzt wird und deshalb die notwendige Widerstandsfähigkeit gegen Verformungen aufweisen muss.

Struktur, Stabilität und Durchlässigkeit nicht allein vom Kornaufbau des Erdreiches abhängt, sondern ebenso von der besonderen Beschaffenheit der stützenden Filterrohrwand. Wurden diese günstigen gegenseitigen Verhältnisse gestört, indem man das Rohr beispielsweise mit einer dünnen Strohlage umgab, wurde die



- 5 Wasseraufnahmefähigkeit sofort herabgesetzt. Das Beton-Filterrohr zeigte bei diesen Vergleichsversuchen unter verschiedenen anderen Drainagerohren und unter verschiedenen Arten des Einbaues immer ausgezeichnete Leistungen.

**Druckfehler im Cementbulletin Nr. 21/1971**

Auf Seite 3 des Cementbulletins Nr. 21/1971 sollte es oben heissen: «... zu **harschen**, ...» anstelle von «... zu harmonischen...»

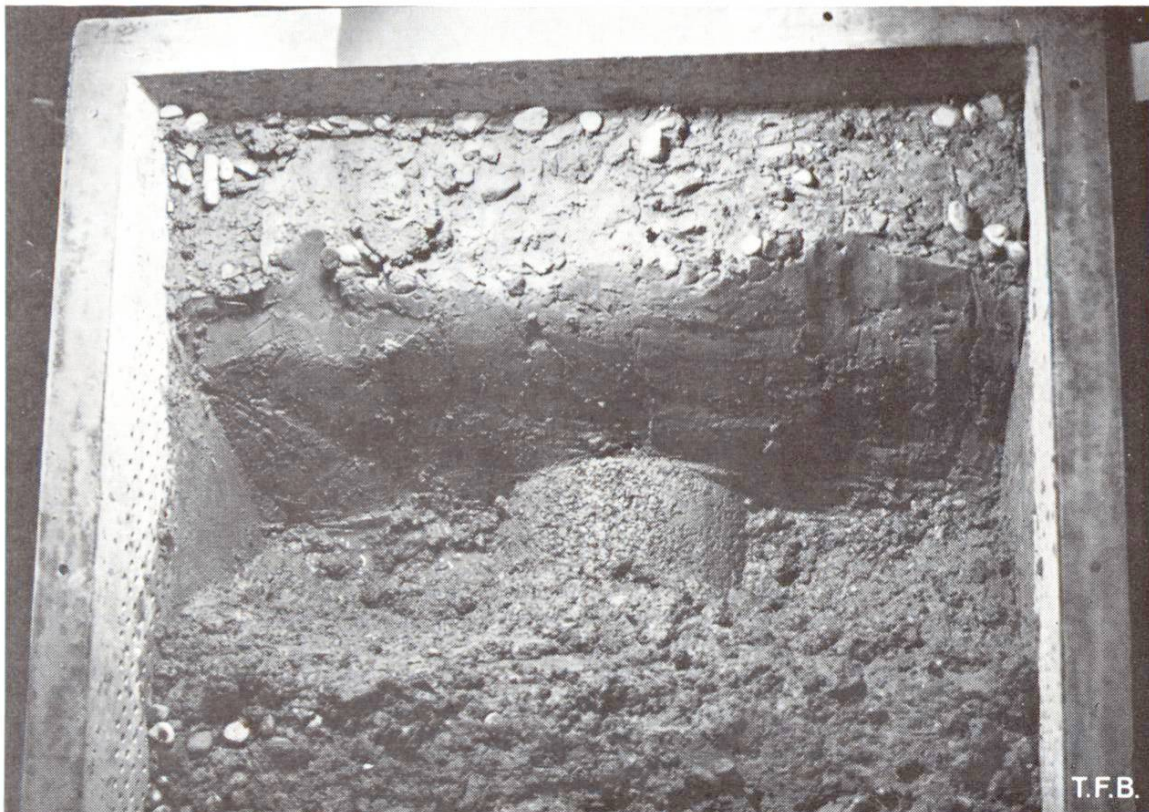


Abb. 4 Betonfilterrohr in bindigem Boden, aufgenommen nach einem Leistungsversuch an der TH Darmstadt. Nach 8 nachvollzogenen Niederschlagsperioden hat sich bei einem Wasserdruck von ca. 30 cm eine Abflussleistung von 3 Litern pro Minute und pro Laufmeter Rohr eingestellt.

