

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 85 (1967)  
**Heft:** 6

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

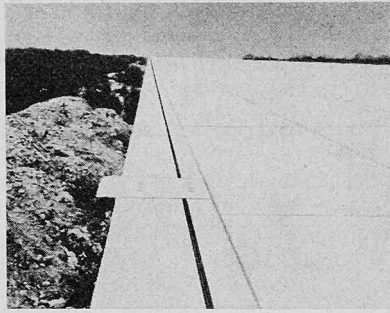


Bild 9 (nebenstehend). Schlitzkanal (Querschnitt Bild 8) für die Oberflächen-Entwässerung eines Flugplatzes

### Schlitzkanäle auf dem Flughafen Köln-Wahn

Beim Bau der Rollbahnen 0 und Ss des Flughafens Köln-Wahn wurden in den Jahren 1965/66 1,733 km Schlitzkanäle für die Oberflächen-Entwässerung der Rollbahnen (Bilder 8 und 9) gebaut. Sie weisen einen Querschnitt von 80/85 cm auf und bestehen aus Ort-beton B 300. Die Bewehrung besteht aus 30 kg Betonstahl III<sup>4)</sup> pro m<sup>1</sup> Schlitzkanal, und zwar 7  $\varnothing$  16 mm in der Sohle, 6  $\varnothing$  8 mm in den Wänden, 6  $\varnothing$  12 mm im Scheitel sowie 4 Bügel  $\varnothing$  12 mm pro m<sup>1</sup> (Bild 10). Der Bemessung liegt eine Radlast von 40 t bzw. eine Flächenbelastung von 20 t/m<sup>2</sup> zugrunde. Die Haltung der Schlitzrinne zwischen den Schächten ist hier 45 bis 50 m lang. Die Länge der Arbeitsabschnitte beträgt etwa 15 m. Eingesetzt war nur eine 34 m lange Eia-Schalung von 300 mm  $\varnothing$ . Damit wurden täglich etwa 30 m Schlitzkanal in zwei Arbeitsabschnitten in einem Zug erstellt (Bilder 10 und 11).

Nach dem Aushub wird hier die Seitenschalung gestellt und gerichtet, die Feinplanie hergestellt und auf einer Magerbetonunterlage von 5 cm die Armierung aus Bügeln und den Längseisen für die Sohle und die Wände verlegt. Dabei bleiben die Schenkel der Bügel zum Einlegen der Gummischalung zunächst senkrecht. Danach wird die Schalung versetzt, aufgepumpt und durch waagrechte Bindedrähte mit einer Absolierung aus Kunststoff höhenmässig und durch Unterlagsklötzchen in der seitlichen Lage festgelegt (Bild 10). Nun werden die Bügelenden oben umgebogen und die Längseisen für Decke und Ränder eingezogen. Dann wird die Schlitzschalung, bestehend aus konischen Schalungsplatten, auf die Gummischalung aufgesetzt und befestigt (Bild 10). Die Eia-Schalung wird so in der Höhe nach oben hin zusätzlich fixiert und gegen Auftrieb beim Betonieren gesichert. Die Schalung wird mit Beton plastischer Konsistenz bis auf halbe Höhe der Gummischalung gefüllt und der Beton vibriert. Danach wird der obere Teil betoniert und die Oberfläche profilgerecht abgezogen (Bild 10 vorne). Ungefähr sechs Stunden später lässt man aus der Gummischalung Luft ab, schliesst sie für kurze Zeit an eine

<sup>4)</sup> Qualitätsanforderung nach DIN 1045 für  $\varnothing \leq 18$  mm: Mindeststreckgrenze (naturhart/kaltgereckt) 4200/4000 kg/cm<sup>2</sup>, Zugfestigkeit  $\geq 5000$  kg/cm<sup>2</sup>

### Buchbesprechungen

**Vacuum-Concrete-Verfahren und Anwendungsgebiete.** Von G. Brux. 130 S. mit 90 Abb. Düsseldorf 1966, Beton-Verlag GmbH. Preis kart. DM 12,80.

Das kleine Werk von G. Brux gibt eine Beschreibung und praktische Einführung der Anwendung von Vacuum am Frischbeton. Eingehend wird die notwendige Ausrüstung und die Ausführung des Verfahrens beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist dem Vacuum-Lifter gewidmet. Dieses Gerät mit Vacuum-Saugplatten zum Heben, Transportieren und Versetzen von Frischbetonteilen mit eventuell noch geringen Festigkeiten kann auch sonst in der Industrie sinnvoll verwendet werden. Brux zeigt die verschiedensten Anwendungsgebiete von Vacuum-Concrete im Hoch- und Tiefbau. Das System wird mit Erläuterungen, Tabellen und vielen Bildern von ausgeführten Bauwerken in Europa belegt. Abschliessend führt der Verfasser die erzielten Leistungen von Vacuum-Concrete an den wichtigsten Bauwerken auf. Das Büchlein dient als Einführung sowohl dem projektierenden Ingenieur als auch dem ausführenden Bauunternehmer.

Durch die Anwendung von Vacuum am frisch eingebrachten Beton wird der Wasser-Zementfaktor erheblich verbessert und der Beton dichter gelagert. Die Vorteile daraus sind: kleinere seitliche Schalungsdrücke, Ausschalen von seitlichen Flächen sofort nach der Behandlung, bessere Wasserdichtigkeit und kleinere Frostempfind-

Tabelle 2. Abmessungen, Betonbedarf und Bewehrung von befahrbaren Schlitzkanälen für eine Radlast von 7,5 t bei Anwendung pneumatischer Gummischalungen und einem Beton der Güte B 300

Innen-durch-messer mm	Breite mm	Höhe mm	geringste Wandstärke mm	Beton- bedarf m <sup>3</sup> /m <sup>1</sup>	Betonstahl II <sup>5)</sup> Bügel längs zusammen kg/m <sup>1</sup>		
200	500	500	150	0,22	3,1	2,5	5,6
					4 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	
250	550	550	150	0,25	5,4	2,5	7,9
					4 $\varnothing$ 10	6 $\varnothing$ 8	
300	600	600	150	0,29	7,3	2,5	9,8
					5 $\varnothing$ 10	6 $\varnothing$ 8	

<sup>5)</sup> Qualitätsanforderung nach DIN 1045  $\varnothing \leq 18$  mm; Mindeststreckgrenze 3600 kg/cm<sup>2</sup>, Zugfestigkeit 5000 bis 6200 kg/cm<sup>2</sup>

Vakuumpumpe an und zieht sie anschliessend heraus. Die Schlitzschalung sollte zum Erzielen einer möglichst regelmässigen Schlitzausbildung aus Metall bestehen. Der Fugenabstand misst etwa 25 m und derjenige der 10 bis 12 cm tief ausgebildeten Scheinfugen 4 bis 5 m. Diese Angaben gelten für den Strassenbau. Angaben über den Betonbedarf und den Armierungsanteil für befahrbare Schlitzkanäle sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Schlitzkanäle zur Entwässerung von Verkehrsflächen wie Autobahnen, Strassen, Flugzeugroll- und -standflächen (Bild 9) gewährleisten eine rasche und sichere Ableitung des Oberflächenwassers. Die ununterbrochene Längsrinne mit Kreisquerschnitt, die fehlenden Rohrfugen und die spiegelglatten Kanal- und Innenwänden wirken sich günstig aus. Die Schlitzkanäle sind befahrbar, überrollbar und ertragen auch ungleichmässige Belastungen. Diese Entwässerungskanäle können mit Wasserstrahl leicht und rasch gereinigt werden. Bei Versetzungen wird ein Kabel mit einem Metallöffel oder einer Reinigungsbürste in die Rinne eingeführt und mit einem Fahrzeug durch den Kanal bis zu den Schächten gezogen. Bei der Zementdosierung ist auf die Frostbeständigkeit zu achten.

Eia-Schläuche werden auch im Tunnelbau beim Bau von Zu- und Ablaufkanälen für Drainagen verwendet. Sie wurden auch zum Heben von Lasten, zum Einschwimmen von Bauteilen, sowie als Ballast- und Rollkörper eingesetzt und für die Instandsetzung von beschädigten Kanälen und für den Wasserrückstau während der Ausbesserungsarbeiten gebraucht.

### Literatur

R.-H. Burckhardt: Eia-Gummischalungen im Rohrleitungsbau. «Rohre-Rohrleitungsbau-Rohrleitungstransport» 5/1966.

D. Kufus: Regenwasserkanal auf dem Flughafen Düsseldorf-Lohausen. «Baustahlgewebe-Nachrichten» 8/1966.

Adresse des Verfassers: G. Brux, Dipl.-Ing., Bruchstrasse 2, D- 4950 Minden, Deutschland.

lichkeit des Betons, bessere Betonfestigkeiten und höhere Anfangsfestigkeiten, höherer E-Modull, geringeres Schwind- und Kriechmass. Diese Vorteile sind jedermann, der sich im Betonbau betätigt, sicher sehr willkommen! Die Verbesserung der Werte wird im allgemeinen prozentual angegeben. Sie hängt neben anderen Einflüssen besonders vom ursprünglichen Wasser-Zementfaktor und vom Kornaufbau der Zuschlagstoffe ab.

Das Vacuum-Verfahren kann nur bei Betonkörpern angewendet werden, die eine einfache Form haben und wenn möglich platten-, säulen- oder rohrförmig ausgebildet sind. Voraussetzung für die wirtschaftliche Anwendung von Vacuum-Concrete ist die Ausführung einer genügend grossen Anzahl gleicher Bauteile, das Normen von Einzel-elementen und Bauwerksabmessungen. Das Arbeiten mit Vacuum-Concrete setzt jedoch wie alle Spezialbauverfahren gründliche Kenntnisse und genügend Erfahrung des Bauunternehmers in dieser Bautechnik voraus.

R. Brändle, dipl. Ing. ETH, Bedano

**Hydromechanik im Wasserbau.** Von H. Press und R. Schröder. 548 S. mit 448 Abb. und 30 Tabellen. Berlin 1966, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 105 DM.

Der bekannte Wasserbauer, Professor für Wasserbau und Wasserwirtschaft und Direktor des Institutes für diese Gebiete, und sein nächster Mitarbeiter haben mit der Herausgabe dieses Werkes einem langgehegten Wunsche der Wasserbauer deutscher Zunge entsprochen.

Seit Forchheimers Hydraulik 1930 fehlte eine umfassende Darstellung der Hydraulik. Entsprechend der Entwicklung auf allen Wissenschaftsgebieten, empirisch gefundene Resultate oder Einzeldarstellungen in eine auf die Grundgesetze der Physik und der Mechanik aufbauende Theorie zusammenzufassen, haben sich die Autoren in ihrer Arbeit mit Erfolg bemüht, die praktische Hydraulik in die allgemeinere Strömungslehre einzugliedern. Die Titelbezeichnung bringt dies zum Ausdruck.

In einem ersten Kapitel werden deshalb nach der Behandlung der Eigenschaften des Wassers und der Hydrostatik eingehend die wichtigsten Erkenntnisse der Hydrodynamik entwickelt. Darauf bauen sich die folgenden zwei Hauptkapitel der engeren technischen Hydraulik auf, nämlich die Bewegung des Wassers unter Druck (in Rohrleitungen) und mit freier Oberfläche (im offenen Gerinne). Der Leser findet in diesen beiden Kapiteln, die ein sehr grosses Mass von Arbeit enthalten, eine Unmenge von Einzelarbeiten, Forschungsergebnisse aus den verschiedensten Ländern und den verschiedensten Laboratorien, gut miteinander verbunden, teils ausführlich, teils hinweisend, teils durch eigene Untersuchungen ergänzt oder verbessert. So wird dem Leser ein ungemein vollständiges Bild des heutigen Standes der Erkenntnisse auf diesen beiden Gebieten vermittelt. In drei kürzeren, anschliessenden Kapiteln werden die Bewegung des Wassers bei Durchmischung mit Fremdstoffen (Luft und Feststoffe), die Grundwasserströmung und die Grundlagen des wasserbaulichen Versuchswesens (Ähnlichkeitsgesetze) mit einigen Angaben über hydromechanische Messeinrichtungen behandelt.

Das gut mit Bildern ausgestattete, in jeder Beziehung reichhaltige Buch kann bestens empfohlen werden. Es ist dem Studenten, dem wissenschaftlich Interessierten, aber auch dem praktisch tätigen Hydrauliker und Wasserbauer ein sehr nützliches Lehr- und Nachschlagebuch.

Prof. G. Schnitter, ETH, Zürich

#### Neuerscheinungen

**Les Portiques.** Calcul Statique. Par M. Gierszewski. Traduit par J. Bukowski. 624 p. avec 424 fig., 5 hors-texte. Paris 1966, Editeur Dunod. Prix relié 138 F.

**Gas in Europa.** Vortrag von W. Wunsch, gehalten anlässlich der Generalversammlung des Schweizerischen Energie-Konsumenten-Verbandes am 23. März 1966 in Zürich. Vorwort von R. Gonzenbach. 32 S. Zürich 1966. Preis 4 Fr.

**Sparkapitalbildung in der Schweiz.** Herausgegeben von der Schweizerischen Bankgesellschaft, Abteilung Volkswirtschaftsstudien. 22 S. Zürich 1966.

## Mitteilungen aus dem SIA

### Generalversammlung 1967 des SIA

Die 70. Generalversammlung des SIA findet vom 16. bis 18. Juni 1967 in Bern statt.

## Ankündigungen

### Internat. Symposium über die Integration in den Forstindustrien

Das von der Europäischen Wirtschaftskommission organisierte Symposium über Integrationsprobleme in der Forst- und Holzwirtschaft findet vom 20. bis 24. Februar in Genf (Palais des Nations) statt. Zur Behandlung kommen u.a.: Allgemeine Grundsätze der Integration in der Holzindustrie (20. bis 22. Februar); Vertikale Integration und Horizontale Integration (22. Februar); Kombinate, andere Integrationsformen (23. Februar); Schlussfolgerungen (24. Februar). Von den derzeit bekannten Referaten dürften die schweizerischen Teilnehmer der Beitrag «Probleme der schweizerischen Holzindustrie» von F. Häring, Pratteln (21. Februar) besonders interessieren.

Die Referate vermitteln Einblicke in ausländische Verhältnisse und die dortigen Entwicklungstendenzen, die zu kennen für unsere Forst- und Holzwirtschaft von Bedeutung sind. Das Symposium steht allen Interessenten offen, die sich bis 14. Februar 1967 bei der Eidg. Inspektion für Forstwesen, 3000 Bern 23, angemeldet haben. Die Teilnahme ist unentgeltlich.

### Internat. Frankfurter Messe, 26. Februar bis 2. März 1967

Unsere Leser interessieren sich an dieser Messe für folgende Gebiete: Heim- und Haustextilien, Kunsthandwerk und Kunstgewerbe, Haus- und Wohnbedarf, Ladeneinrichtungen. Insgesamt werden über 2600 Firmen vertreten sein, von denen rund 25% aus 27 Ländern kommen. Zahlenmässig am stärksten beteiligt sind Kunsthandwerk und Kunstgewerbe; etwa 950 Firmen, davon rund 175 aus dem Ausland. Gemessen an ihrer Marktbedeutung liegt die Gruppe

Heim- und Haustextilien, insgesamt etwa 300 in- und ausländische Firmen, an der Spitze der in Frankfurt vertretenen Branchen. Die Aussteller von Heimtextilien zeigen einen Weltmarkt der Teppichindustrie einschliesslich der Teppichböden.

### Lufthygiene-Tagung in Genf, 3. März 1967

Ort: Hôtel du Rhône, Konferenzsaal, Quai Turretini. 11.00 Begrüssung durch die SVG und die Genferbehörde. Anschliessend Fachvorträge mit Lichtbildern und Simultanübersetzung in deutsch und französisch: «Ölfeuerung und Lufthygiene» von Ing. E. Fehr, Oil Therm AG, Zürich; «Die Ölfeuerungskontrolle der Stadt Zürich» von W. Hess, Gesundheitsinspektor, Zürich; «Übersicht über die Kehrrechtverbrennungsanlage Genf» von Ing. F. Lancoud, Genf; «Massnahmen zur Verhinderung von Luftverunreinigungen bei Kehrrechtverbrennungsanlagen» von Ing. E. Moser, von Roll AG. Gemeinsames Mittagessen im Hôtel du Rhône, anschliessend 15.15 h Abfahrt der Autobusse vom Hôtel zur Besichtigung der Kehrrechtverbrennungsanlage Genf im Betrieb. 17.15 h Rückfahrt zum Bahnhof Genf.

Anmeldung bis spätestens 20. Febr. an die Veranstalterin, Schweiz. Vereinigung für Gesundheitstechnik (SVG), Postfach, 8035 Zürich.

### SVA-Studienreise in die USA im Frühsommer 1967

Die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) hat in Zusammenarbeit mit amerikanischen Stellen ein Programm für eine Atom-Studienreise ausgearbeitet. Auf diesem stehen Besichtigungen der Prototyp-Kernkraftwerke «Dresden 1» (Siedewasserreaktor) und «Rowe-Yankee» (Druckwasserreaktor) sowie der kommerziellen Anlagen «Connecticut-Yankee» und «Oyster Creec». Ferner wird Gelegenheit zur Aussprache mit Fachleuten der Firmen General Electric und Westinghouse und zu einer Besichtigung der Fabrikationsanlagen der letztgenannten geboten. Interessenten werden gebeten, sich bis spätestens zum 13. Februar 1967 bei der Geschäftsstelle der SVA, Bärenplatz 2, Postfach 2613, 3001 Bern, Telefon (031) 220382, anzumelden.

### Fédération Internat. des Ingénieurs municipaux, Amsterdam 1967

Der dritte Kongress dieser Körperschaft findet vom 22. bis 26. Mai im Internat. Congressentrum RAI, Europaplein, Amsterdam-Zuid, statt. Behandelt werden folgende Fragen: Nutzung der Grünflächen, Kreuzung von Hauptverkehrswegen, Altstadterneuerung. Reichhaltiges Exkursionsprogramm. Einschreibung von Teilnehmern bis spätestens 15. Februar; Adresse: Kongresssekretär, Dienst Publieke Werken, Wibautstraat 3 (kamer 814) Amsterdam - 0, Holland.

### Vortragskalender

Montag, 13. Febr. Holzwirtschaftliche Kolloquien an der ETH. 16 h im Hörsaal MLI, Sonneggstrasse 3. Fritz Berger, dipl. Ing., Bern: «Die Wohnbauförderung durch den Bund».

Mittwoch, 15. Febr. SIA, Sektion Zürich. 20.15 h im Zunfthaus zur Schmiden, Marktgasse 20. Prof. Dr. W. Traupel, Abt. für Maschineningenieurwesen, Prof. Chs.-E. Geisendorf, Abt. für Architektur, Prof. Dr. B. Thürlimann, Abt. für Bauingenieurwesen, Prof. Dr. P. Marmier, Abt. für Mathematik und Physik: «Aufbau der Studienpläne an der ETH».

Mittwoch, 15. Febr. Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure. 20.15 h im Hörsaal VI des Maschinenlaboratoriums der ETH. Fritz Berger, dipl. Ing., Bern: «Wirtschaftlicher Industriebau».

Donnerstag, 16. Febr. ORL-Institut der ETH. 16.15 h im Hörsaal NO 3g, Sonneggstrasse 5, 2. Stock. Prof. Dr. Bruno Fritsch, Prof. Dr. Heinrich Gutersohn und Prof. Dr. Ernst Winkler, ETH: «Von der minimalen zur optimalen Region».

Donnerstag, 16. Febr. ETH, Zürich. 20.15 h im neuen Hörsaal des Physikgebäudes, Gloriastrasse 35, im Rahmen der Vortragsreihe «Die Vielfalt der Wissenschaft». Prof. Dr. Bruno Fritsch: «Nationalökonomie».

Samstag, 18. Febr. ETH, Zürich. 11.10 h im Auditorium IV des Hauptgebäudes. Antrittsvorlesung von Prof. H. Grob: «Autotunnel, Selbstfahren oder Rollende Strasse?».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.  
Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch, O. Erb; Zürich-Giesshübel, Stafelstrasse 12, Telephon (051) 23 45 07 und 23 45 08.

Briefpostadresse: Schweiz. Bauzeitung, Postfach, 8021 Zürich