

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 102 (1984)  
**Heft:** 49: Zur Eröffnung des Loppertunnels - N8

## 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:** 10.07.2025

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

Erscheint wöchentlich

102. Jahrgang 29. November 1984 Heft 49/84

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  
Hans U. Scherrer  
dipl. Ing. 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.—	Ausland:	1 Jahr	Fr. 173.—
½ Jahr	Fr. 84.—		½ Jahr	Fr. 91.—
Einzelnummer	Fr. 6.—		Einzelnummer	Fr. 7.—

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

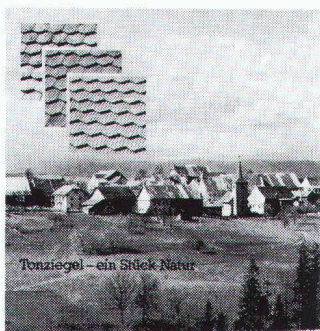
IVA

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



**Tonziegel - ein Stück Natur**

Der gesunde Tonziegel entstammt einem natürlichen Roh-

material, er wird geformt aus Lehm oder Ton und geht bei tausend Grad «durchs Feuer». Er altert «in Ehren» und bewahrt seine guten Eigenschaften während einem langen Leben.

Der Ziegel atmet durch seine kapillaren Poren und schützt trotzdem hervorragend gegen die Unbill der Witterung. Dieses altbewährte, ausgereifte Baumaterial ermöglicht mit seinen zahlreichen Formen und Farben viel kreativen Spielraum bei der Planung und der Konstruktion des Daches.

Schweizerische Ziegelindustrie  
Postfach 217, 8035 Zürich

## Inhalt

### Zur Eröffnung des Loppertunnels - N8

<b>Einführung.</b> Von B. Boffo, Oberbauleitung NW, Stansstad	981
<b>Projektbeschreibung.</b> Von K. Haldemann, Locarno	982
<b>Besonderheiten der Bauausführung.</b> Von U. Schuler, Zürich	984
<b>Spezielle Sicherungsmassnahmen beim Bau.</b> Von B. Gugger, Locarno	988
<b>Abdichtungsmassnahmen.</b> Von B. Gugger, Locarno	991
<b>Elektromechanische Führungs- und Sicherheitseinrichtungen.</b> Von B. Boffo, Stansstad	993
<b>Die Lüftungsanlage.</b> Von H. Baumann, Zürich	995
<b>Die Beleuchtung.</b> Von W. Riemenschneider, Schlieren	996
<b>Fernwirkanlagen für die Nationalstrassenabschnitte N2/N8 auf dem Gebiet der Kantone Nidwalden und Obwalden.</b> Von H. Roth, Zug, und A. Heitzer, Zürich	997
<b>Die Stromversorgung.</b> Von H. Inderbizin, Stans	1000

### Wettbewerbe

Saalbau mit Mehrzweckanlage in Pontresina. Ausbau der Sekundarschule Appenzell. Apenzell-Innerrhodische Kantonalbank. Erweiterung der Hauptstelle, Überarbeitung. Überarbeitung Areal Isteinerstrasse/Erlenstrasse in Basel. Erneuerung der Landwirtschaftlichen Schule Rüti BE. Gemeindesaal und Doppelturnhalle mit Aussenanlagen in Schwanden GL. Überbauung des Gebietes «Watt» in St. Gallen. Feuerwehrgebäude, Gemeindewerk und Verwaltung in Lohn SO

### Persönlich

Alfred Etterlin zum 65. Geburtstag. Winterthur: Neuer Stadtbaumeister 1003/4

### Nekrologe

Peter Meyer zum Gedenken 1004

### Preise

Fritz-Schumacher-Stiftung 1004

### SIA-Fachgruppen

FMB: Tätigkeit 1985 1005

### Umschau

Füllungsgrad der Stauseen. Bulgarien: 27% Atomstrom. Grössere Sicherheit im Verkehr 1005

### SIA-Mitteilungen

Ermittlung der Soll-Arbeitszeit für das Jahr 1985 1006

### Braune Seiten

Laufende Wettbewerbe. Aus Technik und Wirtschaft B 181/182  
Terminkalender 1984/4. Ausstellungen. Vorträge. Stellenvermittlung B 183/184

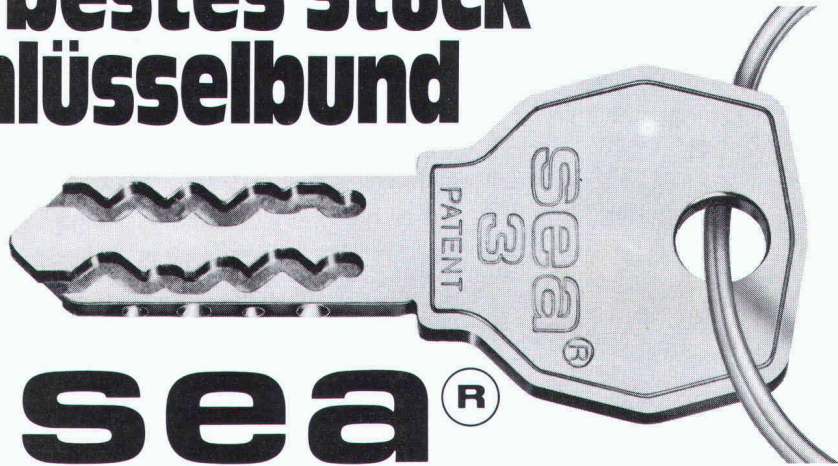
## Ingénieurs et architectes suisses

Adresse: 27. av. de Cour, 1007 Lausanne

No 23/1984

<b>Actualité</b>	B 97, 382	<b>SIA</b>	
<b>EPFL</b>	B 98	Le succès ou l'échec est-il un jugement de Dieu? A l'écoute de Jeanne Hersch, par Jean-Pierre Weibel	383
<b>Exploitation ferroviaire</b>		<b>Industrie et technique</b>	386
AFAIG, par Jacques Bourachot	373	<b>A nos lecteurs</b>	
<b>Bibliographie</b>	378, 385, 388	<b>388</b>	
<b>Construction de machines</b>		<b>Produits nouveaux</b>	B 99
Détermination des caractéristiques optimales des asises non linéaires de machines en régime transitoire, par Constantin N. Spentzas	379	<b>Vie de la SIA</b>	B 100
		<b>EPFZ</b>	B 100
		<b>Documentation générale</b>	B 100

# Ihr bestes Stück am Schlüsselbund



## sea®

Das Schloss für höchste Sicherheitsanforderungen in Industrie und Gewerbe. Das Schloss für sicherheitsbewusste Hausbesitzer und Mieter. Das Schloss für extreme Witterungsverhältnisse. Das Schloss für komplizierte Schliessanlagen. Das Schloss für 1001 Anwendungen: Büromobiliar-Einbauschränke usw.

Unser Beratungsdienst steht Ihnen jederzeit zur Verfügung. Wir setzen uns gerne mit Ihnen in Verbindung. Senden Sie uns bitte Ihre Adresse.

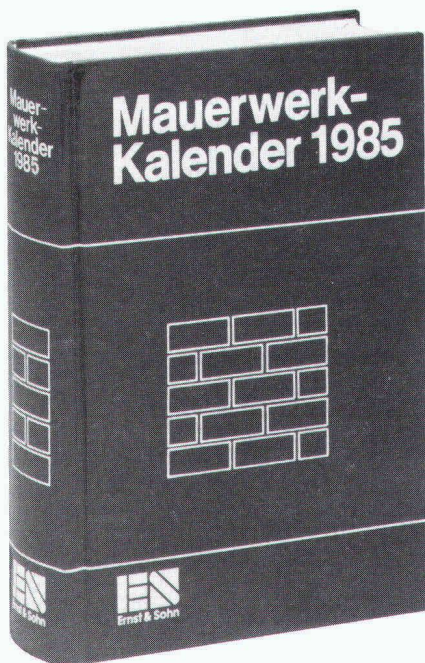
**R. Berchtold AG**

**Sicherheitsschlossfabrik 3052 Zollikofen Tel. 031 57 06 41**

**sea** – eine sichere Sache, denn: Sicherheit lässt sich nicht kopieren.



Verlag für Architektur  
und technische  
Wissenschaften



## Mauerwerk-Kalender 1985

Taschenbuch für Mauerwerk, Wandbaustoffe,  
Schall-, Wärme- und Feuchtigkeitsschutz

Schriftleitung: P. Funk

10. Jahrgang 1985.

XXXVIII, 813 Seiten, 197 Abbildungen, 245 Tabellen. DIN A6.

Kunststoffeinband DM 88,- ISBN 3-433-01001-3

Der 10. Jahrgang des Mauerwerk-Kalenders enthält wie alljährlich eine Mischung aktueller Beiträge aus allen Bereichen des Mauerwerkbaues und täglich benötigter Arbeitsmittel wie Bestimmungen, Zulassungen, Sammlungen von Rechenwerten und Berechnungshilfen. Der MK '85 erscheint nach Verabschiedung der neuen Norm DIN 1053 Teil 2. Die Norm wird mit Genehmigung des DIN in vollem Wortlaut abgedruckt.

**Weiterhin werden folgende Beiträge neu aufgenommen:**

Eignungsprüfung für Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 2 – Schubtragfähigkeit von gemauerten Wänden und Voraussetzung für das Entfallen des Windnachweises – Zur Prüfung von Mauerwerk auf Druckfestigkeit und E-Modul nach DIN 18 554 – Bewehrung von Mauerwerk zur Rißsicherung – E-Moduln von Mauerwerk in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit des Mauerwerks, der Mauersteine und des Mauermörtels – Zugfestigkeit von Mauerwerk parallel zur Lagerfuge – Tragfähigkeit und Bemessung von mittig gedrückten bewehrten Mauerwerkpfeilern – Untersuchungen an Natursteinmauerwerk.

Alle anderen Beiträge wurden wieder überarbeitet, teilweise erheblich ergänzt und auf den neuesten Stand gebracht.

Hohenzollerndamm 170

D-1000 Berlin 31

Telefon (030) 860003-0



**Ernst & Sohn**



### Ein Tunnel, der nicht tropft?

Gerade bei teuren Bauten wie Strassentunnels sind Lebensdauer und Unterhalt entscheidende Faktoren. Immer mehr Kilometer in der Schweiz und im Ausland werden mit **Sarnafil**, dem Abdichtungssystem aus Kunststoff ausgekleidet. Aggressives Wasser und auch Eis bleiben dem Tunnel fern. Unfallgefahr und Wartung werden vermindert.

Ich interessiere mich für das Sarnafil Tunnelabdichtungs-System.  
Dokumentieren Sie mich bitte umfassend.

SIA

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

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

Strasse \_\_\_\_\_

Einsenden an  
Sarna Kunststoff AG  
6060 Sarnen

**Mehr als 25 Jahre Ideen und Erfahrung mit Kunststoff.**



Keine gefährdeten Angestellten  
in der Zahlstelle.

Kein Zugriff zur Tageskasse.

Keine Gefahr für Werte  
in den Kundentresorfächern.

Keine Rauchentwicklung  
in der EDV.

Keine offenen Tresortüren.

Keine ungebetenen Gäste  
in den Büros.

Keine Brände im Bankgebäude.

Keine Chance für Tresorknacker.

**Planung von Banken umfasst  
auch Sicherheit.**

**Vertrauen Sie sich deshalb  
der Securiton an:**

Seit über dreissig Jahren führend  
in umfassender Sicherheitstechnik  
für jeden Bereich.

**SECURITON**

Securiton AG  
Alpenstrasse 20  
3052 Zollikofen  
031 57 04 92



Zweigniederlassungen und Geschäftsstellen  
in Basel, Bern/Zollikofen, Genf, Lausanne,  
Lugano, Luzern, St. Gallen, Zürich.

Die Firmengruppe im Dienste der Sicherheit: Securitas, Securiton, Contrafeu.

# Die Spezialisten für das Abdichten von Betonbauwerken.



## **Abdichten von Betonbauwerken.**

Das RENESCO Flexin®-Injektionssystem behandelt den Schaden nicht nur an der Oberfläche. Das gesamte Schadenzentrum und der ganze Baukörperquerschnitt werden vollständig gedichtet.

Die Korrosion der Armierung und andere gravierende Folgeschäden werden durch das RENESCO Flexin®-Verfahren ein für allemal verhindert oder gestoppt.

In Tiefgaragen, Zivilschutzbauten und anderen erdüberdeckten Betonbauwerken können undichte Stellen und Wassereinträge schlimmste Folgen haben. Da gilt es, rasch und wirkungsvoll einzugreifen.

Als Spezialisten für Bautenschutz und Bausanierung verfügen wir über die Mittel und Methoden, die in solchen Fällen sicheren Erfolg bringen. Möchten Sie mehr über die Renesco erfahren?

Oder haben Sie ein konkretes Problem zu lösen? Bitte rufen Sie uns an.

**renesco**®  
*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: \_\_\_\_\_

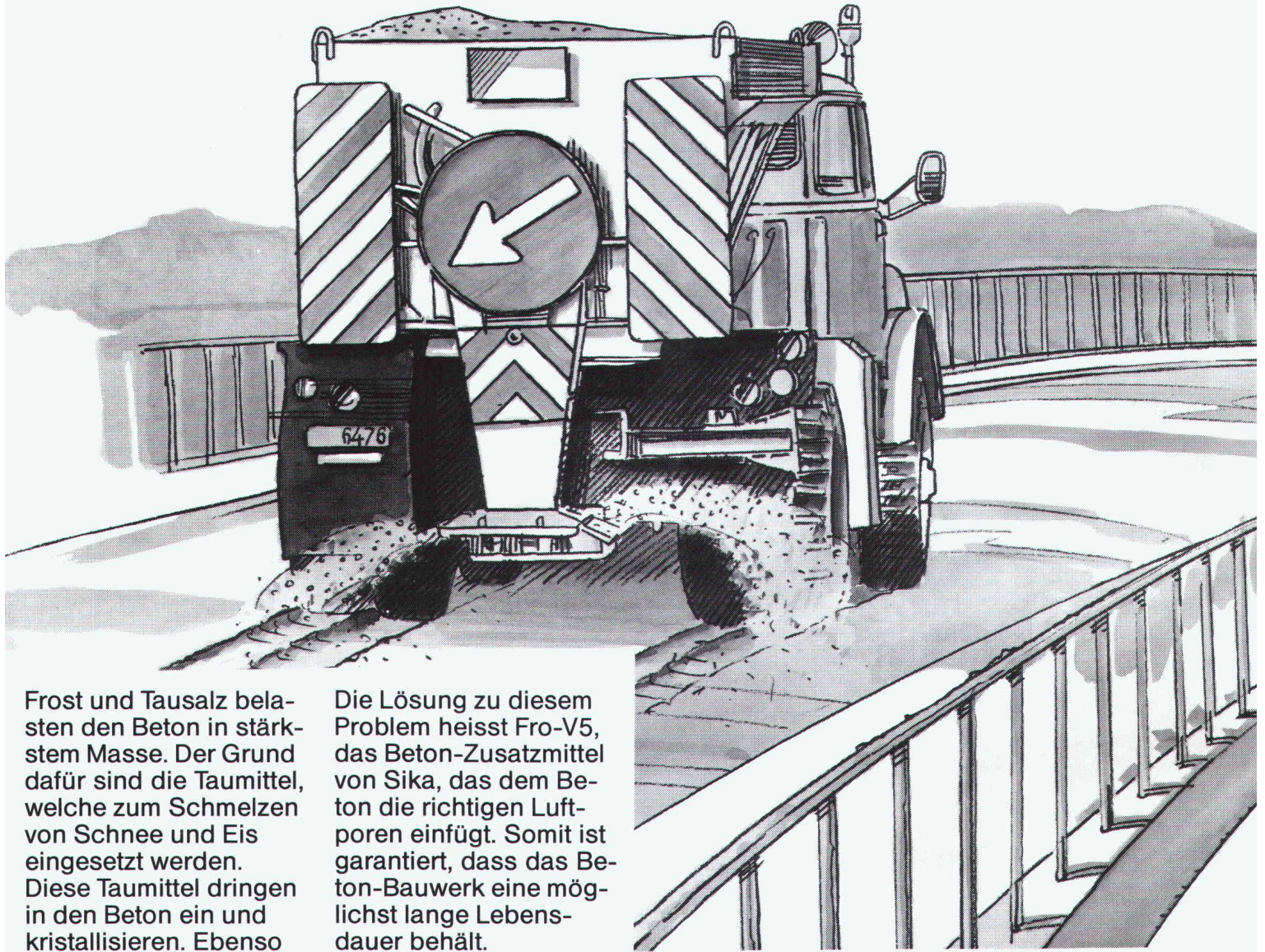
Telefon: \_\_\_\_\_

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

SIA 3/79/11 84

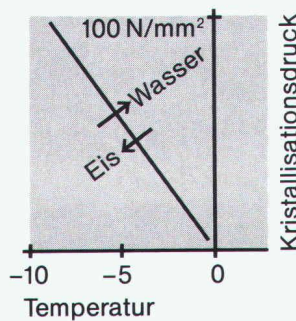
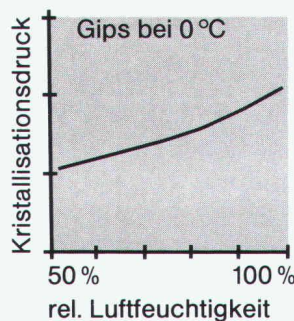


# Sika-Betonzusatzmittel machen den Beton so, wie er sein soll Frost- und frosttausalzbeständig



Frost und Tausalz belasten den Beton in stärkster Masse. Der Grund dafür sind die Taumittel, welche zum Schmelzen von Schnee und Eis eingesetzt werden. Diese Taumittel dringen in den Beton ein und kristallisieren. Ebenso kann eingedrungenes Wasser im Beton gefrieren. Der in beiden Fällen auftretende Kristallisationsdruck sprengt jedes Betongefüge. Um diese Schäden vermeiden zu können, muss sich der entstehende Druck abbauen können.

Die Lösung zu diesem Problem heisst Fro-V5, das Beton-Zusatzmittel von Sika, das dem Beton die richtigen Luftporen einfügt. Somit ist garantiert, dass das Beton-Bauwerk eine möglichst lange Lebensdauer behält.



**Sika-Betonzusatzmittel  
für dauerhafte Beton-Qualität**

# n muss: g.

Vor Jahren noch galt Beton als einfache Mischung von Zement, Kies, Sand und Wasser. Heute hat sich Beton aber, nach einem technologisch entwickelten Konzept, als wohl wichtigster Baustoff durchgesetzt. Dieses moderne Konzept besteht aus einer sorgfältig kontrollierten Mischung, in welche je nach spezifischen Anforderungen des Betons hochwertige Beton-Zusatzmittel von Sika beigefügt werden. Nur so kann ein sowohl qualitatives wie auch wirtschaftliches Optimum für jede Anwendung erreicht werden. Beton-Zusatzmittel von Sika sind Schweizer Qualitätsprodukte, an welche höchste Anforderungen gestellt werden können.



Sika AG  
Postfach  
8048 Zürich  
Telefon 01/62 40 40

*Baumroste aus Gusseisen*

von *BUDERUS*

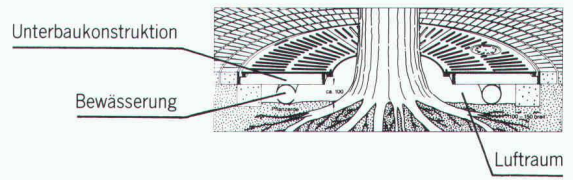
*Baumschutzgitter von FEHR*



**Buderus**



- mechanischer Schutz von Stamm und Wurzeln durch selbsttragende Konstruktion
- Deckelsegment ermöglicht einfache Zuführung von Wasser, Nährlösungen und Luft an die Wurzeln
- repräsentatives Design wertet Umgebung auf
- Standardausführung für Geh- und Radwege; mit Unterbaukonstruktion aus Stahl auch geeignet für grössere Belastungen
- lieferbar ab Lager Zürich



**WERNER  
HAGENBUCHER**

Technische Vertretungen Waldegg 1,

8126 Zumikon Telefon 01 301 17 92 Telex 56278

Studio Pflanz AG



# Wer macht was?

## Abdichtungen

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

Mit Kunststoff-Dichtungsbahnen  
SARNAFIL® G, S, F, P und FP  
SARNA KUNSTSTOFF AG  
6060 Sarnen, Tel. 041/66 01 11

## Abdichtungsprodukte für - Belagsfugen - Betonfugen

DENSOKOR AG, Lohwisstr. 38  
8123 Ebmatingen, Tel. 01/980 33 11

## Angewandte Klimatologie/Meteorologie

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

## Architektur - EDV - CRB

Devisieren + Weiterbearbeitungen  
E. JEUICH, Architekturbüro  
Rotfluhstr. 22, 8702 Zollikon  
Tel. 01/391 50 77

## 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 Wetztingen, 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 Muttentz/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 Gümligen, Tel. 031/52 52 31

## Baugrunduntersuchungen Geologie - Geotechnik - Hydrologie

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

## Boden-Isolierelemente

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

## Boden-Isolierelemente

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

## Dachstocksanierung/ Holzschutz

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

## Dichtungs- und Installationsprodukte

Sektor: Elektro, Gas, Wasser,  
Heizung, Lüftung, Klima, Karosserie-,  
Waggon-, Schiff-, Flugzeug-, Dach-,  
Fassaden- und Anlagenbau.  
DENSOKOR AG, Lohwisstr. 38  
8123 Ebmatingen, Tel. 01/980 33 11

## 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, Hydro-  
geologie, Geothermik, Rohstoff-  
gewinnung, 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

## Geologie - Geotechnik - Hydrologie

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

## 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

## Geowärme-Nutzung für Heizzwecke

GEOCALOR AG, Cham  
Beratung Dr. M. Korner, Geologe  
6344 Meierskappel, Tel. 042 / 64 35 84

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

## 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

## Korrosionsschutz-Produkte

Sektor: Spannankersysteme,  
Gas+Wasser, Elektro-, Metall- und  
Maschinenbau usw.  
DENSOKOR AG, Lohwisstr. 38  
8132 Ebmatingen, Tel. 01/980 33 11

## 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 Fertigrasen  
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 Brüttsellen  
Tel. 01/833 02 81

## Lufthygiene

Luftreinigungsgeräte für Büro-,  
Aufenthalts- und Arbeitsräume.  
Hugo A. Russi, Masch.-Ing. ETH/SIA  
6826 Riva S. Vitale, Tel. 091/48 17 10

## Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttentz/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  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71  
ANDEREGG Mauersanierungen AG  
9011 St. Gallen, Tel. 071/23 65 64

## Metallbau

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

## Metallfassaden + Dächer

Bewährte Leichtbausysteme, Beratung  
u. Ausführung GOTTFRIED STADLER  
Dach - Wand + Montagen  
9205 Waldkirch, Tel. 071 / 98 21 61

## 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  
TOSCANO AG  
Steinbrüche und Werkstätten  
7440 Andeer, Tel. 081/61 13 70

# Fachfirmen- verzeichnis

## Pendeltüren

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

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## 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.Rütschi 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

## Schadenabklärungen/ Expertisen

Hugo A. Russi, Masch.-Ing. ETH/SIA  
6826 Riva S. Vitale, Tel. 091/48 17 10

## 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

CEJN AG, Pilatusstrasse 1  
6300 Zug Tel. 041/21 54 53 / 54

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

## Spritzbeton

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

## Stahlbau

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

## 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, Köchlistr. 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 68316 fidra ch

## Wasserdichte Türen

Tuchs Schmid AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 26 11 11

W. Nill, Metallbau  
8404 Winterthur, Tel. 052/29 54 52

## Wasserversorgung

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

Die Nestwärme  
fängt mit der richtigen  
Isolierung an.



Eine richtige Isolierung tut nicht nur  
Ihren Lieben gut, sondern auch Ihrem  
Geldbeutel. Denn niemand weiss, wie  
hoch in zehn Jahren die Heizkosten  
sein werden.

Eine Isolierung mit maximaler Wärme-  
dämmung ist die sicherste Vorsorge.  
Doch gehen Sie kein Risiko ein, wählen  
Sie ein kontrolliertes Qualitätsprodukt:  
ISOVER-Vetroflex, dank Spitzentechnik  
und optimaler Wirtschaftlichkeit die  
Nr. 1 in der Schweiz.



↑ Schweizer Glaswolle aus Lucens VD  
für Wärme-, Schall- und Kosten-Dämmung.

FIBRIVER Gewerbestrasse 8155 Niederhasli ZH



# Vertrauen ist gut – Sehen ist sicherer

**Reichle-Spezialität:** Technisches Fernsehen für drinnen und draussen, zum Schützen, Kontrollieren, Überwachen, Beweisen. Von der einfachen Tür-Kamera bis zum komplexen Fernseh-Sicherheits-System.

**Beratung, Projektierung, Systeme, Service.**



**Reichle+**  
**De-Massari**

Abt. Technisches Fernsehen  
CH-8622 Wetzikon  
Tel. 01-930 77 30

# 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*