

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 33-34

Sonstiges

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: 09.07.2025

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

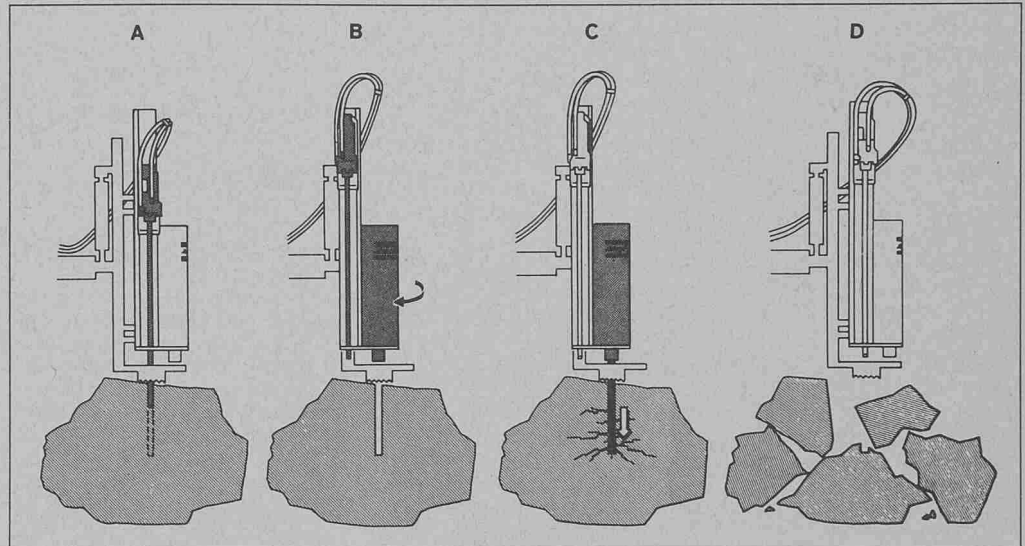
Aus Technik und Wirtschaft

Neue Technik der Gesteinsspaltung

An der Bauma 80 hat Atlas Copco eine neue Technik der Gesteinsspaltung demonstriert. Ein etwa drei Tonnen schwerer Gesteinsbrocken soll dabei ohne Explosionsknall und ohne dass jemand in Deckung ging, in Stücke geborsten sein.

Das neue Verfahren nennt sich CRAC 200. Die Grundlagen dazu entstammen einem Forschungsprogramm des Atlas Copco Forschungszentrums Ceraac in Ecublens bei Lausanne. Die Ausrüstung des Crac 200 besteht im wesentlichen aus einem hydraulischen Bohrhämmer und einer Wasserkanone. Mit dem Bohrhämmer wird ein bis zu 80 cm tiefes Loch von 32 bis 34 mm Durchmesser gebohrt. Dann schwenkt die Wasserkanone in Schussposition. Stickstoffgas wird auf 400 bar verdichtet und dann plötzlich über dem mit 1,8 Litern Wasser gefüllten Kanonenkörper entspannt. Dadurch wird das Wasser mit einer Geschwindigkeit von 200 bis 300 m/s ins Bohrloch geschossen. Dort entwickelt das Wasser einen Druck von 3000 bar, der auch den härtesten Fels in Stücke bersten lässt.

Da sich der Wasserdruck – im Gegensatz zum Gasdruck bei Sprengstoff-Explosionen – beim



Erreichen der Gesteinsoberfläche sofort abbaut, sind Lärmbelästigungen und durch die Luft fliegende Gesteinsbrocken praktisch ausgeschlossen. Diese Vorteile machen das Crac 200 zu einem Gesteinsverkleinerer, der sich für Steinbrüche und für Baustellen eignet. Durch den Wegfall der sonst nicht ganz ungefährlichen und zeitraubenden manuellen Bohr- und Sprengarbeit kann kontinuierlich d.h. besser und kostengünstiger gearbeitet werden.

Das Crac 200 wirkt sich auch positiv auf die mechanische Beanspruchung des Trägerfahrzeugs aus. Sie ist nämlich wesentlich geringer als bei der Verwendung hydraulischer Felsmeissel. Angetrieben wird das Crac 200 im Normalfall über die Bordhydraulik des Trägerfahrzeugs.

Noch sind viele Möglichkeiten der Methode nicht ausgenutzt. So können mit der Wasserkanone beispielsweise Pfahl-Löcher in Sand-, Kies-Moränen- und

A Bohren des Sprengloches
B Schwenken der Wasserkanone
C Einschliessen des Wasserstrahls
D Brechen des Gesteins ohne Steinfluggefahr

Lehmböden geschossen werden, ohne dass gebohrt werden muss. Mit einem einzigen Schuss lässt sich immerhin ein bis zu 1,5 m tiefes Loch von 10 cm Durchmesser schiessen.

Atlas Copco,
2557 Studen b. Brugg

Flexibles Epoxidharzsystem zur Brückenisolation

Betonbrücken, die ständig aggressiver, sich häufig wiederholender Beanspruchung wie Feuchtigkeit, Salzlösungen oder Frost ausgesetzt sind, müssen gegen diese Beanspruchungen geschützt werden. Entsprechende Richtlinien für die Anwendung und für die Prüfung von Kunststoffbeschichtungen auf Beton gibt z.B. die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) in Berlin.

Beschichtungen mit flexiblen EP/Teer-Systemen werden dann verwendet, wenn Haarrisse überbrückt werden müssen und eine hohe Haftung auf dem Beton gefordert ist. Mit der Bezeichnung Grilonit Epoxidharz GV 31.1412 und dem Härter Gri-

lonit H 82035, bieten die Emser Werke ein System an, das

- die Anforderungen der BAM erfüllt,
- bei 20 °C leicht verarbeitbar ist,
- nach Aushärtung über Nacht begeht- und überarbeitbar ist,
- widerstandsfähig ist gegen Tausalz, Kraft- und Schmierstoffe,
- gute Flexibilität zeigt bis -30 °C, die auch durch den Alterungsprozess nicht wesentlich nachlässt.

Shore Härte A bei 25 °C etwa 50
Shore Härte A bei -28 °C etwa 80

Emser Werke AG, 8039 Zürich

Einbetonierte Fugendichtung

Fugendichtungen müssen nicht nur dicht sein, sondern sich auch ästhetisch sauber und unauffällig ins Bauwerk einfügen. Der Unternehmer wünscht eine einfache und rationelle Verlegung, der Bauherr erwartet eine lange Lebensdauer der Dichtung. Nach diesen Überlegungen wurde unser neu- und einzigartiges Fugendichtungssystem Rowatec entwickelt.

Dabei handelt es sich um ein hellgraues Kautschuk-Profil aus EPDM (Äthylen-Propylen), dessen gleichmässiger und sauberer

Abschluss auch als Schlagwetterschutz dient. Die eigentliche Dichtfunktion übernehmen aber die beiden einbetonierten gezahnten Lappen. Das Rowatec-Profil zeichnet sich auch durch die hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit sowie durch seine hohe mechanische Festigkeit aus. Mit diesem Profil werden Bewegungsfugen bis zu einer Dilatationsgrösse von +/- 5 mm abgedichtet. Rowatec-Fugen sind dicht, alterungsbeständig, gleichmässig und sauber!

Angst + Pfister, 8052 Zürich

Tagungen / Kongresse

Optimierungsverfahren zur Lösung regelungstechnischer Probleme

Veranstaltet vom Institut für Operations Research und vom Institut für Mess- und Regeltechnik findet vom 15. bis 17. Oktober an der ETH Zürich ein Kurs über «Optimierungsverfahren zur Lösung regelungstechnischer Probleme» statt.

Im Kurs werden deterministische, dynamische Systeme analysiert, deren Zustandsverhalten in Funktion der Steuergrößen (Eingangssignale) durch gewöhnliche Differentialgleichungen beschrieben werden. Das Optimierungsproblem besteht darin, zeitvariable Steuersignale zu finden, die den Systemzustand in der gewünschten Weise beeinflussen und gleichzeitig einen Güteindex (Kosten) minimieren.

Der Fortbildungskurs hat zum Ziel, Ingenieure und Mathematiker, die sich für Steuerungs- und Regelungsprobleme interessieren, mit verschiedenen Optimierungsmethoden vertraut zu machen. Zwischen den Optimierungsverfahren der Regelungstechnik und den entsprechenden Operations-Research-Methoden werden sich einige verwandtschaftliche Parallelitäten herausstellen, während die Unterschiede der beiden Richtungen so

herausgearbeitet werden sollen, dass sie für die Wahl jeweils besonders geeigneter Prozeduren ausgenutzt werden können. Vorausgesetzt wird im wesentlichen nur die Propädeutik-Mathematik: Analysis und lineare Algebra.

Auskünfte und Anmeldung: Institut für Operations Research (Tel. 01/256 40 15) oder Institut für Mess- und Regeltechnik (Tel. 01/256 24 41), beide ETH-Zentrum, 8092 Zürich.

Das Jahr 2000: Stadtwachstum und Perspektiven für Seoul

«The Year 2000: Urban Growth and Perspectives for Seoul» lautet das Thema einer internationalen Konferenz, die von der «Korea Planners Association» vom 13. bis 18. Oktober in Seoul (Südkorea) durchgeführt wird. Die Veranstalter wünschen einen Gedanken- und Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten aus aller Welt über die mannigfachen Probleme, welche die Behörden der enorm expandierenden Hauptstadt Südkoreas bedrücken.

Folgende **Hauptpunkte** werden an der Konferenz zur Diskussion stehen:

- Städteplanung
- Sozio-wirtschaftliche Gesichtspunkte
- Aspekte der Landnutzung
- Transport und Verkehr
- Städtische Entwicklung und Gestaltung
- Parkanlagen und Erholungs-zonen
- Infrastruktur
- Räumliche und funktionelle Gesichtspunkte
- Umwelt und Verschmutzung
- Verwaltung und Finanzierung.

Insbesondere möchte man **Antworten auf folgende fünf Fragen:**

- 1) Mit welcher maximalen Bevölkerungszahl muss für Seoul für das Jahr 2000 gerechnet werden?
- 2) Wie sollen die Probleme unter der Annahme, dass sich die Bevölkerung jährlich um rund 300 000 Personen vermehrt, bewältigt werden?
- 3) Welche Transportmittel müssen im Falle einer drastischen Erdölverknappung für den öffentlichen Verkehr gewählt werden unter Anpassung an das städteplanerische Konzept?
- 4) Luft- und Gewässerverschmutzung haben die Toleranzgrenzen überschritten und beeinträchtigen die Lebensqualität in der City. Welche Massnahmen sind zu ergreifen?

Vorträge

Das EIR als Informationszentrum auf dem Gebiet des Kernbrennstoff-Kreislaufs. Donnerstag, 21. August, 14.00 Uhr, Schulraum Z2, Eidg. Inst. für Reaktorforschung, Würenlingen. EIR-Kolloquium. U. Flückiger (EIR): «Das EIR als Informationszentrum auf dem Gebiet des Kernbrennstoff-Kreislaufes».

Prospects of Impact Fusion. Donnerstag, 28. August, 14.00 Uhr, Schulraum Z2, Eidg. Inst. für Reaktorforschung, Würenlingen. EIR-Kolloquium. K. W. Chen (Michigan State University): «Prospects of Impact Fusion».

Structural Design and Detailing in Earthquake Engineering. Donnerstag, 28. August, 17.00 Uhr, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium Baustatik und Konstruktion. John E. Breen (Universität von Texas, Austin): «Structural Design and Detailing in Earthquake Engineering»

- 5) Wer bezahlt die Auslagen zur Lösung all dieser Probleme?

Das ausführliche Programm kann eingesehen werden beim Generalsekretariat des SIA, Selnastrasse 16, 8039 Zürich, Telefon 01/201 15 70.

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP)*, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich** zu richten.

Dipl. Architekt SIA, Schweizer, Deutsch, Englisch, Italienisch, Entwurfsarchitekt mit grosser In- und Auslandsfahrung, z.T. im eigenen Büro, Spezialgebiet Städteplanung, Planung mit Vorfabrikation, Anwendung von Bausystemen, sucht Mitarbeit an grösseren Aufträgen, Partnerschaft oder Kaderstellung in Planungsbüro oder Generalunternehmung mit grösseren Auslandsaufträgen. **Chiffre GEP 1466.**

Dipl. Bauing. ETHZ, 1937, Schweizer, Deutsch, Englisch, 5 Jahre USA, Projektierung und Projektleitungen von Hoch- und Industriebauten,

Expertisen, Baumanagementaufgaben, EDV-Anwender, zehnjährige Lehrtätigkeit an HTL, sucht Stelle mit Verantwortung und breitem Anforderungsspektrum im Raum Bern, evtl. Basel. **Chiffre GEP 1467.**

Dipl. Bauing. ETHZ, 1944, Schweizer, Deutsch, Franz., Engl., mit mehrjähriger Erfahrung im Projektmanagement in Unternehmung, in Grundbau und Bodenmechanik und im allgemeinen und Spezialtiefbau, sucht neue, entwicklungsfähige Dauerstelle. Eintritt Anfang 1981 oder nach Vereinbarung. **Chiffre GEP 1468.**

Dipl. Architekt ETH/SIA, 1950, Diplom 1977, Schweizer, Deutsch, Engl., Franz., Erfahrungen in den Bereichen: Quartierplanung, Stadtplanung, Gartenplanung, Bauen in Entwicklungsländern, Denkmalpflege. Nach drei Jahren Ausführungsplanung für private und öffentliche Bauten im hist. Kontext suche ich interessante Tätigkeit mit Schwergewicht Entwurf/Wettbewerbe usw. Eintritt etwa Anfang 1981. Bevorzugte Gegend: Olten-Sursee-Luzern. **Chiffre GEP 1469.**

abtrennen oder fotokopieren

BESTELLUNG

von Vernehmlassungsentwürfen

Der Unterzeichnende bestellt hiermit den Vernehmlassungsentwurf zur

- ☐ **SIA-Richtlinie 177/1 «Bemessung von Backstein- und Kalksandstein-Mauerwerkswänden unter Druckbeanspruchung** in deutscher/franz. Sprache*

- ☐ **SIA-Norm 385/1 «Anforderungen an das Wasser und an die Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern»** in deutscher/franz. Sprache* (Auslieferung ab 1. Oktober 1980)

* (Zutreffendes bitte unterstreichen)

Dieser Bestellalon gilt als Rechnung. Der Unkostenbeitrag von je Fr. 5.- wird nach Erhalt des Entwurfs mit dem der Sendung beigelegten Einzahlungsschein überwiesen.

Einsprachen sind schriftlich, *separat pro Norm*, bis spätestens

- 30.11.80 für Richtlinie 177/1
- 20.12.80 für Norm 385/1

an das SIA-Generalsekretariat erbeten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein

Postfach

8039 Zürich

Bitte obiges Rechteckfeld mit BLOCKSCHRIFT oder Schreibmaschine ausfüllen mit Ihrem Namen, Vornamen bzw. Ihrer Firma-Adresse, Postleitzahl

Ihre Tel.-Nr.

Datum

Ihre Unterschrift