

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 104 (1986)  
**Heft:** 13

## 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 27. März 1986 Heft 13/1986 Erscheint wöchentlich

## 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  
SIA-Mitteilungen gemäss  
Anordnungen Generalsekret.

Nachdruck von Bild und Text,  
auch auszugsweise, nur mit schrift-  
licher 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

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 Adress-  
änderungen von Abonnementen  
an die Redaktion; Adressänderungen  
von SIA-Mitgliedern an das  
SIA-Generalsekretariat

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

## Anzeigenverwaltung

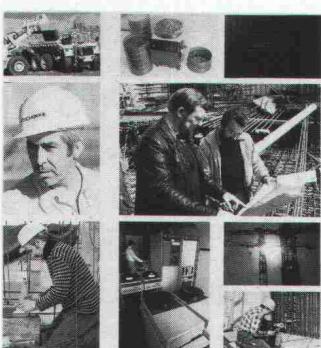
IVA

### 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



Der Tätigkeitsbereich der AG Conrad Zschokke erstreckt sich auf die meisten Gebiete des Bauwesens, und zwar sowohl auf bedeutende Objekte, deren Ausführung sich über mehrere Jahre hinauszieht als auch auf kleinere Arbeiten von kurzer Dauer, die Rahmen der lokalen Betriebseinheiten oder Spezialabteilungen ausgeführt werden.

Ferner nimmt die AG Conrad Zschokke dank der Zusammenarbeit ihrer technischen Büros und ihrer

Spezialabteilungen, die jeder Zweig-  
niederlassung zur Ausführung kom-  
plexer Arbeiten zur Verfügung ste-  
hen, aktiv an der Entwicklung von  
Bauverfahren teil. Die Unterneh-  
mung führt nicht nur die Arbeiten aus,  
sondern berät ihre Kunden und Auftraggeber auch bei der Pro-  
jektgestaltung. Dies begünstigt die  
Ausarbeitung von sowohl technisch  
als auch wirtschaftlich vorteilhaften  
Lösungen mit allen Garantien hin-  
sichtlich Qualität, Preis und Termin.

## ZSCHOKKE

AG Conrad Zschokke  
42, rue du 31 Décembre  
1211 Genève 6  
62, chemin de Montelly  
1000 Lausanne 20  
13, avenue du Midi  
1700 Fribourg  
2, rue du Chanoine-Berchtold  
1950 Sion  
Räffelstrasse 11  
8045 Zürich  
Monbijoustrasse 16  
3001 Bern

### Offizielles Organ:

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

## Inhalt

### Brückenbau

Lorzentobel-Brücke. Von *H. Schwegler*, Zug 249

Frühere Brücken im Lorzentobel. Von *E. Moos*, Zug 250

Von den Varianten zum Projekt. Von *H. Berchtold*, Zug 252

Die geologisch-technischen Voraussetzungen. Von  
*E. Moos*, Zug 254

Die neue Lorzentobel-Brücke. Von *U. Eicher*, Zug 255

Die Bauleitung. Von *K. Gwerder*, Zug 264

Isolation und Belag. Von *H. Berchtold*, Zug 267

Untersuchungen zum Einfluss von in die Schalung einge-  
legten Vliesmatten auf die Qualität der Betonoberfläche.  
Von *K. Bitterli*, Zürich, und *W. Studer*, Dübendorf 269

Geologie  
Geologische Karte der Nagra 271

### Erdbebeningenieurwesen

Das Erdbeben in Mexiko vom 19. September 1985. Von  
*W.J. Amman*, *R.F. Vogt* und *J.P. Wolf*, Zürich 272

### Baumanagement

Grobstruktur der Kostengliederung für Hoch- und  
Tiefbau 282

### Rechtsfragen

Der Rücktritt von einem Vorvertrag 283

### Wettbewerbe

Doppelturnhalle mit Gemeindesaal in Rothrist AG (D) 283

### Umschau

14. Internationale Messe für Erfindungen in Genf.  
Schiedsrichterliste für internationale Bauverträge. Künst-  
liche Vibrationen gegen Erdbeben. Medizinische Gerä-  
te-technik hält Einzug im Bauwesen 285

### SIA-Mitteilungen

Register für Expertentätigkeit im Ausland 286

### SIA-Sektionen

Zürich: Rücktritt von zwei verdienten Vorstands-  
mitgliedern 286

### ETH Zürich

Nachdiplomstudium für Entwicklungsländer (NADEL) 286

### B-Seiten

Laufende Wettbewerbe. Wettbewerbsausstellungen. Aus  
Technik und Wirtschaft. Weiterbildung. Tagungen.  
Fachmessen 286

B 45-48

## Im nächsten Heft

Prof. Dr. A. Rösli zum 65. Geburtstag  
(Änderungen vorbehalten)

## Ingénieurs et architectes suisses

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

No 6/1986

**Tableau des concours** B 21

**Vie de la SIA** B 22

**L'aménagement de la**  
**vallée du Flon à Lausanne**

Du «Pas-des-Anes» à la  
vallée du Flon, par

*François Neyroud* B 23

**EPFL** B 24

**Documentation générale** B 24

73



# swissGRAM

Enfin !  
«LA COLONNE»  
correspondant  
à votre  
recherche

Endlich !  
«DIE STÜTZE»  
die Sie  
entwickelt  
haben

## Für das neue Spital von YVERDON ausgeführte SWISSGRAM-Stütze

Architekten: Aldo + Franck DOLCI + Daniel GUDIT, Marc VOGEL, Yverdon  
Ingenieure: PERRET, GENTIL + REY + ASSOCIÉS SA, Yverdon

Nach langen Bemühungen bei Forschung und Entwicklung können wir Ihnen nun das jüngste Produkt unseres Fabrikationsprogramms offerieren: die «SWISSGRAM-Stütze» mit nach Wunsch des Architekten strukturierter Oberfläche.

Unsere Firma ist auf dem Gebiet der Vorfabrikation von Stützen aus hochwertigem geschleudertem Stahlbeton spezialisiert.

Mit zahlreichen Verwirklichungen in der ganzen Schweiz bietet GRAM ihrer Kundschaft eine dynamische Zusammenarbeit an der Spitze des technischen Fortschrittes mit originellen und wirtschaftlichen Lösungen. Die GRAM-Stützen finden ihren Platz bei allen Studien, die moderne Bausysteme wählen.

Der Querschnitt der Stützen kann kreisförmig, viereckig oder polygonal sein, falls dies vom Architekten aus Gründen der Ästhetik gewünscht wird. Die sehr hohe Druckfestigkeit des Schleuderbetons, mehr als 600 kg/cm<sup>2</sup>, erlaubt es außerdem, kleine Querschnitte vorzusehen. Die GRAM-Stützen helfen Platz sparen: in Verwaltungs- und Industriegebäuden, Parkhäusern und Schulen.

GRAM ist Ihr Partner und hält ausführliche technische Unterlagen für Sie bereit.

# GRAM SA

Colonnes en béton armé centrifugé  
037/64 20 21  
1523 VILLENEUVE près Lucens

# Optimal!

## Barra-Betonsanierung von A-Z



Das Barra-Betonsanierungs-System basiert auf fundierter, langjähriger Erfahrung. Angefangen beim Ist-Zustand mit der

Diagnose eines Bauwerks, bis zur Instandstellung mit Barra-Qualitätsprodukten für einen dauerhaften Schutz.

Barra-Bautenschutz bedeutet: optimale Werterhaltung der Bausubstanz. Überall – bei Alt- und Neubauten – wo an Bautenschutz höchste Anforde-

rungen gestellt werden, sind Barra-Produkte immer dabei. Ihr Barra-Berater hat auch für Sie die perfekte Problem-Lösung.



### MEYNADIER

Meynadier + Cie AG  
8048 Zürich

Ecublens-Lausanne, Bern, Biel, Luzern, Untervaz, St. Gallen, Agno,  
St. Antonino

Vulkanstrasse 110  
Telefon 01/432 2211

Rufen Sie uns an  
 Schicken Sie uns Info-Material  
 Wir haben ein Betonsanierungs-Proble

SIA

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

Zuständig: \_\_\_\_\_

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

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

Tel. \_\_\_\_\_

**Barra-Bautenschutz:  
die optimale Lösung**

# Widerstand gegen Angriffe



Bruppacher & Partner

Schraubmuffen-Druckrohrleitung,  
als Erdungselektrode geeignet.

Von Roll AG, Departement Druckrohre, 2763 Choindez, Telefon 066.35 56 61, Telex 934 354

# m Untergrund.



Erschütterungen, Erdbewegungen und die zunehmende Aggressivität des Bodens setzen Trinkwasserleitungen ständiger Belastung aus.

Beruhigend deshalb, ein ducpur-Rohr unter der Erde zu wissen: Bruchsicher und korrosionsbeständig dank Duktilguss-Mantel und PUR-Auskleidung.

ducpur: Kompromissloser Widerstand.

**ducpur**  
®

- 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 Gestaltungsfreiheiten herausnehmen kann. Denn auch der Bauingenieur kann sich von einigem 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**



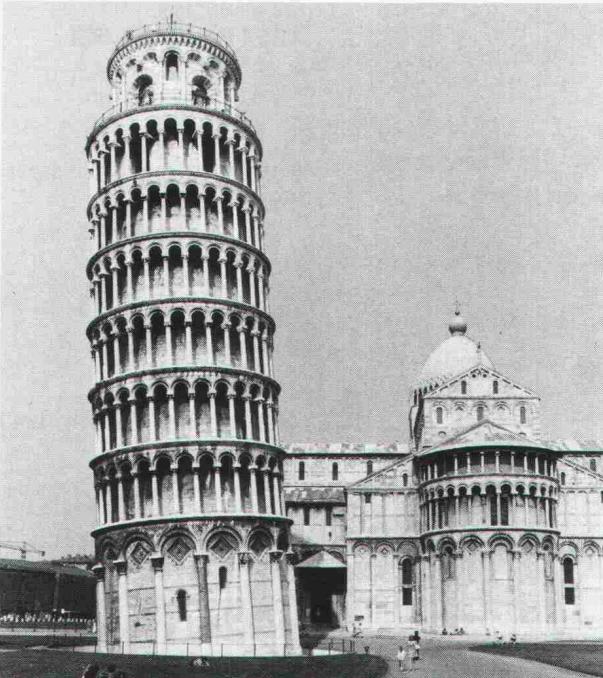
**ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN**

Mooshüslistrasse  
Postfach, 6020 Emmenbrücke  
Telefon 041/55 16 16



# Für Ihre Sicherheit und die Sicherheit Ihrer Bauwerke

**führen die Ingenieure von Stump  
Untersuchungen, Berechnungen,  
Messungen und Versuche durch.**



- ① Studien im Tief- und Grundbau
- ② Beratung bei Kontrolldispositiven
- ③ Vertrieb und Installation von Messeinrichtungen
- ④ Ermittlung der Lage der Bohrungen
- ⑤ Messung der Verschiebungen, Setzungen, Schnittkräfte, Porenwasserspannungen, Temperaturen
- ⑥ Automatische Fernmessungen, Alarmauslösung
- ⑦ Felsuntersuchungen: Primärspannungen, Deformationsmoduli
- ⑧ Bohrlochfernsehen: Bestimmen des Fallens und Streichens = Verzicht auf Orientierung der Kerne
- ⑨ Lärm- und Erschütterungsmessungen



**Stump Bohr AG, Ingenieurabteilung**

Mühlebachstr. 20, 8032 Zürich, Tel. 01/252 56 22, Telex 56179

Filialen: Basel, Chur, Etagnière, Genève, Giubiasco, Mellingen, St. Gallen, Sion, Zollikofen

**Ich möchte Sicherheit**

Bitte rufen Sie uns an  
 Wir möchten gerne den Besuch Ihres techn. Beraters  
 Senden Sie mir Unterlagen Ihrer Aktivität Nr.

Firma

zuständig

Adresse

PLZ/Ort

Tel.

Einsenden an: Stump Bohr AG, Ingenieurabteilung

Mühlebachstrasse 20, 8032 Zürich

A

9

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren  
BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 64 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

KUNSTSTOFF-TECHNIK, 8041 Zürich  
Leimbachstr. 38, Tel. 01 / 482 88 88  
Wassereinbrüche und Feuchtigkeit

## Akustik

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8401 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21  
Beratung, Messungen, Schwingungs-/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 7, M. Fricker  
Klosbachstrasse 123, 8032 Zürich  
Tel. 01/47 92 67

PETER EBER, 5312 Döttingen  
Surbtalstrasse 22, Tel. 056 / 45 47 17

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

## Bankett- und Rutschsanierungen

SOLTEC AG, 3602 Thun  
Tel. 033 / 23 11 02  
1530 Payern, Tel. 037 / 61 11 09

## 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  
CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG  
3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12  
1052 Le Mont-s.-Lausanne, 021/37 12 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

TERREXPERT AG

Baugrund, Baumaterial, Baumethoden  
Stauffacherstrasse 130, 3014 Bern  
Tel. 031 / 42 62 22

## Beton- und Naturstein-Untersuchung

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## Betonsanierung

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

## Brandschutzdämmungen

Schneider Dämmtechnik AG,  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052 / 89 21 21

## Dachstocksanierung/ Holzschutz

RENTOKIL AG, Köchlstr. 28  
8004 Zürich, Tel. 01/242 69 69  
1290 Versoix, Tel. 022/55 49 55

## 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

## 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, Erdbaulabor  
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

## Hang- und Rutschsanierungen

RÜEGGER AG, Beratende Ingenieure  
für Geotechnik und Baugeologie  
9014 St. Gallen, Tel. 071 / 27 54 84

## Hard- und Software

Schärer BCT  
Off. Hewlett-Packard Wiederver-  
käufer, Statik-Software Mücke  
sowie Eigentwicklungen  
4565 Recherswil, Tel. 065 / 35 26 43

## Holzbeizarbeiten

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

## Holzschutzmittel

Dr. R. MAAG AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01/855 11 11  
Color xex, Xerotin, Xylosan

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 64 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

## 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

## Kanal-Reparaturen

KUNSTSTOFF-TECHNIK, 8041 Zürich  
Leimbachstr. 38, Tel. 01 / 482 88 88

## Kunststoff- Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für  
Abdichtungen im Tiefbau.  
Sarna Kunststoff AG  
6060 Sarnen, Tel. 041 / 61 01 11

## 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

# Fachfirmenverzeichnis

## 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

## Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 64 11 30

## 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

## Natursteine

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

## 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 54 233  
SOMMER SCHENK SUISSE  
Pumpenbau, 5213 Villnachern  
Tel. 056/43 13 63

## Pumpen/Armaturen

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

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

ANGST + PFISTER, 8052 Zürich  
Thurgauerstr. 66, Tel. 01/301 20 20  
PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7  
8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

## Schaumstoff-Streifen

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

## 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

## Tore

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee  
Tel. 063 / 60 11 33  
Falt-, Schiebefalt-, Schiebetore  
Automaten-Steuerungen

## Trennwände - Werkkabinen

Verstellbare Blättler-Wände  
schallisoliert, 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  
RENTOKIL AG, Köchlstr. 28  
8004 Zürich, Tel. 01/242 69 69  
1290 Versoix, Tel. 022/55 49 55

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

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

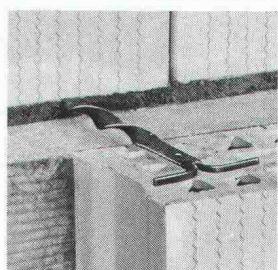
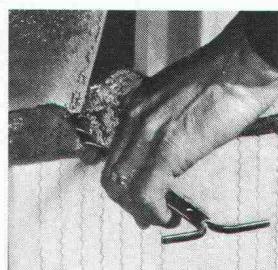
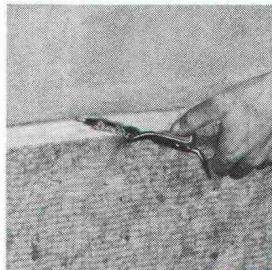
## Vorfabrizierte Armierungen

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

# ZZ-Spiralanker

aus Chrom-Nickelstahl  
für das Zweiseitenmauerwerk

„die verlässlichste Sicherheit!“



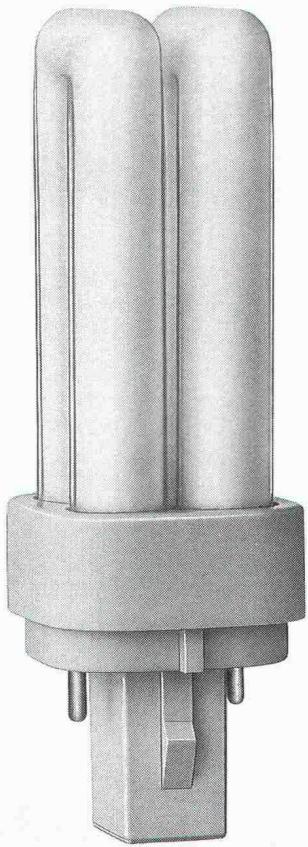
Gerne  
informieren wir Sie  
über die Verkaufsstellen  
in Ihrer Nähe.

Giesshübelstr. 45  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. 01 468 2111

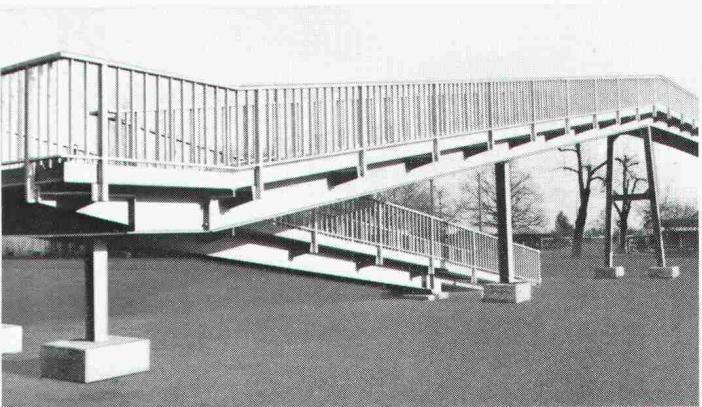
**ZZ**

**ZÜRCHER ZIEGELEIEN**

# Die neue Lampe, die bis zu 75% Strom spart:



3.51 ach



**Passerellen von Tuchschenid**  
sichere, schnell montierte, auf die  
Umgebung abgestimmte  
Fussgänger-Überführungen.

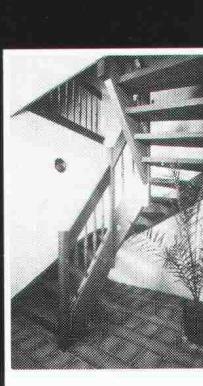
Stahlbauten – Hochregallager  
Fenster und Fassaden



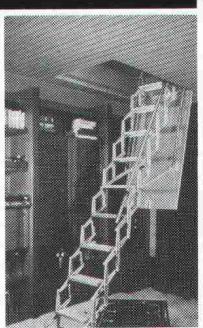
**Tuchschenid**

Tuchschenid AG      Kehlhofstrasse 54      Telefon 054 26 11 11  
CH-8500 Frauenfeld      Telex tuag 7 64 63

**Columbus Treppen.**  
**Stufe für Stufe**  
**Qualität.**



**Wangentreppen**



**Spindeltreppen**

Industriestrasse  
9245 Oberbüren  
Tel. 073 - 51 37 55

**Columbus Treppen ag**



## Architekten und Bauingenieure schreiben jetzt SFS-Kragplattenanschlüsse vor!



Denn viele gute Gründe sprechen dafür:  
 • bis zu 50% Kostenersparung gegenüber konventionellen Systemen

- keine Berechnungen nötig,
- einfachste Montage
- verhindert Kältebrücken
- absolut korrosionssicher gemäss SIA-Norm
- für alle Deckenstärken anwendbar

**SFS**

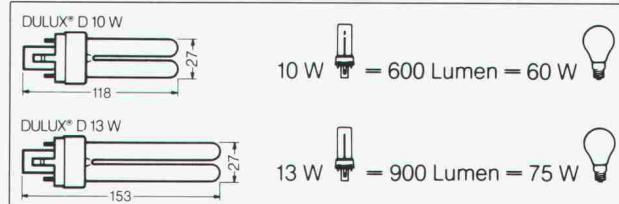
Um Sie konkurrenzfähiger zu machen.

Vertrieb Ostschweiz:  
 SFS Stadler, 9435 Heerbrugg, Tel. 071-70 11 11

Vertrieb übrige Regionen:  
 Betamax AG, 8604 Volketswil, Tel. 01-945 04 04

# DULUX® D von OSRAM.

Über ihre gesamte Lebensdauer gerechnet verbraucht zum Beispiel die 13-W-DULUX® D ca. 70,- DM weniger Strom als eine 75 W-Glühlampe.  
 DULUX® D im Vergleich zu Glühlampen: Gleiche Helligkeit und bis zu 75% weniger Strom.



5000 Stunden Lebensdauer, einseitig gesockelt, Starter integriert.

DULUX® D, die neue Lampe zum Stromsparen.

## Was Elektro-Winkler mit »confotherm«-Heizkabel alles für Sie machen kann.

Es ist erstaunlich, wie vielseitig und vorteilhaft die Anwendung von **confotherm** in der Praxis ist. So wie Elektro-Winkler mit Heizkabel z.B. Fußbodenheizungen plant und realisiert, werden Sie kaum eine bessere und günstigere Lösung finden. Das gleiche gilt für alle Fälle, wo Dachrinnen, Abläufe, Treppen, Terrassen, Straßen und Zufahrten von Eis und Schnee befreit werden müssen. Die Erfahrung von Elektro-Winkler mit Heizkabel bringt immer eine bessere Lösung. So oder so. Wenn es sein muss, sogar fixfertig. Anruf genügt.



**Elektro-Winkler & Cie AG**

8152 Glattbrugg, Industriestr. 34, Tel. 01-810 40 40

DULUX® D  
in Originalgröße



**OSRAM**

3.51 bch

# Das Mauersystem mit Zukunft ..... $k = 0,33$

**W/m<sup>2</sup> K**

$k = 0,29 \text{ kcal/m}^2 \text{ h}^\circ\text{C}$



- Schnelles und sicheres Bauen
- Senken der Bau- und Heizkosten
- Behagliches Wohnen

**planen Sie mit uns**

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen



**CEWAG  
DÜDINGEN**

3186 Guin 037/43 12 61

**Herbag baustoffe**

8640 Rapperswil 055/27 64 54

Fenster zum Himmel?  
Oberlichter  
von HELIOPLAST.



HELIOLUX-Licht- und Lüfterkuppeln

Die HELIOPLAST Kunststoff-Bauelemente AG sucht und findet mit Ihnen die optimale Lösung für jedes Oberlichtproblem in Kunststoff oder Glas.

HELIOLUX-Lichtkuppeln, zum Beispiel, nutzen das Tageslicht und lüften gleichzeitig den Raum.

Rufen Sie uns an.

HELIOPLAST  
Kunststoff-  
Bauelemente AG

Kindhausen  
8604 Volketswil  
Telefon 01 945 54 64



HANS RUDOLF WEHRLI / 1