

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 104 (1986)  
**Heft:** 45

## 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:** 23.02.2026

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

104. Jahrgang 6. Nov. 1986 Heft 45/1986 Erscheint wöchentlich

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  
  
Hans U. Scherrer,  
dipl. Ing. ETH/SIA

**Druck:**  
Offset + Buchdruck AG, Zürich

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

## Abonnementen

### Schweiz:

1 Jahr Fr. 170.—  
½ Jahr Fr. 89.50  
Einzelnummer Fr. 6.50

### Ausland:

1 Jahr Fr. 185.—  
½ Jahr Fr. 96.—  
Einzelnummer Fr. 7.50

**SIA-Normen und Dokumentationen** sind nur erhältlich  
beim SIA-Generalsekretariat  
Selnastrasse 16, Postfach,  
8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70

Postcheck: «Schweizer Ingenieur und Architekt», 80-6110 Zürich

Ermässigte Abonnemente für  
Mitglieder des GEP, des BSA, der  
ASIC, des STV und für Studenten

Bestellungen für Abonnemente  
und Einzelnummern sowie Adressänderungen  
von Abonnementen an die Redaktion; Adressänderungen  
von SIA-Mitgliedern an das  
SIA-Generalsekretariat

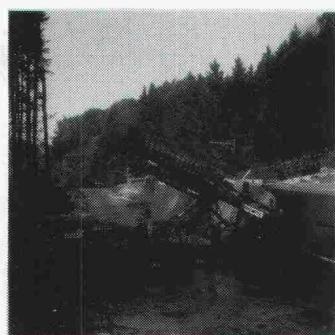
## Anzeigenverwaltung

### IVA AG für internationale Werbung

Hauptsitz:  
Mühlebachstrasse 43  
8032 Zürich  
Tel. 01/251 24 50

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

## zum Titelbild



(Foto: E. Bruegger)

Die Sicherung von Verkehrsweegen in rutschgefährdeten Zonen stellt hohe Anforderungen an die Qualität der zu ergreifenden Baumassnahmen, wie zum Beispiel auf der Strecke Mörschwil-St. Gallen der Schweizerischen Bundesbahnen, wo eine verankerte Hangsicherung gegenwärtig ausgeführt wird.

# swissboring

8604 Volketswil  
Industriestrasse 6  
Telefon 01/945 49 11

## Inhalt

### Zeitfragen

Das Mädchen oder der Tiger? Von *Daniel Vischer*, Zürich 1127

### Spannbeton

10. FIP-Kongress in New Delhi. Von *R. Walther*, Lausanne 1128

Bemerkenswerte und innovative Brückenbauten. Von *R. Walther*, Lausanne 1129

Vorspannung im Hoch- und Tiefbau. Von *G. Etienne*, Renens 1130

Bemerkenswerte und innovative Bauverfahren für Betonbauten. Von *P. Matt*, Bern 1132

Lehrveranstaltungen (teach-in). Von *M. Miehlbradt*, Lausanne 1134

Kommission «Spannstähle und Spannverfahren». Von *H. R. Müller*, Zürich 1136

Kommission «Bauausführung». Von *P. Matt*, Bern 1137

Kommission «Vorfertigung». Von *G. Zenobi*, Zürich 1137

Kommission «Behältersysteme aus Beton». Von *P. Sommer*, Bern 1139

Kommission «Spannbeton-Druckbehälter und Sicherheitseinschlüsse». Von *F. E. Speck*, Zürich 1140

Weitere Informationen und Anschriften. Von *M. Miehlbradt*, Lausanne 1140

**Werkstoffe**

Beton - Entwicklungen und Tendenzen. Von *G. Brux*, Frankfurt/Main 1141

**Schiffbau**  
Erste Betonkanuregatta in Deutschland. Von *G. Brux*, Frankfurt/Main 1142

**Bauschäden**  
Unterhalt von Verkehrsbauten. Von *F. Hirt*, *A. Merk* und *P. Jolissaint*, Zürich 1143

**Rechtsfragen**  
Zuschriften

Zu «Efficiency durch Persönlichkeitsentfaltung». Von *R. Constam*, Zürich 1148

**Zeitfragen**  
Ethik im Berufseinsatz und Lebensinn. Von *J. M. Lochman*, Basel (Berichtigung) 1148

**Umschau**

**CRB-Mitteilungen**  
Neuer Normpositionen-Katalog NPK für die Haus-technik/HLK-Branche 1152

**ETH Lausanne**  
Monsieur Hubert Curien au forum EPFL 1152

**Nekrologe**  
Ernst Honegger zum Gedenken. Walter Bosshard zum Gedenken 1152

**SIA-Mitteilungen**

**B-Seiten**

Asbest

(Änderungen vorbehalten)

## Im nächsten Heft

Adresse: En Bassenges, 1024 Ecublens, Tél. 021/47 20 98

No 21/1986

**Le bois suisse**  
Forêt et société: une cohérence à retrouver, par

*Philippe Vollichard* 315

Le Programme d'impulsion en faveur du bois 317

Le nouveau bâtiment administratif du Centre dendrotechnique romand au Mont-sur-Lausanne 320

L'arbre au milieu de la maison - Essai d'interpré-tation architecturale 323

Da es uns seit 1957 gibt, dürfte sich inzwischen herumgesprochen haben, was wir eben bieten können.

Und bestimmt auch, dass es sich dabei nicht allein um Geräte und Bauteile für die Elektro-, Maschinen-, Apparate-, Kälte- und Lüftungs-Industrie inklusive aller nur möglichen Spezialanfertigungen handelt. Sondern vielmehr auch um das, was man als Kunde wohl überall erwartet, aber eigent-

lich nur dort erhält, wo Größe noch nicht alles verkompliziert hat.

So gesehen sind wir – und sind unsere Kunden – recht froh, dass wir zu den Kleinen im Lande gehören:

zu denen, die sich bei der Beratung noch viel Zeit nehmen. Und um so weniger mit der Lieferung. Doch wozu viele Worte machen, wenn es ein paar wenige auch tun?

## Worauf Sie

# bei uns zählen und womit Sie

# bei uns rechnen können:

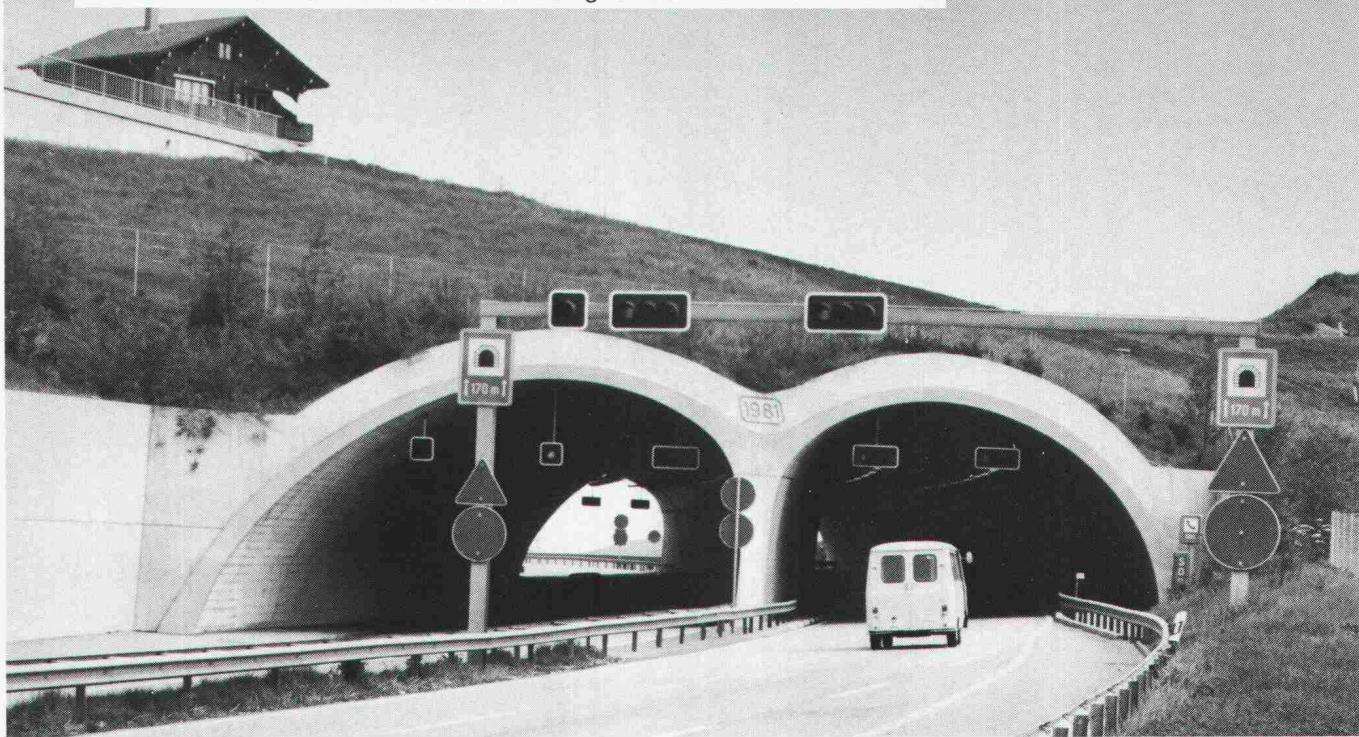


SM Handels AG

Siewerdtstrasse 25, 8050 Zürich  
Telefon 01/312 62 62, Telex 823 275

+SM+

Mit Sachverstand. Und mit Verständnis.



## **Sarna half mit, dass über diesen Strassentunnel schon bald wieder Gras gewachsen ist.**

Der Tagbautunnel ist die umweltfreundliche Antwort auf die Frage, wie wertvolles Kulturland geschont und die Bewohner vor Lärm und Abgasen verschont werden können.

Um den Tunnel selbst zu schonen, seine Sicherheit, Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit zu erhöhen, sind Abdichtungen eine wirtschaftliche Massnahme, die in verschiedenster Hinsicht positiv zu Buche schlägt: Die Abdichtung schützt die Tragkonstruktion vor eindringendem Wasser, verhindert Schäden infolge Eisdruks; die Qualität des Bauwerks bleibt erhalten. Somit vermindern sich die Wartungszeiten, der Verkehr wird weniger durch ausserordentliche Unterhaltsarbeiten beeinträchtigt.

### **Sarna hat für jedes Objekt den geeigneten Sarnafil-Typ.**

Sarna hat im Laufe ihrer jahrzehntelangen Tätigkeit auf dem Gebiete der Tunnelabdichtungen Systeme entwickelt, die höchste Anforderungen erfüllen: Sarnafil kann bei jedem Wetter und selbst auf feuchtem Beton verlegt werden. So sind zeitliche Verzögerungen im Bau ausgeschlossen. Sarnafil ist auch äusserst dehnfähig, besondere Vorkehrungen bei Dilatationsfugen sind darum nicht notwendig. Kommt beispielsweise Sarnafil FP 850-40, eine 4 mm starke Dichtungsbahn, zum Einsatz, werden auch keinerlei besondere Schutzschichten benötigt. Die mechanische Durchschlagsfestigkeit liegt gemäss SIA Norm 280 (Prüfung Nr. 14) über 2 m, die Reissdehnung über 450%. Die Bahnen von 2,5 m Breite werden überlappt und thermisch verschweisst. Die von den Schweissgeräten hergestellte Doppelnaht lässt sich mit Druckluft prüfen. Rechnet man noch die enorm hohe Verlegeleistung von Sarnafil hinzu, so wird klar, dass die Verlegetechnik mit Sarnafil die kostengünstige und sichere Lösung bedeutet.

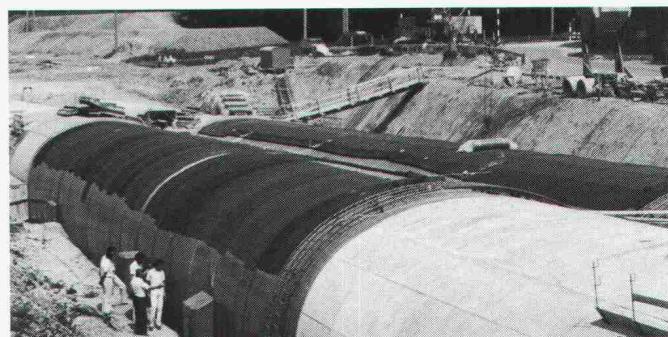
Doch der für alle sichtbare Hauptvorteil liegt darin, dass ein Tagbautunnel mit Sarnafil-Abdichtung direkt im

Anschluss an die Abdichtungsarbeiten zugeschüttet werden kann.

Also Gras darüber wachsen kann.

### **Sarna hat für jedes Objekt die entsprechende Erfahrung.**

Sarna hat nicht allein bei der Entwicklung und Realisierung ihrer weltweit gefragten Produkte die Nase vorn. Auch ihr Servicegedanke ist beispielhaft. Zum Leistungspaket gehören eine umfassende Beratung während der Projektbearbeitung und bei der Gesamtplanung sowie die direkte Unterstützung auf der Baustelle. So dass auch beim Tunnelbau keiner im Dunkeln tappt.



Tunnel Rathausen der N14 zwischen Luzern und Gisikon: abgedichtet mit 28 000 m<sup>2</sup> Sarnafil Typ GN.

Möchten Sie von unserer Erfahrung profitieren, orientiert Sie über alles weitere die Sarna Kunststoff AG, 6060 Sarnen/Schweiz, Telefon 041-66 99 66.

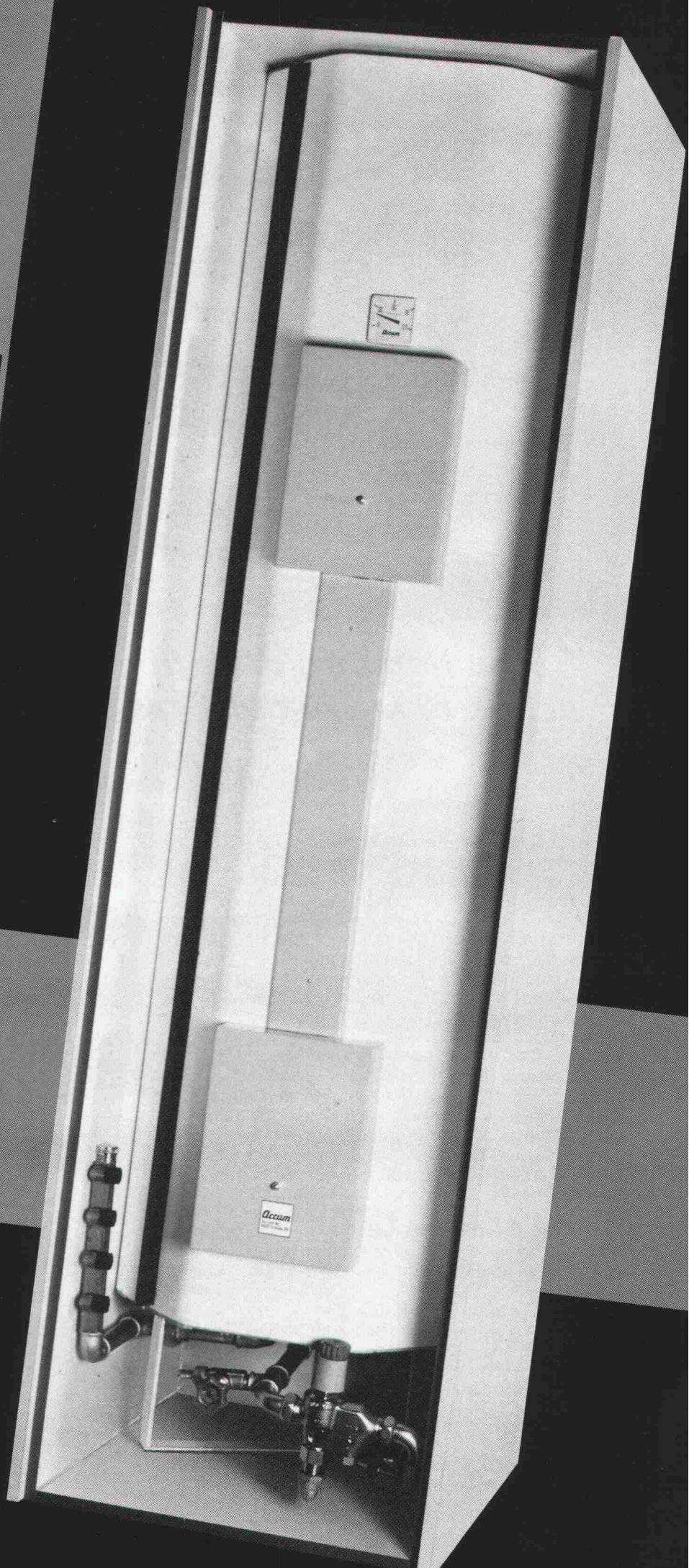
**Sarnafil® von Sarna**  
Vo de Sarna. Das verhebet.

# *Accum*

Accum AG  
Wärmetechnische  
Apparate  
8625 Gossau ZH  
Telefon 01 9361111

## Hochschrankboiler als Warmwasserautomat

Einbau in Norm-Hochschränke, Kessel aus Spezialstahl mit wartungsfreiem Korrosionsschutz Polyamid. Isolation Polyurethan Hartschaum. Außenmantel weiß aus PVC hart. 2 Elektro-Heizeinsätze für Tag- und Nachtaufheizung, mit keramischen Heizelementen in CrNiMo-Schutzrohren. Thermostaten 3-polig, Übertemperatursicherung 3-polig eingebaut; inkl. Thermometer.



# FÜR FUBA-GERÄTE UND DISTRIBUTION: REDIFFUSION.

Dass Rediffusion grosse Regionalnetze für Kabelfernsehen betreibt, ist hinlänglich bekannt. Von ihrem Know-how und ihren Erfahrungen

*FUBA-Parabolspiegel:  
Die modernste Empfangsanlage für  
Programme ab Fernmeldesatelliten.*



können auch alle anderen Netzbetreiber profitieren.

## Uns empfängt man gern.

Gleichzeitig ist Rediffusion schweizerischer Generalvertreter der FUBA, des führenden Herstellers von hochwertigem CATV-Material wie Parabolspiegel, Kopfstationen, Prozessoren und Streckenmaterial. Ob man also bloss einen Parabolspiegel zum Empfang spezieller Satelli-

tenprogramme auf das eigene Dach stellen will, oder ob ein Projekt für eine lokale Kabelfernseh-Anlage ausgearbeitet wird, Rediffusion ist in jedem Fall der ideale Berater und Lieferant in einem.

- Ich möchte mit Ihnen meine spezifischen Kommunikations-Aufgaben besprechen. Rufen Sie mich an, damit wir einen Gesprächstermin vereinbaren können.

- Schicken Sie mir zusätzliches Informationsmaterial.

Name/Vorname: \_\_\_\_\_

Betrieb: \_\_\_\_\_

Funktion: \_\_\_\_\_

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

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

**REDIFFUSION**  
KOMMUNIKATIONS-SYSTEME  
Postfach, 8021 Zürich

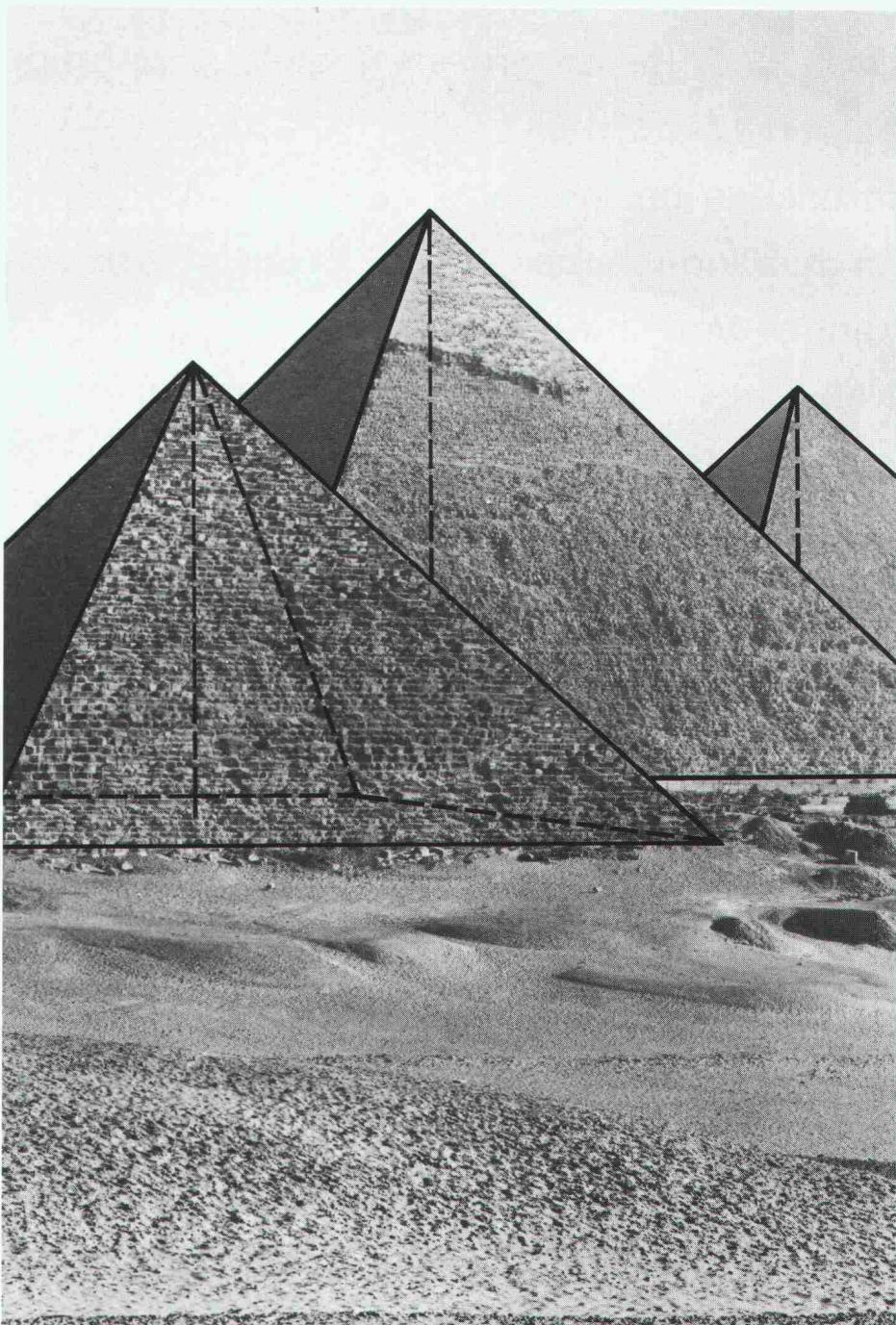
# Generationen von Ingenieuren haben die Pyramiden vermessen. Ein Kern Distanzmesser der Serie 500 erledigt das in Sekunden!

Nur wenige Baudenkmäler sind so oft vermessen worden wie die Pyramiden von Gise. Heute würde man sagen: «Schade um die Zeit». Denn die Kern-Techniker entwickelten eine ganze Reihe Distanzmesser, die jede Messung mit grösster Genauigkeit in kürzester Zeit durchführen. Die elektrooptischen Geräte der Serie 500 sind so klein, leicht und handlich, dass sie die Manipulationen am Theodolit in keiner Weise beeinträchtigen. Sie liefern Ihnen Messwerte mit einer **Genauigkeit von  $\pm 5 \text{ mm}$  pro Kilometer** und haben zur Übertragung der Werte einen Anschluss für Kern Telereading (RS-232-Schnittstelle). Der Kern DM503 und der DM550 verfügen über drei Messprogramme und messen bis auf eine Distanz von 5 Kilometern.



Der DM550 misst den Vertikalwinkel und reduziert die gemessene Distanz **automatisch auf Horizontaldistanz**.

Weshalb die bekannten Masse der Pyramiden so und nicht anders gewählt wurden, ist auch heute teilweise noch ein Rätsel. Eines steht allerdings fest: Kern Distanzmesser vermessen die Pyramiden – wie übrigens auch moderne Bauwerke – so rasch und genau wie nie zuvor.



Immer vermessener



Kern & Co. AG  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
5001 Aarau  
Telefon 064/251111

## Bitte senden Sie mir

- Unterlagen über das gesamte Kern-Programm.  
 Unterlagen über die Kern Distanzmesser der Serie 500.

Name:

Firma:

Adresse:

PLZ/Ort:

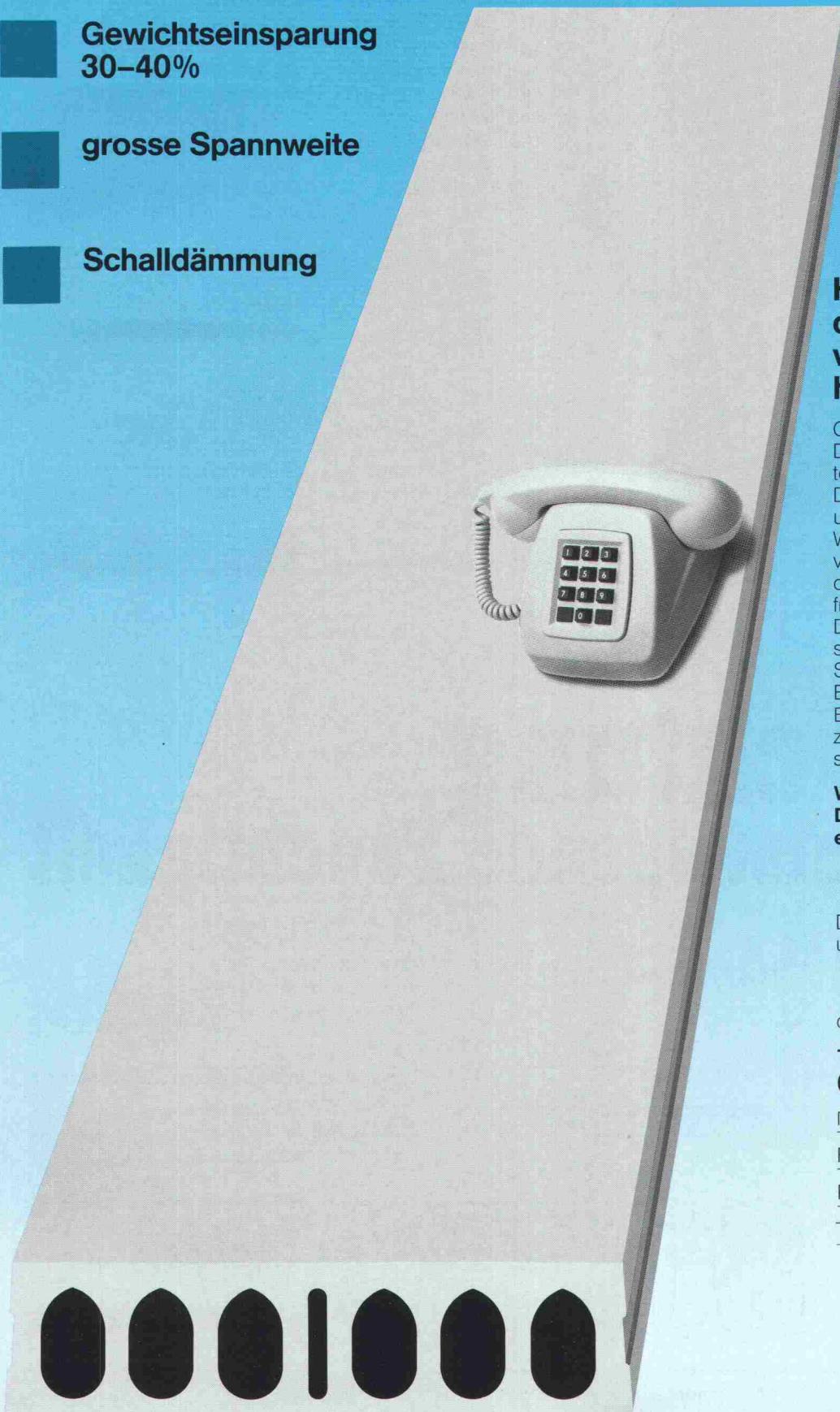
**vorfabrizierte, vorgespannte  
Hohl-Deckenelemente**

**Oberflächenstruktur  
geglättet oder gerauht**

**Gewichtseinsparung  
30–40%**

**grosse Spannweite**

**Schalldämmung**



**Hiermit möchten wir auf  
die grössten Vorteile  
von BRUN-Hohlplatten  
hinweisen.**

Ganz klar: Es geht um die Spannweite. Denn die kann bei solch vorfabrizierten, vorgespannten und 120 cm breiten Deckenelementen je nach Belastung und Dicke bis zu 12 Metern betragen. Was nicht nur für den Architekten von einiger Bedeutung ist, der sich dadurch viel grössere Gestaltungsfreihheiten herausnehmen kann. Denn auch der Bauingenieur kann sich von einem Aufwand befreien: Statik und Verlegepläne sind bei BRUN-Hohlplatten inklusive. BRUN-Hohlplatten verkürzen die Bauzeit und können 90% Lohnkosten sparen.

**Wenn Sie auf Gewinn setzen:  
Durch diese hohen Platten muss  
er kommen.**

**Hat's geklingelt?**

Dann lassen Sie doch das Telefon bei uns läuten:

**Tel. 041/55 16 16**

oder senden Sie uns den Coupon zu.

**Coupon**

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

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

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

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

**BRUN**

ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN  
Mooshüslistrasse  
Postfach, 6020 Emmenbrücke  
Telefon 041/55 16 16

# Wenn er zu hoch belädt, steht die Ampel unter der Brücke mit Sicherheit auf Rot.

Im Aargauischen gibt es eine SBB-Brücke, die bis vor kurzer Zeit regelmässig in Mitleidenschaft gezogen wurde. Durch Lastwagen, die höher beladen waren, als die Höhe der Unterführung es zuließ. Die Schäden waren beachtlich. Der Ärger auch.



Kaum zu glauben, was man mit Strom alles machen kann.

Also haben die Elektriker von Sauber + Gisin sich etwas einfallen lassen: Eine Höhenkontrolle beidseits der Brücke, welche mittels Lichtsignalanlage und Leuchtschrift das Weiterfahren überhoher Lastwagen vollautomatisch verhindert.

**Zukunftsorientierte Verkehrstechnik ist eben immer auch eine Frage der Erfahrung.** Die Problemlösungen im Bereich Verkehrstechnik von Sauber + Gisin sind schon seit 30 Jahren richtungsweisend. Wir planen und installieren Anlagen für den fliessenden wie für den ruhenden Verkehr – vom computergesteuerten Verkehrsleitsystem bis zur elektronischen Parkuhr.

Sauber + Gisin AG  
8008 Zürich, Höschgasse 45  
Telefon 01-252 70 70  
Ein Unternehmen der **WMH** –  
Walter Meier Holding AG

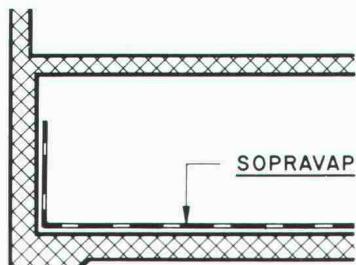
**SAUBER + GISIN**

Dr. Juchli

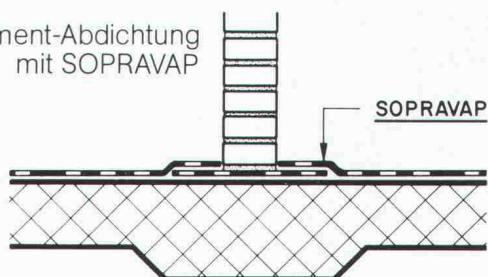
8512/LD8907

# Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit

Bodenabdichtung von nicht unterkellerten Räumen mit SOPRAVAP



Fundament-Abdichtung mit SOPRAVAP



SOPRAVAP enthält nebst der Schutzarmierung eine Aluminiumfolie von 0,1 mm Dicke, die vollständig dampfdicht ist.

Bitumen-Dichtungsbahnen mit Aluminiumfolie und Schutzarmierung in einer Lage ein Schweizer Marken-Produkt

# SOPRAVAP

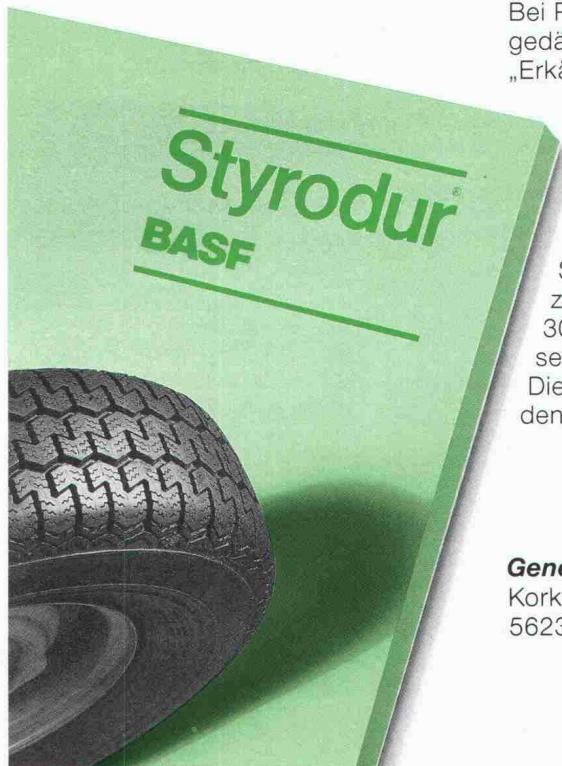
**AEZ**

Asphalt-Emulsion AG  
Zürich

Asphalt-Emulsion AG  
Rautistrasse 58  
8048 Zürich  
Telefon 01/49110 50

**„Ich bin die grüne Wärmedämmplatte.  
Mich können Sie ganz schön belasten.“**

Wärmedämmung von Parkdecks muß sein. Sonst wird's in den Räumen darunter kalt und ungemütlich. Bei Parkdecks, die mit Styrodur® gedämmt sind, gibt es diese „Erkältungsgefahr“ nicht.



Styrodur-Platten dämmen ausgezeichnet und sind so druckfest, daß sie eine Menge Autolast aushalten. Sie sind nicht spröde und brechen nicht. Styrodur ist frostsicher und zeigt in der Prüfung selbst nach 300 Frost/Tau-Wechseln noch seine Anfangsfestigkeit. Die großformatigen Platten werden lose verlegt. Das geht schnell.

**Generalvertrieb in der Schweiz:**  
Kork AG, Kunststoffwerke  
5623 Boswil, Telefon 057/471144



Was für die optimale Dämmung noch wichtig ist: Styrodur nimmt nur sehr wenig Wasser auf. Dadurch bleibt seine günstige Wärmeleitfähigkeit dauerhaft erhalten.

Bitte fordern Sie weitere Informationen an, wenn Sie mehr wissen wollen über Styrodur, die grüne Wärmedämmplatte mit den vielen Einsatzmöglichkeiten im Hoch- und Tiefbau.

**Styrodur von BASF.  
Grün und gut.**

BASF (Schweiz) AG  
8820 Wädenswil/Au

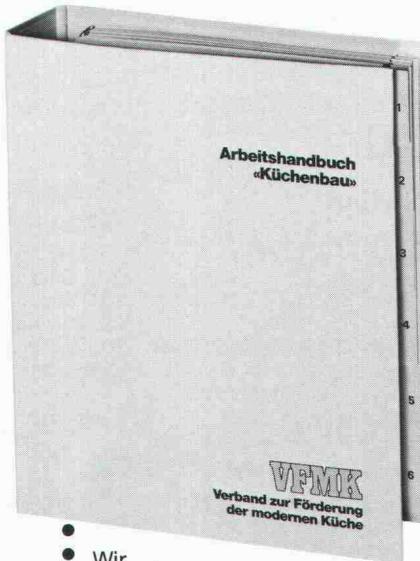
**BASF**

3123.4

# **Arbeitshandbuch «Küchenbau»**

für Architekten  
und Generalunternehmer

Im neuen Arbeitshandbuch «Küchenbau» finden Architekten, Planer von Inneneinrichtungen und Generalunternehmer alles Wissenswerte über Einbauküchen. Sie erfahren, aus was für Teilen eine moderne Küche bestehen soll, wie sie geplant sowie vorteilhaft gebaut wird. Alle Einbaugeräte und Bauteile sind im Detail beschrieben.



- Wir bestellen ein Arbeitshandbuch «Küchenbau»
  - Wir sind etablierte Bauplaner
  - Wir sind Generalunternehmer
  - Wir sind am Arbeitshandbuch interessiert und bestellen ein Exemplar zu Fr. 50.–

Der 180seitige, ausführlich illustrierte Ordner gehört auf den Tisch jedes Planners. Architekturbüros und Generalunternehmer erhalten ein Arbeitshandbuch gratis. Zusätzliche Exemplare sind für Fr. 50.– beziehbar.

## **Coupon**

**Firma**

---

## Adresse

**zuständig**

**PLZ/Ort** **SIA**

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren  
BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30  
BENZ AG, Kunsthärzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 64 50 24  
ab 26.8.86 neue Tel.-Nr. 01 / 432 50 24

## Abdichtungen

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22  
TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Wasserdichte Verputze und  
Fugenbandsysteme

## Akustik

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8401 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21  
Beratung, Messungen, Schwin-  
gungs-/Schallschutzkomponenten

## Angewandte Hydrologie/Tracerhydrologie

NATURAQUA, Tel. 031 / 44 35 71  
Thunstr. 101a, 3006 Bern

## Angewandte Klimatologie/Meteorologie

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

## Architekturmodelle

ATELIER EBER, 5400 Ennetbaden  
Schlierenstr. 46, Tel. 056 / 22 14 50

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

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

SCHALK MODELLBAU AG  
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

## Asbestentfernung Brandabschottungen

Reichenberger AG, 6038 Gisikon  
Reuss-Strasse 9, Tel. 041 / 91 02 22

## Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8055 Zürich  
Gutstrasse 12, Tel. 01 / 461 11 55

## Baugrunduntersuchungen

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

## Baugrunduntersuchungen

CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG  
3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12  
1052 Le Mont-s.-Lausanne, 021/3712 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  
3006 Bern, Tel. 031/44 08 68

## Beton- und Naturstein-Untersuchung

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## Betonsanierungen

BENZ AG, Kunsthärzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 64 50 24  
ab 26.8.86 neue Tel.-Nr. 01 / 432 50 24  
Gunit, Spritzbeton, Sandstrahlen  
E. LAICH SA, 6671 Avegno,  
Tel. 093 / 8117 22  
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22  
TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Betonsanierungen

## Brandschutzdämmungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG,  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052 / 89 21 21

## Briefkasten

Gitterrost-Vertrieb WALTER ALBIEZ AG  
8031 Zürich, Tel. 01 / 44 55 70

## CAD

RZW DR. WALDER + PARTNER AG  
Rechenzentrum und Softwarehaus  
3073 Gümligen, Tel. 031 / 52 69 62  
8032 Zürich, Tel. 01 / 252 86 63

## Datenverarbeitung

INSER AG, Beratende Ing. für EDV  
Rechen- und Zeichenzentrum  
3097 Liebefeld, Tel. 031 / 59 20 88

## EDV-Problemlösungen

FIDES Rechenzentrum,  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 63  
Hardware: Personalcomputer allein  
oder in Verbindung mit RZ  
Software: Größtes Angebot an  
Schweizer Rechen- und Zeichen-  
programmen für Bauingenieure und  
Architekten

## EDV-Problemlösungen

MICHELS DATENTECHNIK  
8820 Wädenswil, Tel. 01 / 780 34 51  
Software für den Heizungsingenieur

## 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

## Farbkopien

Photomechanisch, Plandruck oder  
Offset, in allen Formaten.  
Kostenlose Beratung.  
Aerni-Leuch AG, Bereich Repro  
Sportweg 34, 3097 Liebefeld BE  
Tel. 031 / 53 93 81

## Fassadenplanung

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

## Feuchtigkeitsmessgerät

Schieritz & Hauenstein AG  
Finkelerweg 32, 4144 Arlesheim  
Tel. 061 / 72 10 60

## Fiberskopie

Hohlraumkontrollen jeder Art  
SPI AG, Ipsach, Tel. 032 / 51 71 58

## Geologie – Geotechnik – Geophysik

CSD AG (s.Baugrunduntersuchungen)

## Geologie – Geotechnik – Geophysik

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  
6010 Kriens LU, Tel. 041 / 45 46 66  
1785 Cressier FR, 1037 Etagnières VD

## Geotechnik

Dr. H. HALTER, dipl. Ing. ETH/SIA  
Grund- und Dammbau, Erdbeulabor  
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 362 56 28

Ingenieurbüro G. MUGGLIN AG  
Beratung, Untersuchungsprogramme,  
Planung, Berechnung, Überwachung  
in Grundbau, Bodenmechanik und  
allgem. Tiefbau. Schlösslistr. 24a,  
8044 Zürich, Tel. 01 / 251 48 62

## Holzbeizarbeiten

Amstutz & Sahli AG, 8032 Zürich  
Chem. Holzbeizerei und Spritzwerk  
Hofackerstrasse 11A, Tel. 01 / 53 50 40

## Holzschutzmittel

Dr. R. MAAG AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01/855 1111  
Color xex, Xerotin, Xylosan

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30  
BENZ AG, Kunsthärzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 64 50 24  
ab 26.8.86 neue Tel.-Nr. 01 / 432 50 24  
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

## Isolierungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052 / 89 21 21

## Isolierelemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

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

## Kanalisationen

Krähenmann AG / Kasapro AG  
Kanalunterhalt und -sanierungen  
9202 Gossau SG, Tel. 071 / 85 35 11

## Kunststoff-Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für Bauwerk-  
schutz, Umweltschutz und Textile  
Bauten.  
Sarna Kunststoff AG  
6060 Sarnen, Tel. 041 / 66 99 66

## Lager- und Betriebseinrichtungen

AROX AG, Lager- und Betriebs-  
einrichtungen  
6284 Sulz-Gelfingen, Tel. 041 / 85 27 22

## Lärmexpertisen

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstr. 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Aussenlärmberrechnungen, Projektie-  
rung von Schutzmassnahmen

## Lärmschutz

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

## Luftreinhaltung

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstrasse 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Emissions- und Immissionsberech-  
nungen (UVP, Kataster, Herkunft und  
Auswirkungen, Prognosen)

# Fachfirmenverzeichnis

## Materialprüfung

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

## Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

## Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich  
Hohlstrasse 211, Tel. 01 / 242 25 25  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Schallschutzfenster, Metalltüren,  
Brandschutzaabschlüsse

## Metall-Normtüren

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

## Natursteine

J. und A. Kuster, Steinbrüche AG  
8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25

P. DE ZANET + Co. AG  
8730 Uznach, Tel. 055 / 72 28 44

## Oberlichter/Verglasungen

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

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## Plan-Rollen

TUPAK-SERVICE  
4922 Bützberg, Tel. 063 / 43 19 69

## 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

PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG  
8200 Schaffhausen, Tel. 053/4 30 21

K.Rütschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg  
Tel. 056/41 04 55, Telex 825 130

SOMMER SCHENK SUISSE  
Pumpenbau, 5213 Villnachern  
Tel. 056/43 13 63

## Pumpen/Armaturen

KSB Zürich AG, 8031 Zürich,  
Tel. 01/44 99 33

## Rohrnetzsanierungen

nach dem P.I.M.-Verfahren  
für Gas und Wasser  
ROHRTECH AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 22 22 69

## Schalldämmende Bauelemente

Das Fachwerk «Schalldämmung»  
zeigt einfach, klar und sicher wie man:  
Türen, Trennwände, Holzbalkendekken,  
Dächer, Außenwände (Holzbau),  
Rolladenkästen usw. konstruiert bzw.  
saniert. Zu beziehen für Fr. 55.- bei  
HAWA AG, 8932 Mettmenstetten  
Tel. 01 / 767 14 71

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

AIR-LOC Schreppfer AG, Esslingerstr. 21  
8618 Oetwil am See, Tel. 01 / 929 22 66

ANGST + PFISTER, 8052 Zürich  
Thurgauerstr. 66, Tel. 01/301 20 20

PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7  
8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

## Spritzbeton

Gunit, Sandstrahlen  
E. LAICH SA, 6671 Avegno  
Tel. 093 / 81 17 22

## Thermolackierungen

Thermolackierwerk Waltenspül AG  
6142 Gettnau LU, Tel. 045/81 20 51

## Trennwände - Werkkabinen

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

## Treppen

COLUMBUS-TREPPIEN 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 Eternitrohren bis 1000 mm Ø

für Kanalisation und Werkleitungen

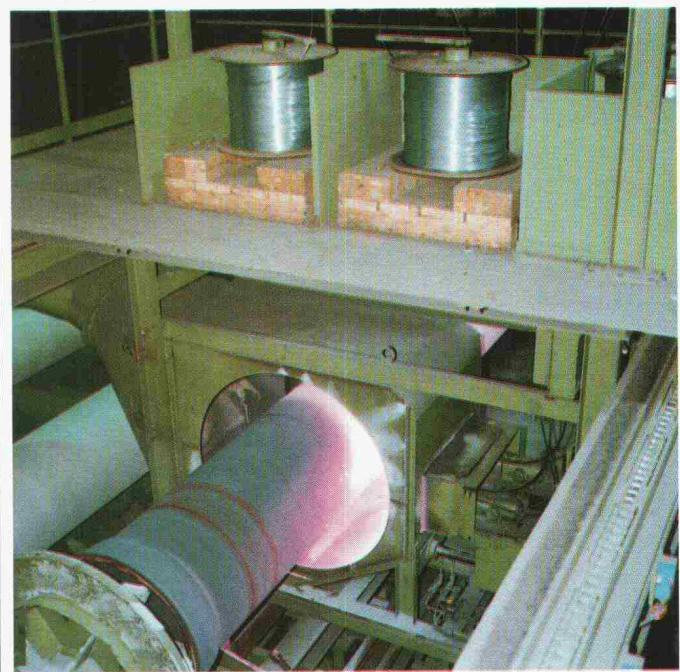
TRENCHAG AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01/833 22 05

## Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armieren Sie  
wirtschaftlicher  
NEU! fi-Ripa-Anschlusskorb  
DRAHTWERKE FISCHER AG  
5734 Reinach  
Tel. 064/71 15 55, Telex 981 532 dwfi ch

**ZM-Gussrohre  
von BUDERUS  
sind flammverzinkt.**

## Buderus



Beim Flammverzinkungsverfahren wird ein Zinkdraht (99,99 % reiner Zink) in einem elektrischen Lichtbogen zu feinen Zinktröpfchen aufgeschmolzen und direkt nach dem Glühofen auf die Oberfläche des noch heißen, rotierenden Rohres gestäubt.

Diese Produktionsmethode garantiert die angestrebte fehlstellenfreie, intensive Verbindung von Zink und Eisen. Zusammen mit dem auch bei grosser Hitze nicht klebenden Schutzüberzug aus Bitumenlack verfügen BUDERUS-Rohre so über eine Qualitäts-Aussenpanzerung, der 85 % aller bei uns vorkommenden Böden nichts anhaben können, sofern die Rohre gemäss den Vorschriften des SVGW verlegt wurden.

**WERNER  
HAGENBUCHER**

Technische Vertretungen Waldegg 1,

8126 Zumikon Telefon 01 30117 92, Telex 823 616



**Trittschall**

## Die Lösung gegen Trittschall: EGCO-Kragplatten-Anschluss!

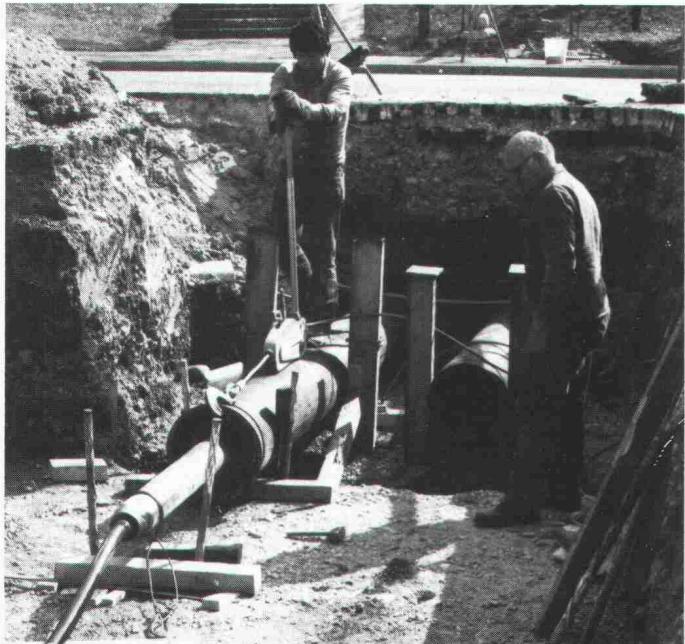
Durch die Verwendung einer Dämmung aus Mineralwolle wird der Trittschall mit den EGCO-Kragplattenanschlüssen hervorragend gedämmt. Die erhöhten Anforderungen gemäss SIA Schallschutznorm 181 werden erfüllt. Dank dem Erreichen eines Trittschallisolation-Index li von 50 - 54 dB können die bisher sattsam bekannten Trittschallprobleme zwischen auskragenden Balkonplatten und darunterliegenden Wohnzimmern der Vergangenheit

zugeordnet werden. Diese guten Resultate werden nur mit EGCO-Kragplattenanschlüssen erreicht.

Verlangen Sie den Untersuchungsbericht oder weitere Unterlagen bei

**EGCO®**

EGCO AG, Postfach 2  
9476 Weite, Tel. 085 5 22 33



## Unterquerungen

### Rammvortriebe

mit Stahlrohren Ø 16 – 100 cm

### Hydraulische Pressvortriebe

mit Betonrohren Ø 100 – 400 cm

Technische Beratung und Ausführung:

**BRUNNER  
ERBEN**

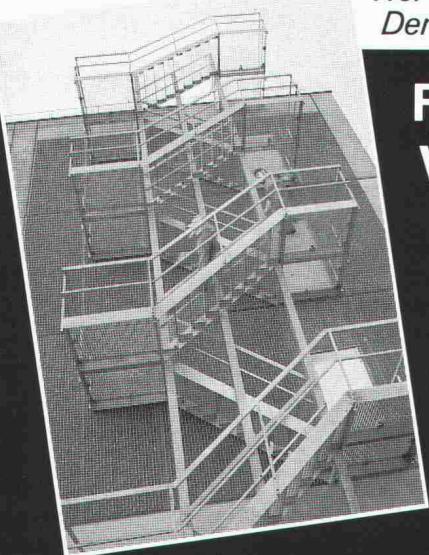
HOCH + TIEFBAU

**Arnold Brunner's Erben Bauunternehmung Zürich**

Nachfolger Murbach-Brunner + Co.  
8050 Zürich, Leutschenbachstrasse 52

Telefon 01 / 301 06 60

*Wer auf Qualität baut, baut feuerverzinkt.  
Denn: Feuerverzinkt hält's länger.*



**Feuerverzinkung:  
Wirtschaftlichster Korrosionsschutz  
für Stahlbauten. Schützt  
jahrzehntelang vor Korrosion.  
Wartungsfrei & sorgenfrei.**



**Verzinkerei  
Pratteln AG**

Feuerverzinkung, 4133 Pratteln  
Ø 061 · 8150 22, TX 968 097 vepr

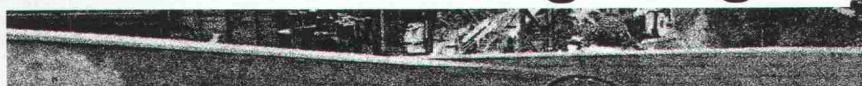
# «Das Beispiel Gellertdreieck in Basel



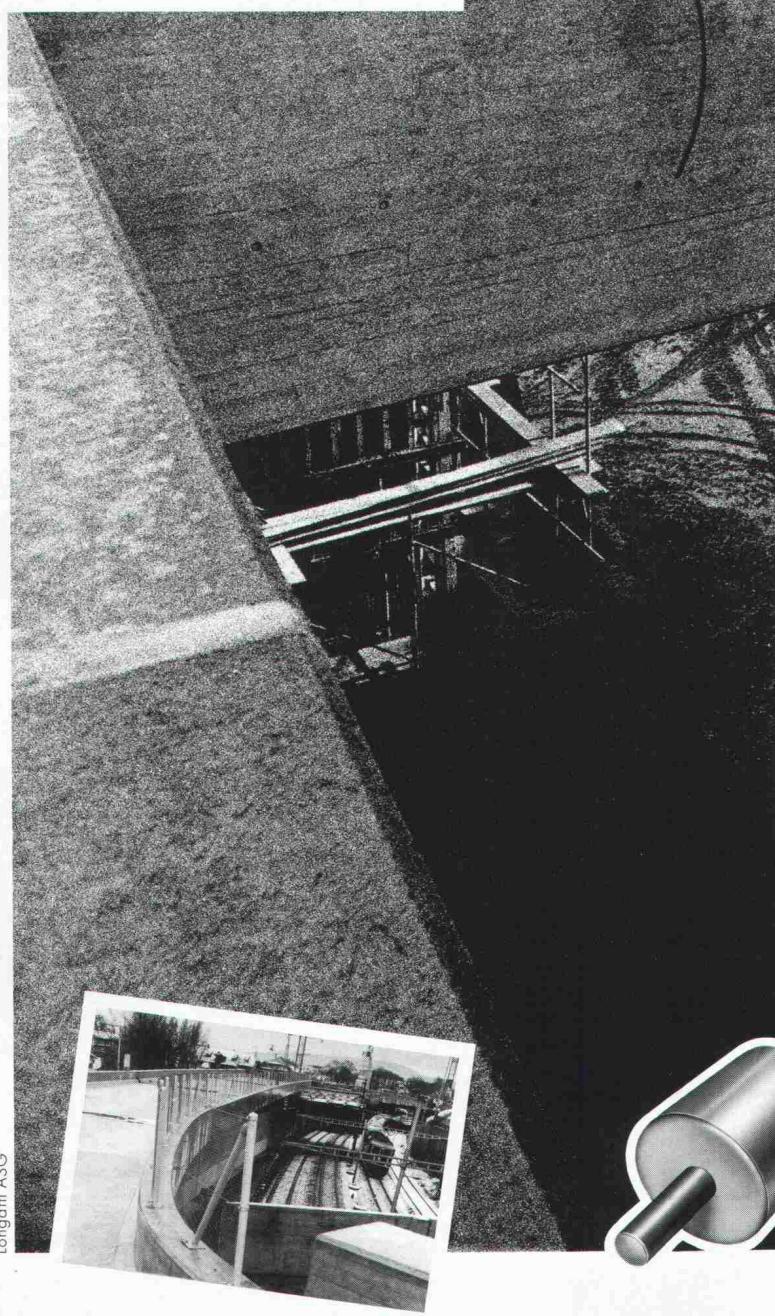
zeigt, wie heute Stützmauern gebaut werden:



rationeller und kostengünstiger



mit CRET-Dornen.»



«Die am Bau beteiligten Ingenieurbüros kennen die Vorteile des CRET-Dornsystems aus ihrer langjährigen Erfahrung. Darum sind beim Gellertdreieck die Stützmauern im Bereich der Dilatationsfugen mit CRET-Dornen untereinander verbunden worden. Denn eine traditionelle Ausführung mit Schwalbenschwanzkonstruktion hätte wesentlich grössere Betonquerschnitte bedingt. Ausserdem wäre die dafür notwendige Schalungs- und Armierungsarbeit viel komplizierter und teurer ausgefallen. So liess sich aber mit dem CRET-Dornsystem eine rationnelle und kostengünstige Lösung verwirklichen – sicher und witterungsbeständig.»

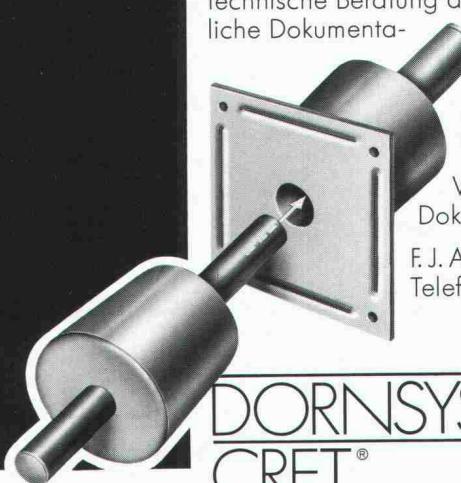
CRET-Querkraftdorne – international ausgezeichnet – sind eine Eigenentwicklung und -produktion von Aschwanden. Darum auch die kurzen Lieferfristen von 1 bis 2 Tagen. Die nach der Plastizitätstheorie berechneten Belastbarkeitswerte sind zusätzlich in mehreren Versuchsreihen ausgetestet worden, welche deren Richtigkeit bestätigten. Laufende Materialprüfungen sowie strenge interne Kontrollen gewährleisten die optimale Sicherheit von CRET-Querkraftdornen.

Wer achtjährige Erfahrung auf diesem Gebiet, technische Beratung durch Spezialisten, übersichtliche Dokumentationen und einfache

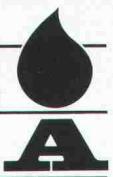
Montage zu schätzen weiß, der spart mit dem CRET-Dornsystem Zeit und Geld.

Verlangen Sie unsere Dokumentation!

F. J. Aschwanden AG 3250 Lyss  
Telefon 032 84 47 41



DORNSYSTEM  
CRET®



**Aschwanden**  
Sicher ist sicher.

# Eine Tafel, die nächstens

## überholt sein wird



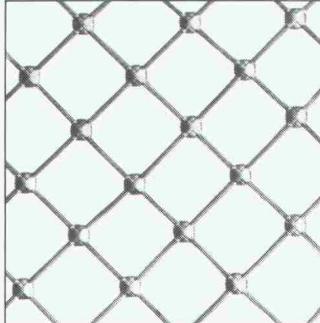
**V**erbauungen schützen gefährdete Verkehrswände vor unberechenbarem Steinschlag. Unsere Bergstrassen werden damit immer sicherer.

Wichtigstes Konstruktionsmittel der Schutzbauten: Drahtseilnetze von BRUGG. Die von unseren Spezialisten entwickelten, schlagabsorbierenden Bremselemente, die auch extremste Kräfte

auffangen, sind international patentiert.

Steinschlag, Lawinen und Schneerutsche sind Gefahren für Menschen und Güter, die abgewendet werden können – Aufgaben für kreative Drahtseiltechnik.

Auch bei vielen andern Sicherheitsproblemen setzt Brugger Engineering Zeichen.



### BRUGG

Das Zeichen für Sicherheit

Kabelwerke Brugg AG  
CH-5200 Brugg · Telefon 056 4111 51  
Dépôt Renens  
1020 Renens · Téléphone 021 89 27 16

# ebea

Kragplattenanschlüsse

## V2A

(Ripinox) Cr Ni Nr. 1.4301

## V4A

(Ripinox) Cr Ni Mo Ti Nr. 1.4571

- ★ Durchgehende Edelstahl-armierung
  - ★ Norm- sowie Sondermasse
  - ★ Einfache Bemessung mittels Diagramm
  - ★ Wasserabweisende Isolation
  - ★ Wirtschaftlich durch schnellen und einfachen Einbau
  - ★ Entspricht den Vorschlägen zur neuen SIA-Norm 162
- Siehe Seite 35 Art. 4.3.4 Ziff. 8

# ebea

F. Brechbühler, Armierungsanschlüsse  
Südstrasse 4, 3110 Münsingen  
Tel. 031 92 53 53, Tx 911726  
Telefax 031 92 58 93

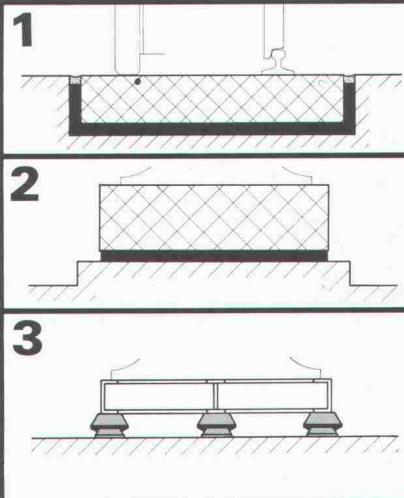
## Gegen Vibratoren und Schall: **STAHL-GUMMI-** **Lager und** **GUMMIMATTEN**

SWISSTECH '86  
Halle 105, Stand 131

Aus unserem  
Lieferprogramm:



Flachlager, Gummimatten, Maschinenelemente und viele weitere, anforderungsgerechte Elemente.



### Anwendungsbeispiele:

Fahrbahnisolierung mit Gummimatten (Schiene oder Strasse)

Mit Gummimatten isolierter  
Maschinensockel

Gummilager unter  
Maschine und  
Rahmen

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

**Paul Schwab AG**      **Stahl-Gummi**  
                                  8134 Adliswil

Soodstrasse 57, ☎ 01 / 710 02 22

### STAHL-GUMMI-Informationen BON

Bitte senden Sie uns Ihre detaillierten Unterlagen.  
Firmaadresse: \_\_\_\_\_

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



SIA  
SG 8/86

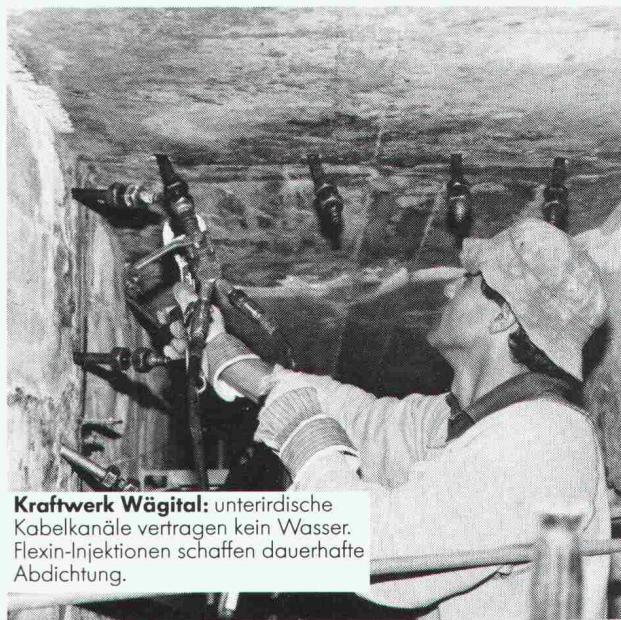
# Renesco, die Spezialisten für Betonabdichtungen.



**Tramtunnel Schwamendingen:** moderner Renesco Bautenschutz gewährleistet die volle Funktionsfähigkeit und Wert-erhaltung des Bauwerks.



**Elektrowatt-Haus 2 Zürich:** starre Vandex-Flächenabdichtungen bewirken eine sichere Abdichtung gegen Grundwasser.



**Kraftwerk Wägital:** unterirdische Kabelkanäle vertragen kein Wasser. Flexin-Injektionen schaffen dauerhafte Abdichtung.

**Für das Abdichten von Rissen,** Fugen und undichten Stellen an neuen und alten Betonbauten sind Renesco-Flexin-Injektionen die sicherste Methode, unter allen Umständen. **Flächenabdichtungen** nach dem Renesco-Vandex-System schaffen trockene Untergeschosse, selbst wenn das Haus im Grundwasser steht.

Die Renesco-Spezialisten arbeiten mit eigenen

Materialien, eigenen Verfahren und eigenen Bauequipen.

**Wir sind unserer Sache sicher und übernehmen bei jedem Auftrag die volle Verantwortung und Garantie.**

Renesco AG, Luetstrasse 35, 8112 Otelfingen, Tel. 01 844 31 71.  
Filialen in Basel, Bern, Chur, St. Gallen.

# renesco®

**Nr.1 für Bautenschutz und Bausanierung**