

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 102 (1984)  
**Heft:** 22

## Werbung

### 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:** 04.04.2026

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

Erscheint wöchentlich

102. Jahrgang 24. Mai 1984 Heft 22/84

## Offizielles Organ:

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)  
Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP)  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (ASIC)

## Redaktion

### «Schweizer Ingenieur und Architekt»

Rüdigerstrasse 11  
Postfach 630, 8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

#### Redaktoren:

Balthasar Peyer,  
leitender Redaktor  
Dr. sc. techn. ETH/SIA  
Bruno Odermatt,  
dipl. Arch. ETH/SIA  
Bruno Meyer  
dipl. Bauing. ETH/SIA

#### Druck:

Offset + Buchdruck AG

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe

## Abonnemente

#### Schweiz:

1 Jahr Fr. 161.—  
½ Jahr Fr. 84.—  
Einzelnummer Fr. 6.—

#### Ausland:

1 Jahr Fr. 173.—  
½ Jahr Fr. 91.—  
Einzelnummer Fr. 7.—

Postcheck: «Schweizer Ingenieur und Architekt», 80-61 10 Zürich  
Ermässigte Abonnemente für Mitglieder der GEP, des BSA, der ASIC, für Studenten und Mitglieder des STV

SIA-Mitglieder erhalten die Zeitschrift direkt durch das **SIA-Generalsekretariat** zugestellt. **Adressänderungen** sind deshalb dorthin mitzuteilen: Selnaustr. 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. (01) 201 15 70

**SIA-Normen und Dokumentationen** sind **allein beim SIA-Generalsekretariat** erhältlich, wo auch diesbezügliche Auskünfte erteilt werden: Selnaustr. 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. (01) 201 15 70

## Anzeigenverwaltung

IVA

### IVA AG für internationale Werbung

Hauptsitz:  
Mühlebachstr. 43  
8032 Zürich  
Tel. (01) 251 24 50

Filiale Lausanne:  
Pré-du-Marché 23  
1004 Lausanne  
Tel. (021) 37 72 72

## zum Titelbild



### Ytong-Deckenplatten

Mit Nut und Kamm werden sie in der Trockenmontage mit einer Leistung von etwa 250 m<sup>2</sup>/Tag montiert.

Kosten- und zeitraubende Spriess- und Schalungsarbeiten entfallen, d.h., wenn die Decke fertig montiert ist, kann sie sogleich belastet werden; im Untergeschoss kön-

nen andere Handwerker ungehindert weiterarbeiten.

Die maximale Länge der Ytong-Deckenplatten beträgt 6 m, die mögliche Belastung ist 250-500 kp/m<sup>2</sup>. Der Richtpreis für die fertig montierte Decke beträgt etwa Fr. 85.-/m<sup>2</sup>. Die Montage ist sehr einfach und kann von jedem Bauunternehmer ausgeführt werden.

Ytong-Deckenplatten können auf jede Mauerwerksart, wie z.B. Beton, Backstein, Zementsteine, Gasbetonmauerwerk usw., aufgelegt werden. Bauherren schätzen die Ytong-Decke ganz besonders, weil sie von Baubiologen empfohlen wird und mit der Urkunde «baubiologisch geprüft und überwacht» ausgezeichnet wurde.

Generalvertretung für die Schweiz:

Ytong Zürich AG, Kernstrasse 37  
8004 Zürich, Tel. 01/242 30 80

## Inhalt

### Zeitfragen

Schönheit in Wissenschaft und Technik. Abschiedsvorlesung. Von *Walter Traupel*, Küssnacht 431

### Strassenbau

Fortlaufende Untersuchung der Fahrbahn. Von *Leopold Pflug* und *Serge Oesch*, Lausanne 436

### Tunnelbau

Einführung in die Empfehlung SIA 196 «Baulüftung von Untertagebauten». Von *Alex Haerter*, Zürich 439

Belüftung und Entstaubung beim Bau des Rosenbergtunnels, St. Gallen. Von *Samuel Steger*, Zürich 440

Verschiedene Systeme der Staubabscheidung bei der Baulüftung von Untertagebauten

- Trockenentstaubung. Von *Heinz Butz*, Zürich 443

- Nassenstauber. Von *Robert Wälti*, Schmerikon 446

- Staubabscheidung in Abluftströmen vor dem Austritt in die Umgebung. Von *Jean-Claude Vuilleumier*, Lyss 447

### Massivbau

Unbekannte Beiträge Robert Maillarts zur Konstruktion dünner Betonschalentragwerke. Von *David P. Billington*, Princeton 449

### Umschau

Preisgekrönte Eisenbahn-Spannbetontrogbrücke in den Niederlanden. Von *G. Brux*, Frankfurt a.M. 455

### Zuschriften

Zweiwegverfahren für Spritzbeton. Von *G. Haag*, Widen 456

### Wettbewerbe

Überbauung Schützenmatte Olten. Künstlerische Gestaltung der unterirdischen Stationen der Tramlinie Zürich-Schwamendingen. 456

Home pour personnes âgées et malades chroniques à Moutier. Kirchliches Zentrum St. Mauritius, Bern.

Mehrzweckgebäude auf dem Areal «Hof» in Schänis SG. Wohnheim Herzogenbuchsee BE 457

### UIA Mitteilungen

UIA-Council of Europe Conference Strassbourg 1984 457

### SIA-Fachgruppen

Gebirgsautobahn in Österreich und Italien (Exkursion der FGU zur Autostrada Klagenfurt-Triest) 458

Projektmanagement - eine Forderung des Bauherrn. 459

Stadtklima und Luftverschmutzung 459

Beschäftigungslage der jungen Forstingenieure 460

### SIA-Mitteilungen

Anhaltendes Interesse an den Kursen über wärmetechnische Gebäudesanierungen. Verzeichnis freierwerbender Forstingenieure SIA 460

### SIA-Sektionen

Aargau: Sanfte Technologie im Strassenbau 460

### Neuerscheinungen

Naturnahe Gestaltung einer Flussmündung 460

### Braune Seiten

Wettbewerbe. Tagungen. Firmennachrichten. Aus 81/82

Technik und Wirtschaft 83/84

Terminkalender 1984/2. Vorträge. Stellenvermittlung

## Ingénieurs et architectes suisses

Adresse: 27, av. de Cour, 1007 Lausanne

No 10/1984

Expositions

B 41

EPFL

B 42

Technique ferroviaire

Modernisation du Chemin de fer Nyon-Saint-Cergue-Morez, par *Roland Kallmann*

143

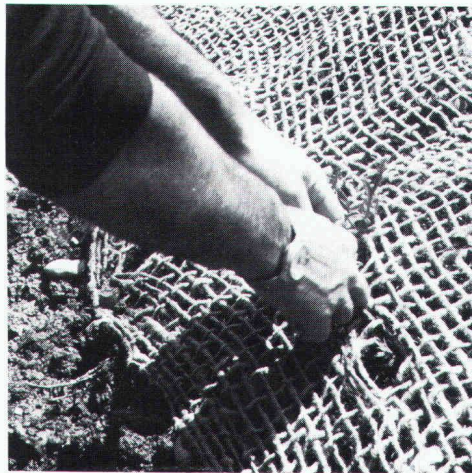
### Hydrologie

Etudes de faisabilité pour l'approvisionnement en eau de villes de province aux Philippines, par *Gian-Pietro Simeoni* et *Jean-Pierre Tripet*  
L'Europe dans la tourmente, par *Francis Aerny*

147

150

# Was verhindert das Auswaschen der Erde, bleibt immer an Ort und Stelle und verschwindet, wenn seine Arbeit fertig ist?



**Soil-Saver  
Jutegewebe.  
Der wirksame  
Erosionsschutz.**

## **Was ist Soil-Saver?**

Ein schweres, grobmaschiges Gewebe aus 100% Jute, welches das Auswaschen und Aushöhlen von frisch humusierten Flächen durch Wind oder Wasser verunmöglicht, aber gleichzeitig das ungehinderte Wachsen von Gras oder Pflanzen erlaubt.

## **Wie funktioniert Soil-Saver?**

Soil-Saver Jutegewebe wird einfach auf der frisch planierten oder bepflanzten Erde ausgerollt und mit wenigen Handgriffen festgemacht. Soil-Saver bietet sofortigen Schutz und bleibt so lange wirksam, bis sich die Erde durch Verwurzelung der Bepflanzung befestigt hat. Weil Soil-Saver aus Naturfasern besteht, zersetzt es sich dann in der Erde auf natürliche Weise.

## **Welches sind die Vorteile von Soil-Saver?**

- Kann nicht abrutschen, wegwehen oder wegrollen – selbst bei Sturmwinden, wolkenbruchartigem Regen und Überfluten.
- Dank seiner grobmaschigen Durchlässigkeit kann das Wasser abfließen und das Gras durchwachsen.
- Schützt steile Böschungen, schwer zugängliche und stark exponierte Stellen.
- Umweltfreundlich, weil aus 100% Jute (Naturfaser).
- Braucht nicht entfernt zu werden, da sich Soil-Saver in natürlichen Dünger verwandelt.
- Preisgünstig in der Anschaffung, kostengünstig im Einsatz.
- Schnell und mühelos ausgelegt und befestigt.

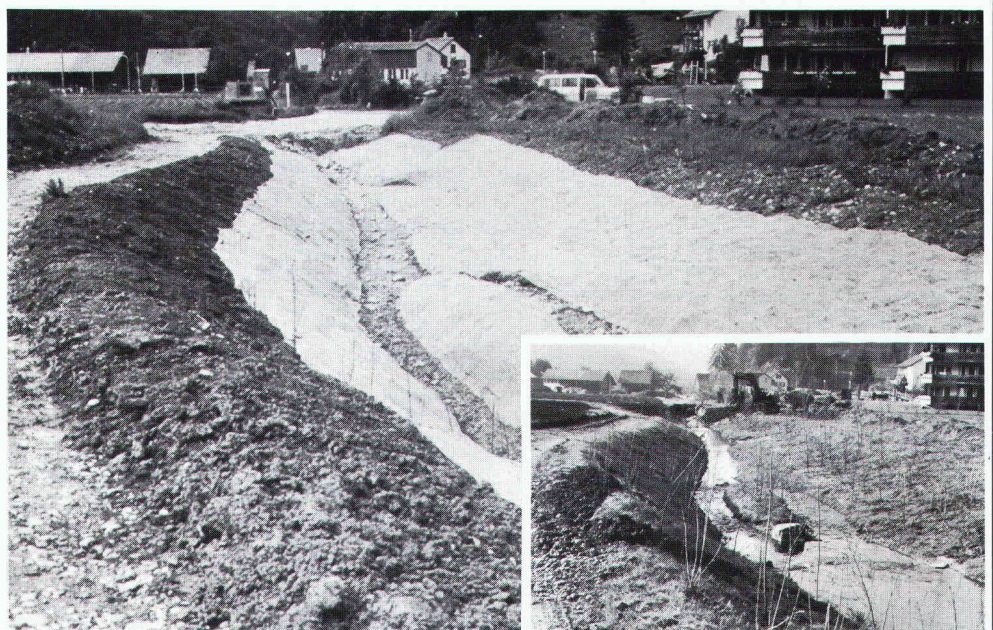
## **Wofür wird Soil-Saver eingesetzt?**

- Fluss- und Seeufer
- Strände und Strassenböschungen
- Begrünungen aller Art
- Anlagen von Skipisten
- Naturschutzgebiete
- Wasserwege
- Flughäfen
- Schul-, Industrie- und Militäranlagen
- Landschaftsgestaltung
- Forstwirtschaft (Schutz von Abhängen und Sämlingen)

## **Wie hat sich Soil-Saver bewährt?**

Soil-Saver Jutegewebe wird seit längerer Zeit mit grossem Erfolg in den USA eingesetzt. Seit zwei Jahren wird es auch in Europa verwendet, und zwar vorwiegend in der Schweiz. Dort haben kommunale und privatwirtschaftliche Unternehmen damit nur positive Erfahrungen gemacht.

Fotos mit freundlicher Genehmigung des Amtes für Gewässerschutz und Wasserbau, Kanton Zürich.



## **Möchten Sie mehr über Soil-Saver wissen?**

Soil-Saver kann auch Ihnen Zeit und Geld sparen!  
Für weitere Informationen schreiben Sie an:  
JUTE MARKET PROMOTION PROJECT, International Trade  
Centre UNCTAD/GATT, Palais des Nations, CH-1211 Genf 10.



# Wasserdicht!

**J**etzt gibt es das neue Barrapren. Schwarz, wasserdicht und schnell trocken, wie die Haut eines Seehundes.

Sonder-Angebot  
vom 30.9. – 15.12.83  
Bei Bezug von 200 kg  
Barrapren: gratis  
1 Herenschirm  
mit Automatic.



**D**as neue Barrapren ist noch schneller und leichter verarbeitbar. Auch bei feuchtem Wetter und den kritischen Temperaturen um 5° – 10° C.

**Barrapren**  
**hält dicht –**  
**durch und**  
**durch.**

**B**arrapren, die bewährte Schwarzisolation. Für Baukörper im Erdreich. Dauerelastisch, geruchlos und lösungsmittelfrei. Es gibt nichts Besseres!



**MEYNADIER**

Meynadier + Cie AG  
8048 Zürich

Vulkanstrasse 110  
Telefon 01/64 22 11

# Blitzableiter von nationaler



Bruppacher & Partner

Steckmuffen-Druckrohrleitung mit Schubsicherung,  
als Erdungselektrode geeignet.

Von Roll AG, Departement Druckrohre, 2763 Chöndez, Telefon 066 35 56 61, Telex 34 354

# Bedeutung.



Das ducpur-Druckleitungssystem übernimmt in der Schweiz auch die Funktion der elektrischen Erdung. Dank Duktgussrohren mit Schraubmuffen oder Steckmuffen mit Schubsicherung (zum Beispiel DüRo).

Einem Baukasten gleich sorgt das vollständige Angebot von Rohren und Formstücken für eine lückenlose Ausstattung des nationalen Trinkwassernetzes.

ducpur: Landesweite Kontinuität.



**ducpur**®

# Ich will rationell planen - schneller bauen und hochwertig isolieren.

**goporit** ist die Lösung.

**NEU**

mit  
Metall-  
stegen



NEU – **goporit-f** Patent angemeldet

Für die Ausführung von mehrgeschossigen Bauten.

**goporit**

k-Wert nach SIA 180/1

$k = 0,28 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Mauerwerkgesamtdicke 25 cm

**goporit**

Baustellengerechte, robuste Ausführung,  
rasch und problemlos geschosshoch versetzt.

**goporit**

Der schalungsfreie Schweizer Baustein mit System, der an keine Fixmasse gebunden ist.

**goporit**

Ein planungs- und ausführungsgerechtes Steineprogramm.

**gonon**

**Ich plane ein Haus und möchte  
mehr über diese solide Bauweise wissen.**

Senden Sie mir

goporit Planungsunterlagen

persönliche Beratung

goporit Preisvergleiche

goporit k-Wert Vergleiche



gonon Kunststoffwerk AG  
CH-8226 Schleithem SH · Tel. 053/6 47 21 · Telex 76723

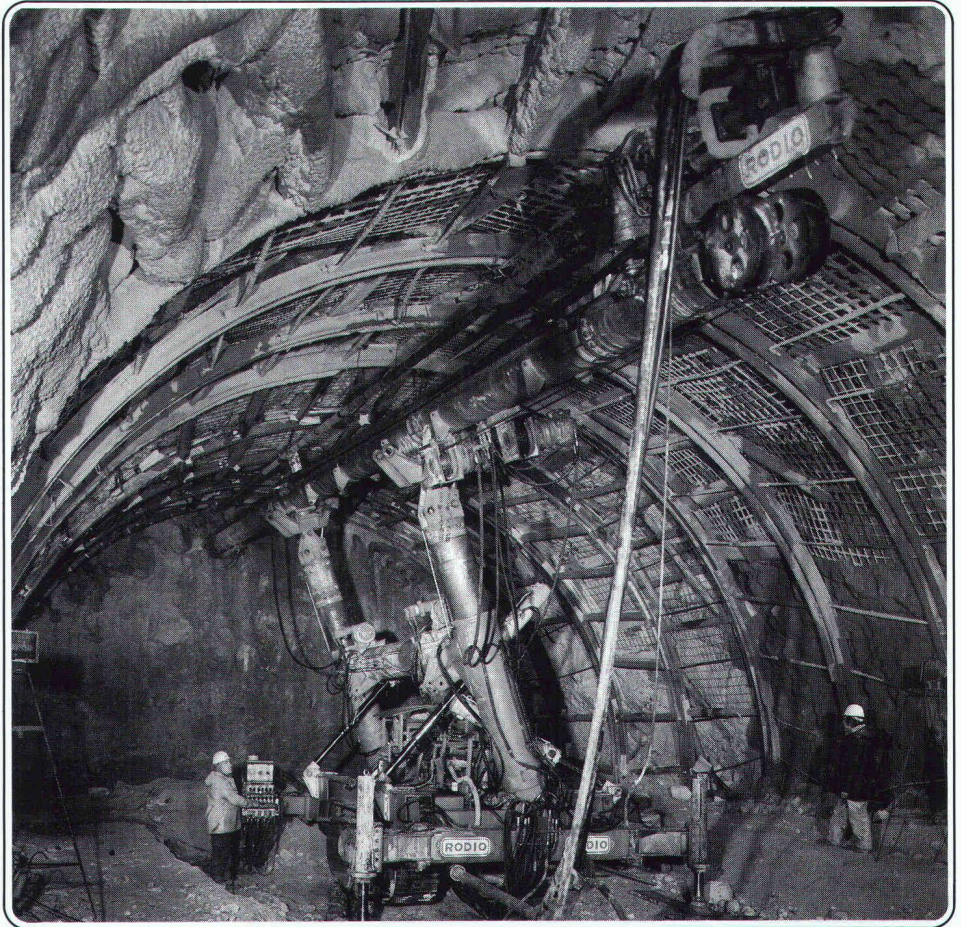
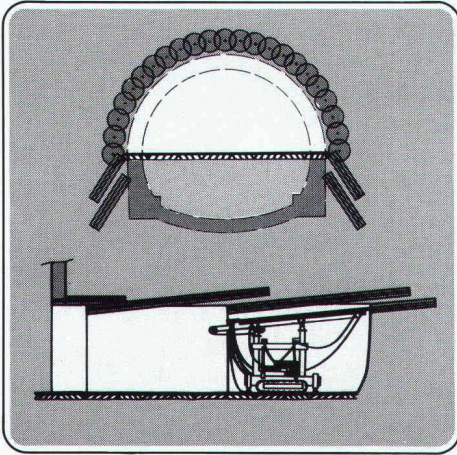
**gonon**

27

Hochdruck-Injektionsverfahren

# RODINJET®

Vortriebssicherung im  
Tunnelbau



Sicherheit und Wirtschaftlichkeit dank speziell konzipierter Geräte

# swissboring

Industriestrasse 6, Volketswil  
Postfach, 8603 Schwerzenbach  
Telefon 01-945 4911

Swissboring – ein Unternehmen der RODIO-Gruppe.  
RODINJET®, RODUR®, RODIMPERM®, RODIMPREG®, ROFIX®, ROPRESS®,  
RODIR® und ROFILL® sind international geschützte Rodio-Marken.

# Mauerwerkarmierung oder Mauerwerksarmierung?

Wir sagen einfach:

# murfor®



- murfor ist eine feuerverzinkte Lagerfugenarmierung aus Stahl III, die einfach ins Mörtelbett eingelegt wird.
- murfor erhöht die Gebrauchssicherheit des Mauerwerks (z. B. Durchbiegung, thermische Einwirkung, Krafteinleitungen).
- murfor als statische Armierung dimensioniert, erhöht den Widerstand des Mauerwerks bei horizontaler und vertikaler Beanspruchung.
- murfor ist aus Elementen à 3,05 m und Längsdrahtdurchmessern von 4 und 5 mm in der ganzen Schweiz lieferbar. Das Sortiment umfasst Elementbreiten von 6 bis 25 cm.
- murfor-Unterlagen erhalten Sie bei Ihrer Verkaufs- und Beratungsstelle

# ZZ

Zürcher Ziegeleien  
Giesshübelstr. 40  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. 01/468 2111

J. Schmidheiny + Co. AG  
St.-Leonhard-Str. 32  
Postfach, 9001 St. Gallen  
Tel. 071/22.32.62

Baustoffe AG Chur  
Pulvermühlstr. 81  
Postfach, 7001 Chur  
Tel. 081/24.46.46

Hard AG Volketswil  
8604 Volketswil  
Tel. 01/945 45 41

Keller AG Ziegeleien  
8422 Pfungen ZH  
Tel. 052/31 10 21

Verkaufsstelle GOZ Aargau  
Graben 10  
5000 Aarau  
Tel. 064/2215 88

Verkaufsstelle GMZ Luzern  
Sempacherstr. 14  
6002 Luzern  
Tel. 041/23 60 42

Verkaufsstelle VZBS  
Bern-Solothurn  
Bernstrasse 123  
3052 Zollikofen  
Tel. 031/57 05 55

Backstein AG Allschwil  
Binningerstr. 90  
4123 Allschwil  
Tel. 061/63 57 57

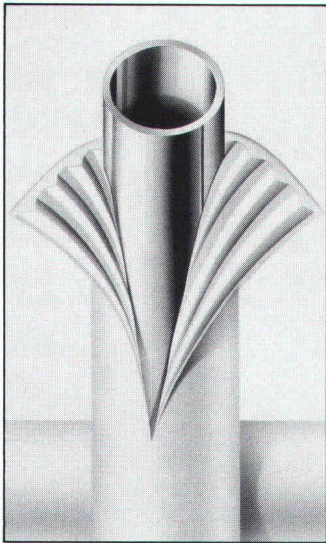
Sergio Merotto  
6951 Lugaggia  
Tel. 091/91 34 32

BTR Prébéton SA  
1023 Crissier  
Tel. 021/34 97 21

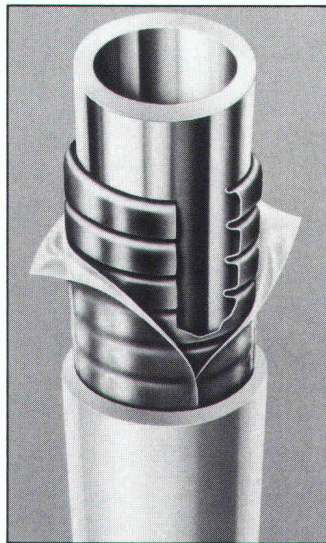
## ZÜRCHER ZIEGELEIEN

# Kennen Sie den Unterschied zwischen einem gewöhnlichen Wasserleitungsrohr und VADINA-WM?

einfachisoliert



dreifachisoliert



Energie wird immer knapper und teurer. Für uns alle ist es höchste Zeit, mit dem Energiesparen Ernst zu machen.

Kupferrohre haben sich seit Jahrzehnten in der Sanitärinstallation hervorragend bewährt. Das mehrfachisolierte, temperaturunabhängige Kupfer-VADINA-WM-Rohr hilft Energie zu sparen. Im Gegensatz zu herkömmlichen, einfachisolierten Kupferrohren oder solchen aus Kunststoff, weist VADINA-WM eine dreifache Isolation auf, was einen sehr guten K-Wert ergibt. Der kleine Aussendurchmesser beweist, dass das VADINA-Rohr trotz Mehrfachisolation nur wenig Platz beansprucht.

VADINA-WM – die beste Isolation auf kleinstem Raum.

Dank 50-jähriger Erfahrung in der Herstellung von isolierten Wasserrohren und dem Einsatz von neuen korrosionsgeschützten SO-Kupferrohren stellt VADINA die Ideallösung für Neubauten und Altbausanierungen dar:

- weniger Wärmeverluste
- keine Schwitzwasserbildung
- keine Körperschallübertragung
- Schutz gegen mechanische und chemische Einflüsse
- Schweizer Qualität
- kein Rost
- keine Algenbildung = gesundes Wasser

Helfen Sie Ihrem Bauherrn Geld und Energie zu sparen. Planen Sie VADINA-WM ein.

Verlangen Sie Muster oder Unterlagen

**VADINA<sup>®</sup> WM**



Hess & Co., Metalle, Winkelriedstrasse 1, 8033 Zürich  
Telefon 01 363 14 00

# Kern Swiss:

## Geodätische Instrumente, weltweit bewährt für präzise und zuverlässige Messungen

„Als Experte im Tunnelbau bin ich  
auf spezielle Vermessungsausrüstungen  
angewiesen.

Zum Beispiel den Sekundentheodolit DKM 2-A  
und den elektrooptischen Distanzmesser DM 502  
auf einem Hängestativ.

**Kern hat's!**„

## im Untertage- und Tunnelbau.



**Kern**  
SWISS

Kern & Co. AG  
CH-5001 Aarau, Schweiz  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
Telefon (064) 25 11 11, Telex 981106

# Die Spezialisten für sichere Vandex Flächenabdichtungen



## **RENESCO- Vandex Abdichtungstechnik.**

Die Betonfläche wird optimal vorbereitet. Die Vandex-Beschichtung wird fachgerecht aufgebracht. Wo es nötig ist, kommen andere Dichtungsmassnahmen hinzu z.B. bei Dehnungsfugen. Hier sind erfahrene Praktiker am Werk. Ihre Arbeit bietet volle Gewähr für dauerhaft sichere Abdichtung.

Im Hoch- und Tief- und Wasserbau, in Neu- und Altbauten spielt das Vandex-Abdichtungssystem eine wichtige Rolle. Entscheidend für die Wirksamkeit bei Grund-, Hang- und Sickerwasser usw. ist die richtige Vorbereitung und Anwendung, wenn nötig das Ergänzen durch flankierende Massnahmen.

Als Spezialisten für Bautenschutz und Bausanierung sind wir auch in dieser modernen Flächenabdichtung auf der Höhe. Wir garantieren für den Erfolg.

Wünschen Sie eine Dokumentation? Oder ein Gespräch? Bitte rufen Sie an.

**renesco**<sup>®</sup>  
*Bautechnik AG*

Lauetstrasse 35, 8112 Otelfingen-Zürich  
Telefon: 01/844 31 71

Filialen in Basel, Bern, Chur, Lugano,  
St. Gallen, Servion-Lausanne

### **Coupon**

- Rufen Sie mich bitte an.
- Ich bitte um den Besuch eines technischen Beraters.
- Senden Sie mir bitte detaillierte Unterlagen.

Firma: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

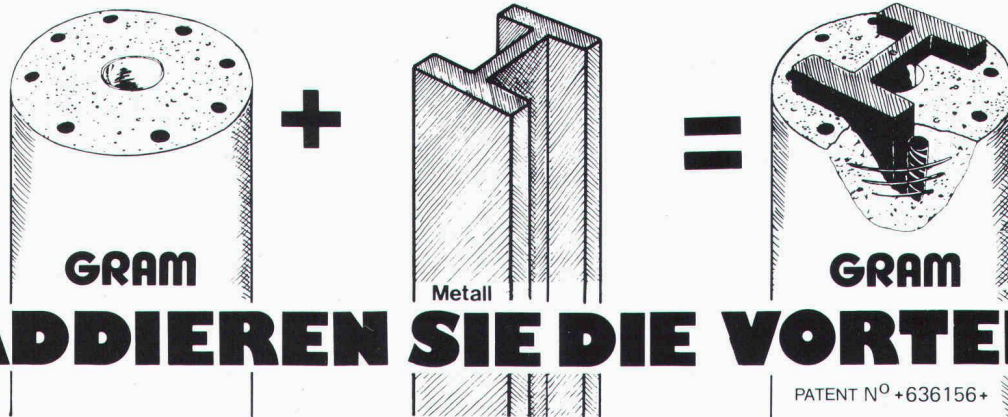
Telefon: \_\_\_\_\_

Bitte ausschneiden und einsenden an:  
Renesco Bautechnik AG,  
Lauetstrasse 35, 8112 Otelfingen

Vandex SIA 12/24.5.84



# MIT DEN GRAM-STÜTZEN



## ADDIEREN SIE DIE VORTEILE

### Vorteile der Stahlstütze

- KLEINE DIMENSIONEN
- HOHE LEISTUNGEN
- SCHNELLE UND LEICHTE MONTAGE
- EINFACHE INTEGRATION IN JEDEN STRUKTURENTYP

+

### Vorteile der Betonstütze

- FEUERSCHUTZ F 90
- AESTHETIK, GEHÄMMERTE STRUKTUR, FÄRBUNG IN DER BETONMASSE
- SPEZIALAGGREGATE
- BILLIGER

+

# GRAM SA

Colonnes en béton armé **centrifugé**  
037 / 64 16 46  
**1523 VILLENEUVE** près Lucens

ROYAL AGENCY SA 84

## Grafiker, was wollt Ihr mehr?

Das neue MECANORMA GRAPHIC BOOK Nr.11 ist ein vollständiges Nachschlagewerk. 12 000 Möglichkeiten stehen zur Wahl: Abreibebuchstaben, Zahlen, Zeichen, Symbole, Raster, Farb-Marker und grafisches Zubehör:

- 400 Schriftfamilien
- 1000 Symbole, davon 100 Neuheiten
- 400 Typen Abreibe- und Selbstkleberaster in schwarz, weiss und farbig
- 188 Farbtöne in breiten oder feinen Farbmarkern mit 48 wasserlöslichen Farbtönen in neuartigen Pinsel-Markern
- 180 Normacolor-Farbpapiere und 198 Normacolor-Farbfilme
- Selbstklebebänder für Linien und Gestaltung von Layouts

Sie können das MECANORMA-GRAPHIC-Book bei Ihrem Fachhändler beziehen. Oder bei REXEL-SIGNA AG für Fr. 5.-.

(Bitte einsenden an: REXEL-SIGNA AG, Flughafenstrasse 50, 8152 Glattbrugg)

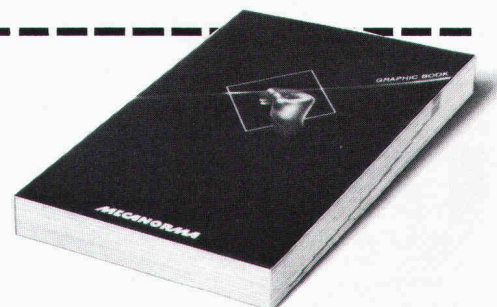
Ich möchte das MECANORMA GRAPHIC BOOK Nr. 11 bestellen und lege Fr. 5.- in Briefmarken (10 x -.50) bei.

Name: \_\_\_\_\_

Beruf: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Generalvertretung für die Schweiz: Roxel Signa AG, Flughafenstrasse 50, 8152 Glattbrugg, Telefon 01/810 66 71



**MECANORMA**  
*die rechte Hand des Profis.*

**Gute Aussichten**

**für alle Vermessungsspezialisten**



### **Der Bewährte: DISTOMAT Wild DI4**

**Standardabweichung:  
5 mm + 5 mm/km.  
(Reichweite bis 2 km)**

Der bewährte DISTOMAT Wild DI4 – bei den Fachleuten beliebt wegen seiner hohen Zuverlässigkeit – deckt weiterhin den Haupteinsatzbereich in der amtlichen Vermessung sowie in der Ingenieur- und Bauvermessung ab.

Verlangen Sie unverbindlich eine Offerte. Das preisgünstige Angebot wird Sie verblüffen. Auch Eintausch-Offerten oder Leasing zu günstigen Bedingungen sind möglich.

### **Der Neue: DISTOMAT Wild DI5**

**Standardabweichung:  
3 mm + 2 mm/km.  
(Reichweite bis 5 km)**

Der neue DISTOMAT Wild DI5 zeichnet sich besonders aus durch große Reichweite und hohe Genauigkeit. Alle gemessenen oder reduzierten Distanzen werden im gesamten Meßbereich eindeutig angezeigt. Kein anderer Distanzmesser ist kompakter und bietet so viel in Bezug auf Leistung und Bedienungskomfort.

Und die neue Tastatur bietet außer Reduktionen:

- Absteckungsprogramme mit Differenzanzeige
- Berechnung von Zielpunkthöhen über Meer bei Geländeaufnahmen.

G 70 83

Wild Heerbrugg AG · CH-9435 Heerbrugg · Schweiz · Telefon 071/70 31 31

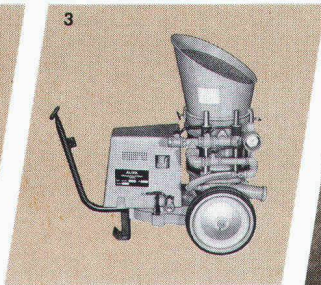
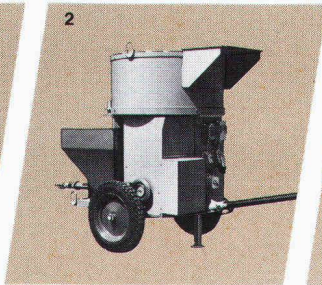
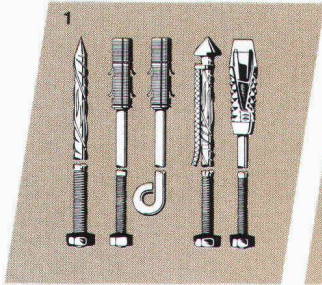
**WILD  
HEERBRUGG**

Aliva AG  
Bellikonstrasse 218  
Postfach 69  
8967 Widen

Tel. 057/311150  
Telex 55449 aliva ch

**aliva**

- 1. Aliva Ankersortiment:**  
GD-Mörtelanker, Ramm-Injektanker, GD-Spreiz- und Montageanker. Zusatzmaterial: Ankermörtel, GD-Topac-Abbindepatronen, Cembolt-Mörtelpatronen, Ankerplatten, Ankerschlagköpfe, Adapter, Spritzbeton-Einbaubögen.
- 2. Aliva 440:** Misch- und Injektionsgerät.
- 3. Aliva 240:** Spritzbetonmaschine.
- 4. Aliva Drainagerinnen.**



**Das Aliva Ankersortiment ist nicht nur einzigartig, weil es an der Spitze moderner Befestigungs- und Stabilisationstechnik steht; sondern auch, weil es alles umfasst, was dazu gehört.**

(Objektive Beratung und ein kompetenter Kundenservice sind inbegriffen!)  
**Aliva – wirtschaftlich ohne Kompromisse.**

0057.02.102

# Tunnelbeleuchtung! Wir haben das Know-How.

Die ATB hat all das, was es für die gezielte Realisierung einer Tunnelbeleuchtung braucht: viel Erfahrung auf diesem Gebiet, die erforderlichen Messgeräte für Lichtverteilungen und lichttechnische Grössen, Software und Computer für lichttechnische Berechnungen, eine eigens entwickelte Beleuchtungssteuerung nach dem Leuchtdichtedifferenz-Prinzip mit Leuchtdichte-Sensoren ... und nicht zuletzt: langlebige, energiesparende Lichtquellen und wartungsfreundliche Leuchten.

Die ATB ist Vertreter des grössten Lampenherstellers der Welt, der

**GENERAL  ELECTRIC®**

# ATB

Aktiengesellschaft  
für technische  
Beleuchtung

Seeburgstrasse 1  
8952 Schlieren ZH  
Tel. 01/730 77 11



Ihr  
Spezialist  
für:

**Kanalreinigung**  
**Kanalortung**  
**Kanalfernsehen**  
**Kanalsanierung**



**Ob Beratung oder Ausführung, wir stehen Ihnen mit einem gut ausgerüsteten und erfahrenen Team von Spezialisten für sämtliche Arbeiten auf dem Gebiet des Kanalisationsunterhaltes zur Verfügung.**

zum  
Beispiel:

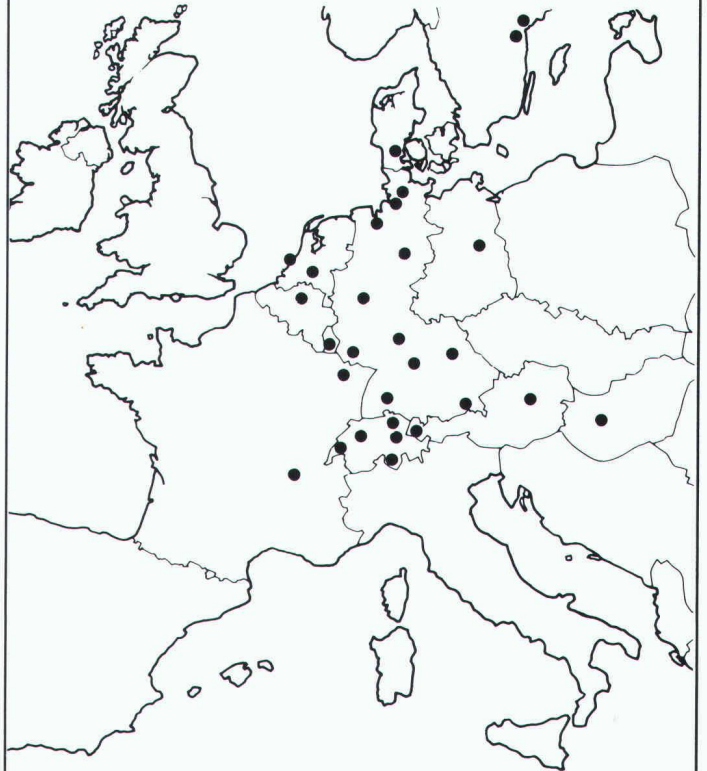


Sanierungsarbeiten mit dem Penetryn-Muffenabdichtungsverfahren.

**KFS – Ihre Generalunternehmung für Kanalisationsunterhaltsarbeiten**



# Qualität und Erfahrung weltweit.



Mit diesem eigenen Vertriebsnetz exportieren wir seit Jahren weltweit – und garantieren für unsere Schweizer Qualität.

- Schockgeprüfte Monoblocs
- Vibrationsgeprüfte Monoblocs für Marine und Off-Shore-Inseln
- TÜV-geprüfte Hygiene-Geräte

ORION-Apparate werden ausschliesslich in Zürich (Produktionsfläche 10000 m<sup>2</sup>) hergestellt und weltweit verkauft.



**ORION AL-KO AG**  
**CH-8037 Zürich**

Postfach

Telefon 01/42 16 00, Telex 822945, Telefax 44 88 47

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Tel. 01/64 11 30

## Angewandte Klimatologie/Meteorologie

METEOTEST, Tel. 031/23 74 17  
Hallerstr. 50, 3012 Bern

## Architekturmodelle

ATELIER 7, M. Fricker  
Klosbachstrasse 123, 8032 Zürich  
Tel. 01/47 92 67

KREBSER MODELLBAU  
Dorfstrasse 8, 8307 Effretikon  
Tel. 052/32 10 16

Lüchinger Modellbau  
9113 Degersheim, Tel. 071/54 15 22

SCHALK MODELLBAU  
8050 Zürich, Tel. 01/302 64 11  
5430 Wettingen, Tel. 056/27 10 80

Werner Schnüriger, 8953 Dietikon  
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57

Modellbau Zaborowsky  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01/252 22 16

## Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8045 Zürich  
Gutstrasse 12, Tel. 01/461 11 55

## Baugrunduntersuchungen

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14

CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG  
3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12  
1066 Epalinges, Tel. 021/32 73 41  
1700 Fribourg, Tel. 037/22 76 66  
5000 Aarau, Tel. 064/24 66 22  
4410 Liestal, Tel. 061/91 24 28

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

SIEBER CASSINA + Partner  
Beratende Geologen und Ingenieure  
8008 Zürich, Tel. 01/252 75 60  
4600 Olten, Tel. 062/32 15 85  
3073 Gümliigen, Tel. 031/52 52 31

TERREXPART AG  
Baugrund, Baumaterial,  
Baumethoden  
Stauffacherstr. 130, 3014 Bern  
Tel. 031 / 42 62 22

## Baukostenplanung

Kostenplanung während Entwurfsphase, KV, Ausschreibung, etc.  
QS-Services für Ausland-Projekte,  
Terminplanung, Projekt-Organisation.  
Tillyard AG, Seefeldstr. 62,  
8008 Zürich, Tel. 01/251 10 60

## Boden-Isoliererelemente

System GANTNER  
H. Gantner, 8888 Heiligkreuz-Mels  
Telefon 085 / 2 24 41 / 2 58 42

## Boden-Isoliererelemente

LEGATHERM  
Leganorm AG, Feldstr. 31  
8400 Winterthur, Tel. 052/25 26 16

## Erschütterungs-Messungen

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)  
GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

## Faltwände - Holzfalttüren

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich  
Albisstr. 131, Tel. 01/482 12 90

## Fassadenplanung

Metallbau-Planung J. F. Meyer AG  
6006 Luzern, Seeburgstr. 20  
Tel. 041/31 20 88

## Feuchtigkeitsmessgerät

H. T. Hauenstein AG, Finkelerweg 32  
4144 Arlesheim/Basel  
Tel. 061/72 10 60

## Geologische Beratung

GEOLOGIEBÜRO  
DR. J. F. SCHNEIDER  
Baugrunduntersuchungen, Hydrogeologie, Geothermik, Rohstoffgewinnung, Bodensondierungen  
8439 Mellstorf/AG, Tel. 056/53 13 00

## Geologie - Geotechnik - Geophysik

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)  
GEOTEST AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031/57 20 74  
9008 St. Gallen, Tel. 071/24 87 10  
8955 Oetwil a.L., Tel. 01/748 26 85  
1785 Cressier FR, 1037 Etagnières

## Geotechnik

Dr. H. Halter, dipl. Ing. ETH/SIA  
Beratung- und EDV-Berechnung im  
Grundbau, Erdbaulabor  
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich  
Tel. 01/362 56 28

Ingenieurbüro G. Mugglin AG  
Beratung, Untersuchungsprogramme,  
Planung, Berechnung, Überwachung  
in Grundbau, Bodenmechanik und  
allgemeinem Tiefbau. Bolleystr. 29,  
8006 Zürich, Tel. 01/251 48 62

## Geologie - Geotechnik - Hydrologie

Elektrowatt Ingenieurunternehmung  
AG, Abteilung für Baugeologie,  
Geothermie, Foundationstechnik,  
Hydrologie, Wasser- und Energie-  
wirtschaft, Dämme.  
Bellerivestrasse 36, 8022 Zürich,  
Tel. 01/251 62 61, intern 2376

## Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste  
Otto Wyss  
St. Georgenstr. 68, 8400 Winterthur  
Tel. 052/22 50 78, Telex 76415

## Hang- und Rutschsanierungen

SOLTEC AG für Bodenstabilisierungen  
3602 Thun, Tel. 033/23 11 02

## Holzschutzmittel

Dr. R. Maag AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01/853 12 55  
Color xex, Xerotin, Xylosan

## Industrie-Vorhänge

SARNA KUNSTSTOFF AG  
6060 Sarnen, Tel. 041/66 01 11

Carl Sigerist AG  
8207 Schaffhausen, Tel. 053/3 06 66

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Tel. 01/64 11 30

RENECO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

## Isolier-Dachelemente

Bau+Industriebedarf AG  
4104 Oberwil BL, Tel. 061/30 40 30  
SCHICHTEX-Isolierbaustoffe

## Isolierunterdach GANTNER

H. GANTNER, 8888 Heiligkreuz-Mels  
Telefon 085 / 2 24 41 / 2 58 42

## Isolierunterdach LEGATHERM

Leganorm AG, 8400 Winterthur  
Feldstr. 31, Tel. 052/25 26 15

## Kanalreinigung

Kanalreinigung Widmer AG  
7-Tag-und-Nacht-Pickett  
8803 Rüschlikon, Tel. 01/724 21 50

## Kunststoffe

steba kunststoffe - 8808 Pfäffikon SZ  
Tel. 055/48 44 50  
POLYU® Polycarbonat-Verglasungs-  
system (4fach = K-Wert etwa 1,3),  
Doppel- und Dreifachstegplatten aus  
Acryl/Polycarbonat/PVC,  
GFK-Lichtplatten, Lichtkuppeln

## Landschaftsbegrünung

BEGRÜNUNGEN HUNN AG  
5630 Muri AG, Tel. 057/44 22 25  
Humuslose- und Grossflächen-  
Begrünungen, liefern von Fertiggrasen  
und Erosionsschutz-Matten

## Lärmbekämpfung

Schneider+Co. AG, 8401 Winterthur,  
Im Hölderli 26, Tel. 052/89 21 21  
Technische Akustik / Engineering

## Lärmexpertisen

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstrasse 3, Tel. 01/202 21 51  
Aussenlärmrechnungen, Projek-  
tierung von Schutzmassnahmen

## Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen  
Lärmschutz Büro und Lager:  
Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen  
Tel. 01/833 02 81

## Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14

LPM AG, 5712 Beinwil am See  
Tannenweg 1066, Tel. 064/71 55 64

## Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Tel. 01/64 11 30

RENECO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

## Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich  
Hohlstrasse 211, Tel. 01/42 87 87  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Schallschutzfenster, Metalltüren,  
Brandschutzabschlüsse

## Metall-Normtüren

Brander AG, 8162 Steinmaur  
Tel. 01/853 06 22

# Fachfirmen- verzeichnis

## Natursteine

P. De Zanet + Co. AG  
8730 Uznach, Tel. 055/72 28 44  
J. und A. Kuster, Steinbrüche AG  
8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25  
TOSCANO AG  
Steinbrüche und Werkstätten  
7440 Andeer, Tel. 081/61 13 70

## Pendeltüren

Carl Sigerist AG  
8207 Schaffhausen, Tel. 053/3 06 66

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
GRUNDBAUBERATUNG AG  
Integritätsprüfungen und  
Tragfähigkeitsbestimmungen  
(s.u. Zerstörungsfreie Betonprüfungen)

## Pumpen

Bieri Pumpenbau AG  
Biral International  
3110 Münsingen, Tel. 031/92 92 11  
GRUNDFOS PUMPEN AG  
8117 Fällanden  
Tel. 01/825 29 25, Telex 59928  
HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und  
Wasseraufbereitungsanlagen  
8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31  
KSB Zürich AG, Pumpen/Armaturen  
8031 Zürich, Tel. 01/44 99 33  
PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG  
8200 Schaffhausen, Tel. 053/4 30 21  
K. Rüttschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg  
Tel. 056/41 04 55, Telex 54 233  
SOMMER SCHENK SUISSE  
Pumpenbau, 5213 Villnachern  
Tel. 056/43 13 63

## Rohrleitungen

aus Kunststoff für Druckluft  
STÄUBLI AG, 8810 Horgen  
Tel. 01/725 25 11, Telex 52821

## Schadengutachten/ Sanierung

LPM AG, 5712 Beinwil am See  
Tannenweg 1066, Tel. 064/71 55 64

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

Angst + Pfister, 8052 Zürich  
Thurgauerstr. 66, Tel. 01/301 20 20

## Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung  
Schaumstoff AG, 8303 Bassersdorf  
Geerenweg 4, Tel. 01/836 61 14

## Schnellverschlusskupplungen

STÄUBLI AG, 8810 Horgen,  
Tel. 01/725 25 11  
Schnellkupplungen für Druckluft,  
Flüssigkeit (auch Vakuum),  
div. Zubehör Hydraulik u. Pneumatik

## Software

RZW DR. WALDER + PARTNER AG  
Rechenzentrum und Softwarehaus  
3073 Gümligen, Tel. 031/52 69 62  
8032 Zürich, Tel. 01/252 65 75

## Stahlbau

FURRER + FREY, 3018 Bern-Bümpliz  
Tel. 031 / 55 43 53  
Roboterschweissen, Spezialmontagen

## Trennwände - Werkkabinen

Verstellbare Blättler-Wände  
schallsoliert, feuerbeständig  
BLÄTTLER AG, Holz- und Metallbau  
Industriestr. 1, 8117 Fällanden  
Tel. 01/825 43 85

## Treppen

Columbus-Treppen AG  
9245 Oberbüren, Tel. 073/51 37 55  
Spindeltreppen aus Holz und Alu,  
Scheren- und Holzschiebetreppen

## Ungezieferbekämpfung

Ketol AG, Abt. Insecta-Service  
8157 Dielsdorf ZH, Tel. 01/853 05 16

## Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternit- rohren bis 1000 mm Ø

für Kanalisation und Werkleitungen  
Trenchag AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01/833 22 05

## Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armieren Sie  
wirtschaftlicher  
NEU! fi-Ripa-Anschlusskorb  
DRAHTWERKE FISCHER AG  
5734 Reinach  
Tel. 064/71 15 55, Telex 68316 fidra ch

## Wasserdichte Türen

Tuchschmid AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 26 11 11

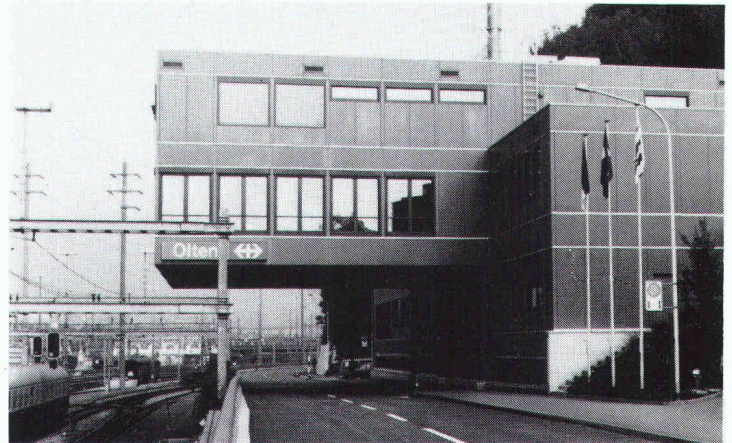
## Wasserversorgung

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstrasse 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Netzberechnungen und -analysen

## Zerstörungsfreie Betonprüfungen

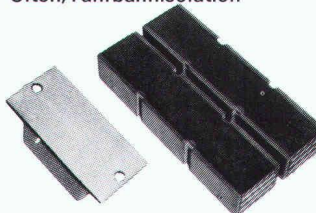
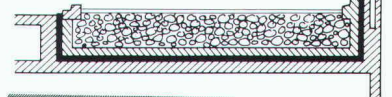
GRUNDBAUBERATUNG AG  
6033 Buchrain LU, Tel. 041/33 43 55  
9000 St. Gallen, Tel. 071/23 23 36

# Schwingungen isolieren Schall dämmen mit Schwab



Neues Stellwerk Bahnhof SBB,  
Olten, Fahrbahnisolierung

Schema Fahrbahnisolierung



STAHL-GUMMI-Flachlager  
und Gummimatten  
mit hervorragenden  
Eigenschaften.



Hohe  
Festigkeit  
Witterungs-  
und  
alterungs-  
beständig

Anwendungsbereiche: Fundament- und Fahrbahnisolierungen mit Gummimatten, zur Isolierung von Schwingungen, Vibrationen, Stößen und zur Körperschalldämmung.

Unser Lieferprogramm: STAHL-GUMMI-Flachlager, Gummimatten, Maschinenlager und Gummipuffer für die schwingungsisolierende und körperschalldämmende Abstützung von Decken, Wänden, Stützen und Trägern.

Verlangen Sie unsere Schallschutzinformationen mit untenstehendem BON, damit wir Sie fachgerecht beraten können.

**Paul Schwab  
AG**

**Stahl-Gummi  
8134 Adliswil**

Säntisstrasse 7, ☎ 01/710 02 22

**STAHL-GUMMI-Informationen BON**

Bitte senden Sie uns Ihre detaillierten Unterlagen

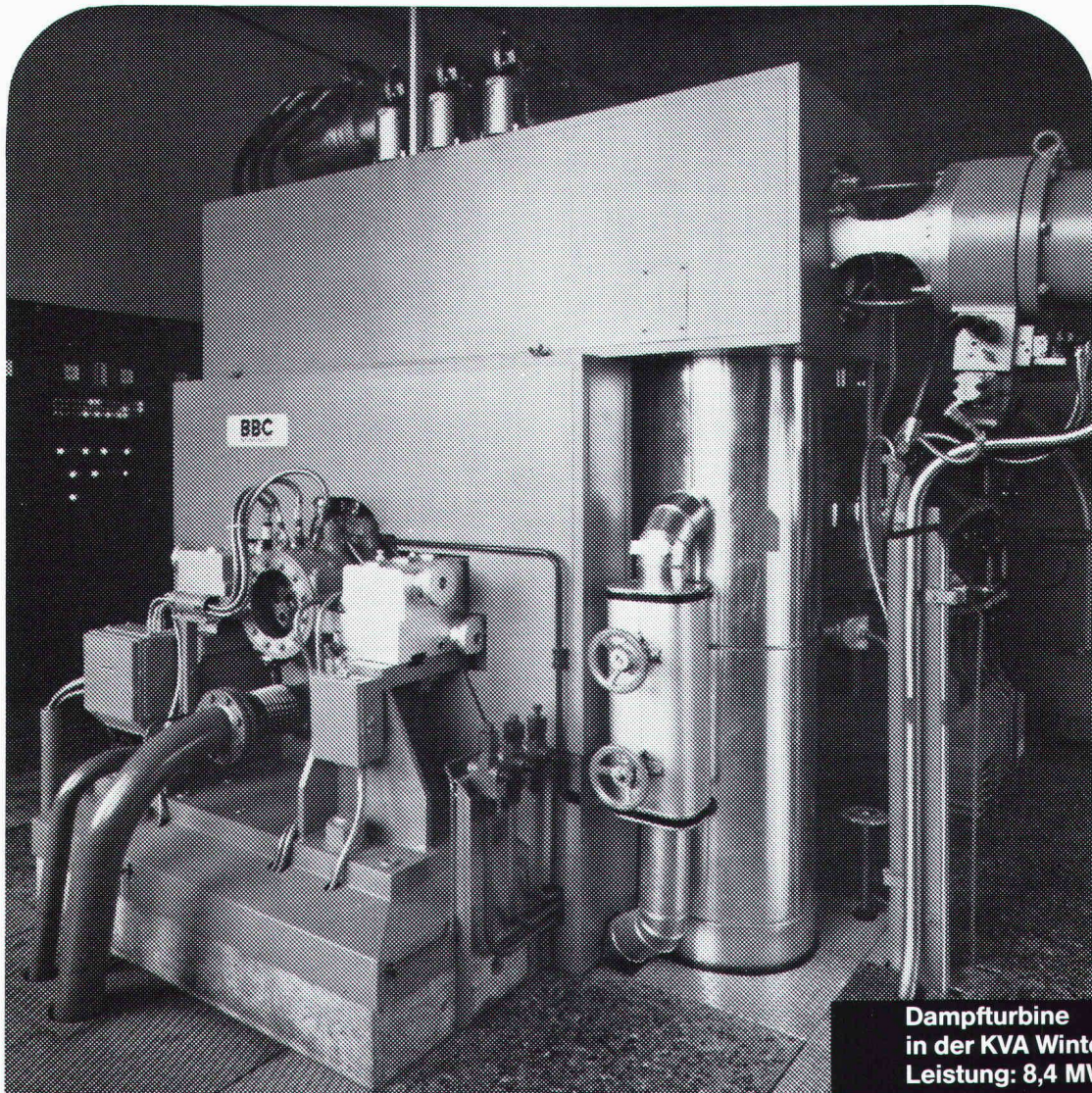
Firmaadresse: \_\_\_\_\_

Gedachte Anwendung: \_\_\_\_\_



SIA  
SG 7/81

# Wärme-Kraft-Kopplung



Dampfturbine  
in der KVA Winterthur  
Leistung: 8,4 MW

## mit BBC-Turbogruppen.

Weltweit produzieren über 150 BBC-Turbogruppen Strom und Heizenergie mit bestem Wirkungsgrad. «Ausserordentlich zuverlässig» lautet die Bewertung durch die Betreiber von Kehricht-

verbrennungsanlagen, Heizkraftwerken und Industrieanlagen. Die konkurrenzlose BBC-Serviceorganisation bürgt dafür.

*Brown Boveri:  
Technik made in Switzerland*

**BBC**  
BROWN BOVERI

BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., CH-5401 Baden/Schweiz  
Zweigbüros in Baden, Basel, Bern, Lausanne, Zürich