

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 102 (1984)  
**Heft:** 12

## **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:** 22.02.2026

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

Erscheint wöchentlich

102. Jahrgang 15. März 1984 Heft 12/84

Offizielles Organ:

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)

Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP)

Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (ASIC)

## Redaktion

### «Schweizer Ingenieur und Architekt»

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

#### Redaktoren:

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

#### Druck:

Offset + Buchdruck AG

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

## Abonnementen

#### Schweiz:

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

#### Ausland:

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

Postcheck: «Schweizer Ingenieur und Architekt», 80-6110 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-Gene-**  
**ralsekretariat** zugestellt. **Adressänderungen** sind deshalb dorthin  
mitzuteilen: Selnaustr. 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. (01) 201 15 70

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

## Anzeigenverwaltung

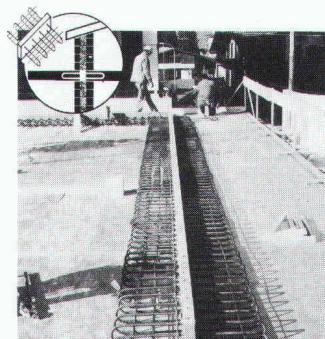


### IVA AG für internationale Werbung

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



### EGCO - wärmgedämmender Kragplattenanschluss, stützenfrei

Mit dem isolierten EGCO-Kragplattenanschluss wird das bis zurzeit ungelöste Wärmebrückenproblem auf einfachste Weise gelöst. Gleichzeitig resultiert eine einzigartige, bislang Wunschtraum gebliebene Trittschalldämmung.

EGCO AG, Gstaadstrasse  
3792 Saanen

## Inhalt

### Zeitfragen

Gedanken über die Wirtschaft der achtziger Jahre. Von *Francesco Kneschaurek*, St. Gallen 207

### Energietechnik

Wohnkolonie Limmatstrasse, Zürich: Ergebnisse der energetischen Sanierung 213

Energiepolitische Sparbemühungen der Stadt Zürich. Von *Hugo Fahrer*, Zürich 213

Umbauplanung, Energiekonzept und Erkenntnisse für energetische Sanierungen. Von *Conrad U. Brunner*, Zürich 214

Konzept und Ziele des Messprogrammes. Von *Jürg Gass*, Dübendorf 218

Energieverbrauch und Energiekosten: Beurteilung anhand von Vergleichswerten und Bewohnereinfluss. Von *Ernst A. Müller*, Zürich 220

Zentrale Heizanlage: Dimensionierung und Wirkungsgrade. Von *Conrad U. Brunner*, Zürich 222

Neue Technologie: Gasmotor-Wärmepumpe und Sonnenkollektoranlage. Von *Jürg Gass*, Dübendorf 223

Modulares Regelsystem mit Verbrauchsabrechnung. Von *Conrad U. Brunner*, Zürich 226

Raumlufptemperaturen und Wärmeverbrauch der drei Testhäuser. Von *Jürg Gass*, Dübendorf 227

Messwerte des Warmwasserverbrauchs als Planungsgrundlagen. Von *Jürg Gass*, Dübendorf 230

Luftwechsel und Lüftungsverhalten. Von *Peter Hartmann*, Dübendorf, und *Ernst A. Müller*, Zürich 231

### Aerodynamik

Verhalten eines Windmessers bei instationärer Strömung. Von *Hans Thomann*, Zürich 234

### Massivbau

Rissbildung und Verformung von Beton. Von *Jean-Paul Jaccoud*, Lausanne 236

### Umschau

Die Wasserkraftanlage Alicura in Argentinien 237  
Gesamtausgabe von Einsteins Schriften geplant 238

### Buchbesprechungen

Dynamische Windeinwirkung an Bauwerken. Fördermittelkatalog 84 238

### Persönlich

Zum 70. Geburtstag von Heinrich A. Leuthold. Von *Joseph Lahr* 238

### Braune Seiten

Laufende Wettbewerbe. Aus Technik und Wirtschaft 241/42  
Weiterbildung. Tagungen. Ausstellungen. 243/44

Stellenvermittlung. Vorträge

## Ingénieurs et architectes suisses

Adresse: 27, av. de Cour, 1007 Lausanne

No 4/1984	Rorbach (Saint-Gothard)	50
Tableau des concours	Bibliographie	49, 57, 64, B 15
Carnet des concours	Matériaux	
Congrès	L'ossature-bois mérite son architecture, par <i>Han P. M. Bullens</i>	58
Hydrologie	Industrie et technique	60
Technique de mouillage d'instruments de mesure dans le Léman, par <i>Martin Böhler</i> et <i>Claude Perrinjaquet</i>	Actualité	62, B 15
45	Vie de la SIA	B 15
Génie civil	Documentation générale	B 15
Le pont-rail couvert du		

# AUCH HIER WAREN

## DIE VORTEILE DER

### UNITEX-BODENHEIZUNG

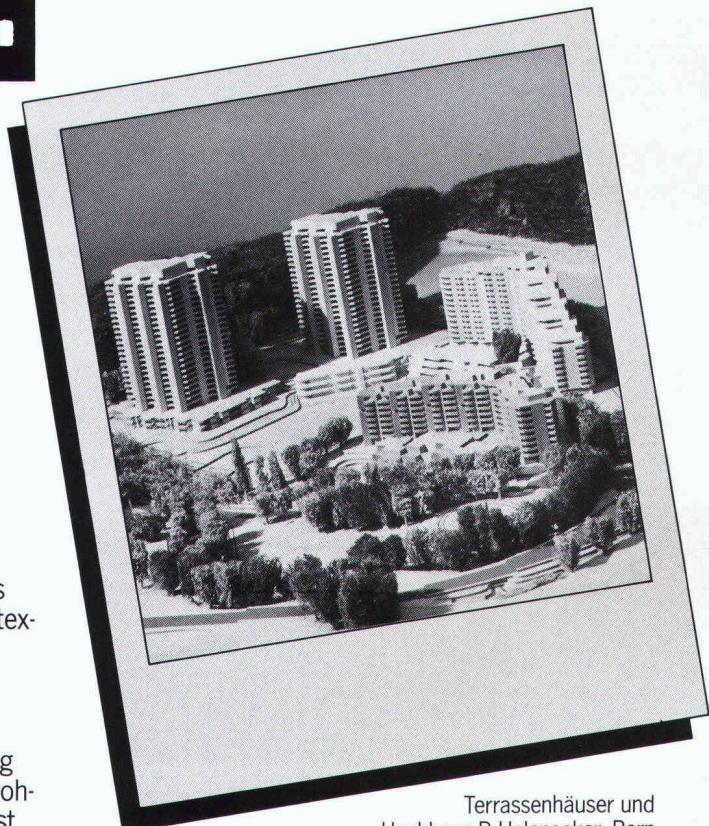
#### HAUSHOCH.

**W**er den Grundstein für ein zukunftssicheres Heizsystem legen möchte, der baut auf die Unitex-Bodenheizung. Denn gerade dieses ausgereifte Heizsystem hat seine Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit schon lange bewiesen.

Die Unitex-Bodenheizung wird jeder Anforderung gerecht. Nicht nur, wenn es um gesunde und wohlige Wärme geht. Auch in der Raumplanung lässt Ihnen Unitex alle Gestaltungsfreiheiten. Günstige Anlage- und Installationskosten und Energieeinsparung sind selbstverständlich. All das sind Gründe, warum man sich immer wieder für Unitex entscheidet.

Dürfen wir Ihnen einen Vorschlag machen? Kommen Sie mit uns ins Gespräch. Damit wir Ihnen den Beweis antreten können, dass für Unitex keine Anforderung zu hoch ist. Rufen Sie an oder schreiben Sie uns. Verlangen Sie genaue Unterlagen und den neuen Referenzprospekt über die Unitex-Bodenheizung.

Unitherm AG, Ueberlandstrasse 465, 8051 Zürich  
Telefon 01/40 34 34

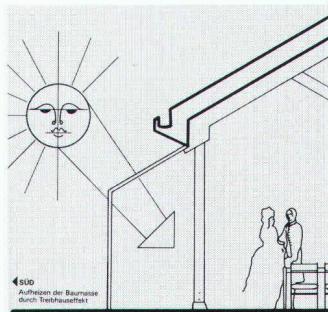
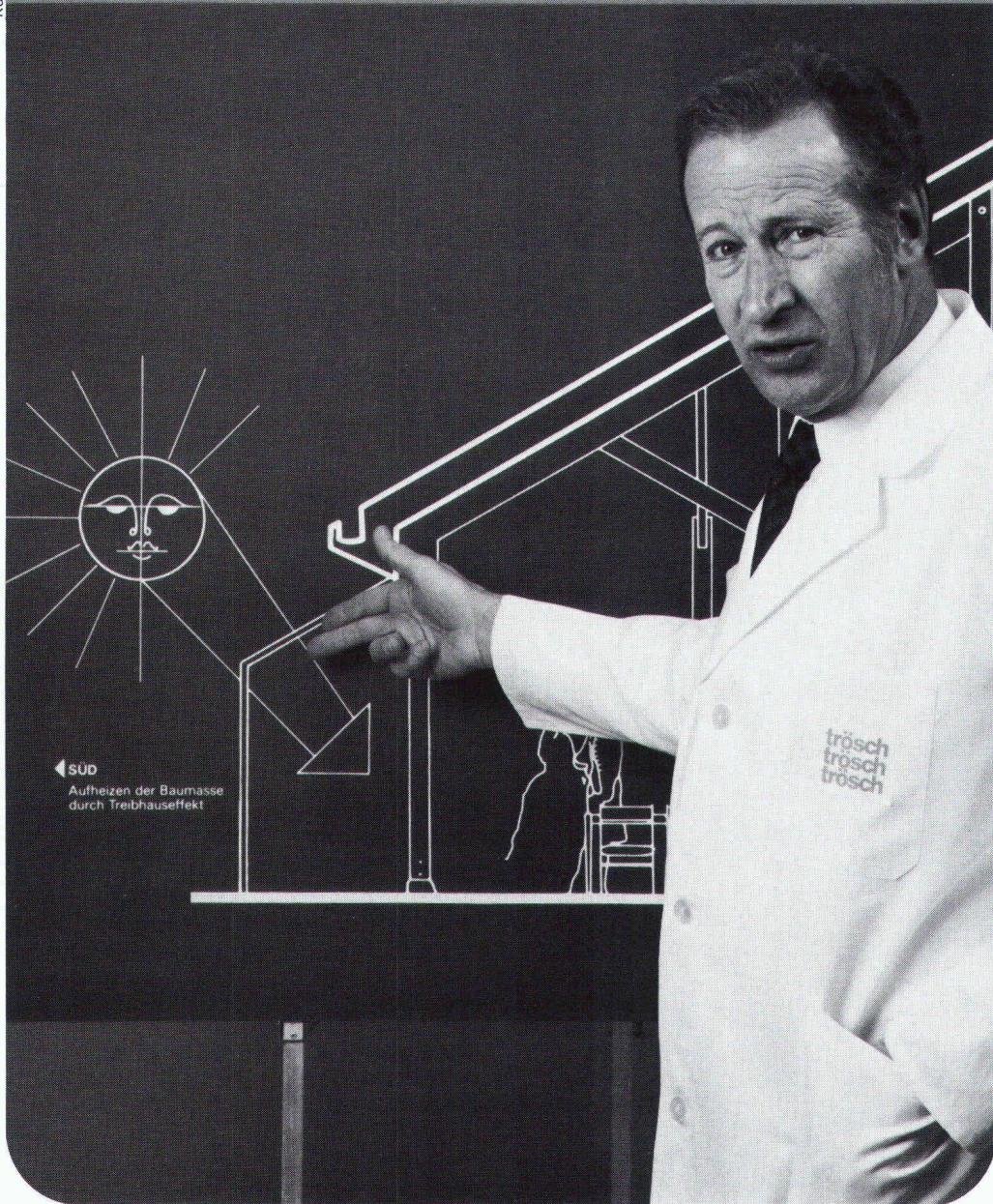


Terrassenhäuser und  
Hochhaus B Holenacker, Bern  
Unitex-Bodenheizung: ca. 18450 m<sup>2</sup>/200 Wohnungen  
Unitex-Installationsfirma: U. Roth, Bern  
Architektengemeinschaft Holenacker: Ehrenberg  
· Kernen · Schwab, Helfer Architekten AG  
Lutstorff + Hans, H.+G. Reinhard, U. Strasser.  
Ingenieurbüro P. Strahm, Bern

Bodenheizung  
**unitex®**  
WÄRMSTENS ZU EMPFEHLEN.

# Typisch Glas-Trösch: Aktiv für die passive Nutzung der Sonnenenergie.

Käser ASW



In der modernen Glasarchitektur und speziell bei solargerechter Bauweise hat die Verglasung wichtige Funktionen zu erfüllen. In welchem Umfang sich diese positiv auswirken, hängt von der architektonischen Gesamtkonzeption sowie von der Wahl der Verglasung ab. Und ganz besonders davon, in welchem Rahmen Isolierglas funktionsgerecht angewendet wird. Die passive Nutzung der Sonnenenergie beruht auf dem Treibhauseffekt. Einmal mehr kommt dadurch Glas zum Zug.

## Mit HEGLAS-Isolierglas

drängt es sich geradezu auf, die Sonne als wichtigen Energiespender zu nutzen. Denn wer heute baut, baut für die Zukunft. Und eine solargerechte Verglasung spart Energie und senkt Kosten – am richtigen Ort. Deshalb kommt HEGLAS-Isolierglas zum Zug – immer mehr.

## Glas-Trösch führend in Sachen Glas.

**glas  
**glas  
**glas******

Fr. Trösch AG, Isolierglasfabrik  
4922 Bützberg, Tel. 063 42 11 55

Tochtergesellschaften in Bern,  
Pratteln, Oberkulm, Bulle, Zürich,  
St. Gallen, Landquart

**BON** für SIA 6 eine Gratisdokumentation

Sachbearbeiter: .....

Absender: .....

*enderwertung*

# «Ich möchte keine nassen Lumpen zwischen den Wänden».



## goduo®

die feuchtigkeitsunempfindliche Isolationsplatte im Zweischalmauerwerk:  
praktisch kein Kondensatanfall, dauerhafter Wärmedämmwiderstand für Jahrzehnte!

## goduo®

hervorragende Luftschallisolutionswerte  
dank hoher dynamischer Elastizität  
der goduo-Platte!

## goduo®

formstabil für Jahrzehnte, da kein Absinken der Gefügefesteitigkeit bei alkalischem Wasserangriff.  
Kein Nachsacken der goduo-Isolierplatte bei Beanspruchung durch Luftdruckwellen (keine Wärmebrücken!).

## goduo®

schnelle und hautfreundliche Verlegung  
der grossformatigen Nut/Kamm-Platten.  
goduo-D-Platten mit fertig angebrachten Distanzhaltern für Hinterlüftungsquerschnitt (Sichtmauerwerk, etc.).

## gonon

**Ich will ein trockenes  
Aussenmauerwerk für Jahrzehnte.**

Senden Sie mir

Prospekt

Muster

Luftschallisolutionsatteste

Preisliste

Ihren technischen Berater



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

## gonon

35

# Das Calorcal-Boilerteam zu Ihren Diensten



Erfahrene Profis – jeder ein Spezialist auf seinem Fachgebiet – gewährleisten individuellen Dienst am Kunden und lückenlose technische Betreuung jedes einzelnen Calorcal-Produktes.

Ob es sich um einen Serienboiler ab Lager handelt oder eine besonders anspruchsvolle Warmwasseranlage – das Calorcal-Boilerteam bürgt solidarisch für Kundenzufriedenheit.

**calorcal**

Calorcal AG, Wärmotechnische Apparate, Heinrichstrasse 147, 8021 Zürich, Tel. 01/4415 44  
Elektroboiler • Elektroheizungen • Wärmepumpen • VIESSMANN-Heizsysteme

# Wer macht was?

## Abdichtungen

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

## Architekturmodelle

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

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

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

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

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

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

## Bauaustrocknung

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

## Bauberatung/ Bauadministration

Terminplanung und Kostenüberwachung  
IBB/Institut für Bauberatung, 8002 Zürich  
C. F. Meyer-Strasse 14, Tel. 01/201 36 56  
Geschäftsstellen in: Genf, Lausanne

## Baugrunduntersuchungen

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

DR. HUGO BUSER AG  
Geologisches Büro  
8834 Schindellegi, Tel. 01/784 42 39  
8049 Zürich, Tel. 01/56 77 56  
4410 Liestal, Tel. 061/91 53 81  
9000 St. Gallen, Tel. 071/27 56 27

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

## TERREXPERT AG

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

## Baukostenplanung

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

## 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

## 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 - Holzfaltdüren

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, Geothermie, 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

## Geotechnik

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

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

## Geologie – Geotechnik – Hydrologie

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

## Gitterroste

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

## Hang- und Rutschsanierungen

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

## Holzschutzmittel

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

## Industrie-Vorhänge

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

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

## Injektionen

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

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

## Isolier-Dachelemente

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

## Kanalreinigung

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

## Kunststoffe

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

## Landschaftsbegrünung

BEGRUNNUNGEN 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

## Lärmpexpertisen

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

## Lärmschutz

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

## Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14  
LPM AG, 5712 Beinwil am See  
Tannenweg 1066, Tel. 064/71 55 64

## Mauerentfeuchtungen

ANDEREgg Mauersanierungen AG  
9011 St. Gallen, Tel. 071/23 65 64  
BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Tel. 01/64 11 30  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

# Fachfirmenverzeichnis

## Metallbau

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

## Metall-Normtüren

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

## Natursteine

P. De Zanet + Co. AG  
8730 Uznach, Tel. 055/72 28 44  
J. und A. Kuster, Steinbrüche AG  
8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25

## Pendeltüren

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

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
GRUNDBAUBERATUNG AG  
(s. zerstörungsfreie Betonprüfungen)

## Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG  
8117 Fällanden  
Tel. 01/825 29 25, Telex 59928  
HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und  
Wasseraufbereitungsanlagen  
8706 Meilen, Tel. 01/925 1131  
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

## Schadengutachten/ Sanierung

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

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

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

## Schaumstoff-Streifen

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

## Schnellverschlusskupplungen

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

## Software

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

## Stahlbau

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

## Trennwände - Werkkabinen

Verstellbare Blättler-Wände  
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

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

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

## Vorfabrizierte Armierungen

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

## Wasserdichte Türen

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

## Wasserversorgung

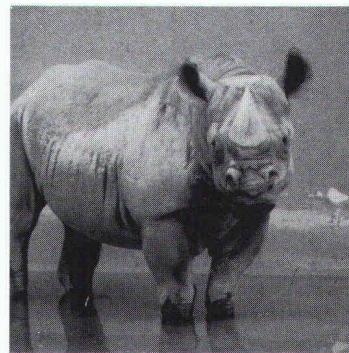
BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstrasse 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Netzberechnungen und -analysen

## Zerstörungsfreie Betonprüfungen

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

**METALLOGAL®**  
METALLOGAL® PUR – DAS NEUE PORENFREIE KORROSIONSSCHUTZ-SYSTEM

# Das Nashorn



braucht kein  
Korrosionsschutz-System.  
Aber vielleicht Sie?

Denn es gibt mehr Einsatzbereiche  
von METALLOGAL® als man denkt.

Druckrohrleitungen • Stahlhochbau  
Kraftwerke • Brücken • Industriean-  
lagen-Hafenanlagen • Schiffsrümpfe  
Container • Stahlgerüste • Offshore  
Kräne usw.

Die Produktenpalette zeichnet sich  
durch folgende Eigenschaften aus:  
einkomponentig • feuchtigkeitshär-  
tend, daher weitgehend witterungs-  
unabhängig • porenfrei • verarbeit-  
bar bei relativen Luftfeuchten bis  
98% und Temperaturen bis um den  
Gefrierpunkt • kurze Trocknungszei-  
ten • leicht applizierbar • nach langen  
Standzeiten problemlos überarbeit-  
bar • volle Schutzwirkung schon als  
Dünnschichtsystem • Bewährung in  
der Praxis bei einer Vielzahl von Re-  
ferenzobjekten • Gewährleistung mit  
Versicherungsschutz über Jahre ge-  
gen Korrosion.

**RUBILIT AG**

THUNSTRASSE 25 CH-3113 RUBIGEN

TELEFON 031 92 50 11 TX 33 667 RUBI CH

Eine Tochtergesellschaft der  
KLEINERT UNTERNEHMUNGEN

Wir möchten gerne nähere Informationen über  
METALLOGAL®-PUR

Firma \_\_\_\_\_

Kontaktperson \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

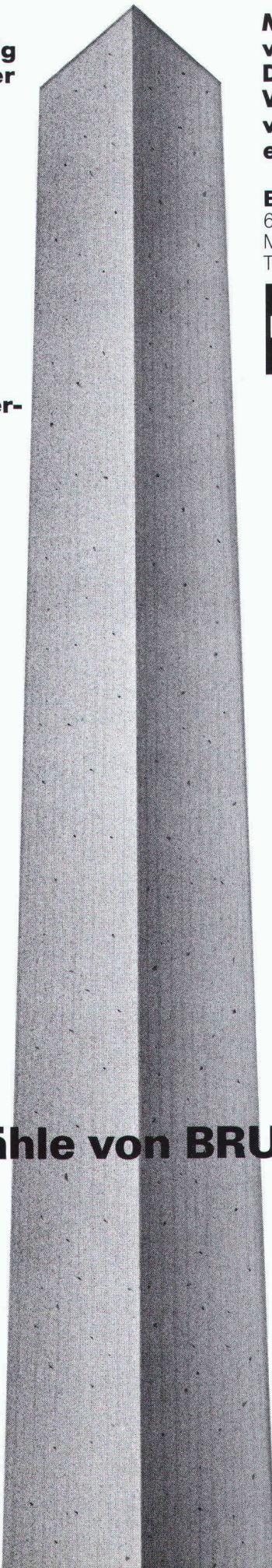
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

# **Was bereits gemacht ist, muss nicht erst gemacht werden. Das vereinfacht vieles.**

**Unsere vorgefertigten Spezial-Beton-Pfähle sind fixfertig zum Pfählen. Sie verlangen weder umständliche Vorarbeiten noch kostspielige Vorrichtungen. Dadurch wird vieles einfacher. Und sicherer. Denn ihre Qualität hängt nicht vom Baustellenpersonal ab.**

**Weitere Vorteile der fertigen BRUN-Pfähle: Sie eignen sich für alle Böden; sie sind besonders lang; sie sind schnell verfügbar; sie erlauben auch bei kleineren Objekten eine Pfählung; sie hinterlassen eine saubere Baustelle.**



**Möchten Sie Genaueres wissen, verlangen Sie eine ausführliche Dokumentation. Oder fragen Sie. Was Sie erfahren, wird vieles vereinfachen. Und allerhand einsparen.**

**Elementwerk Brun AG Luzern**

6020 Emmenbrücke  
Mooshüslistrasse, Postfach  
Telefon 041-55 16 16, Telex 72 697

**BRUN**

## **Beton-Pfähle von BRUN. Fertig!**

Ich bitte um Zusendung  
Ihrer Pfahl-Dokumentation.

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

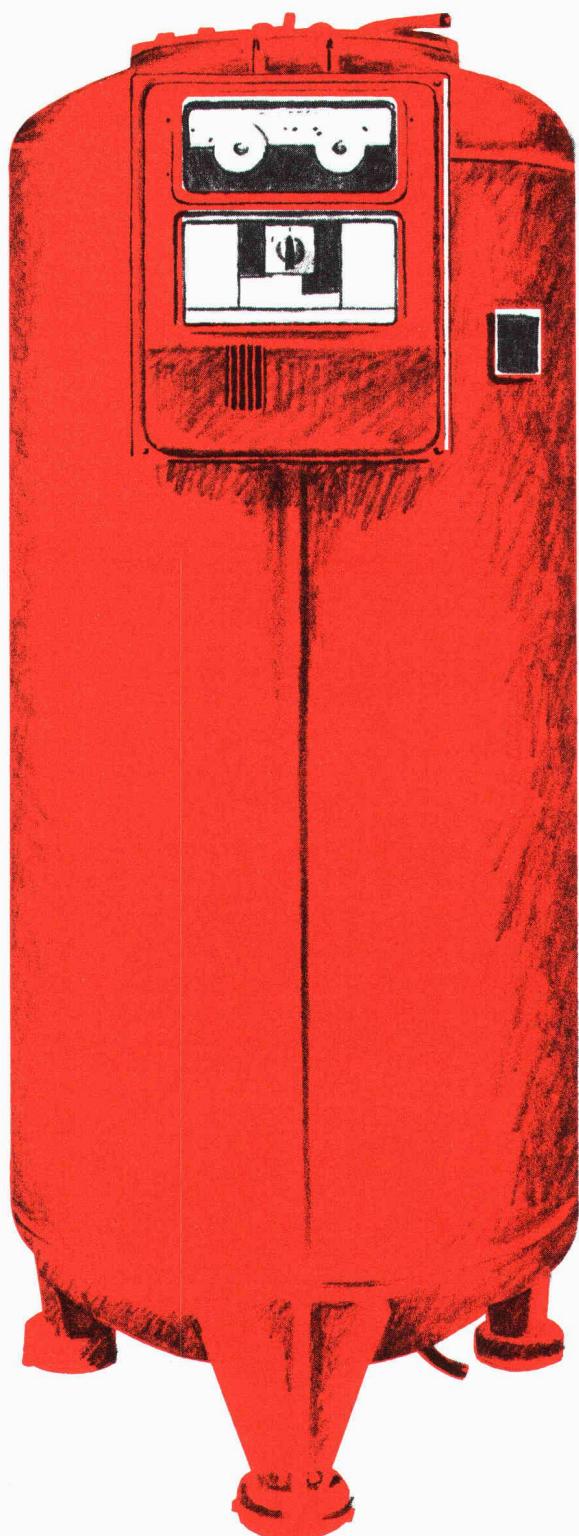
Name: \_\_\_\_\_

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

Einsenden an:  
Elementwerk Brun AG Luzern  
Postfach, 6020 Emmenbrücke

Warum sich Pneumatex-Perfektion beim Bau von Heizungs- und Kühlanlagen immer weiter ausdehnt.

# Das Bemerkenswerteste an der Expansionstechnik ist ihre innere Grösse.



Daneben, dass Wasser kälter oder wärmer sein kann, ist es im Volumen auch grösser oder kleiner. Für geschlossene Heizungs- und Kühlsysteme, die Wasser als Wärmeträger nehmen, entwickelte Pneumatex deshalb schon vor 25 Jahren revolutionäre Expansionsgefässe. Sie gleichen ein Mehr- oder Mindervolumen mit einem Gummibalg aus. Und sie verdauen ein Expansionsvolumen bis zu sechzig Prozent ihrer Behältergrösse. Weil aber die Pneumatex-Idee, Druck in tiefliegenden Gefäßen auszugleichen, ausgesprochen neu war, war sie auch entwicklungsfähig. Und ganz automatisch entstanden bei Pneumatex vor Jahren die ersten Automaten. Sie haben unter anderem zusätzlich ein Luftablassventil und einen Kompressor, wodurch ein Gefäß so viel Volumen wie seine Grösse bewältigt. Also hundert Prozent. Automatische Druckausgleichsgefäße gibt es bei Pneumatex in Kompaktbauform oder als Baukasten. Mit direkt angebautem Steuerkasten oder separatem. Darum können, je nach Situation oder Anlagenhöhe, jeweils massgeschneiderte Expansionssysteme zusammengestellt werden. Dass sich derartige Pionierarbeit inzwischen in über zwanzig Ländern durchgesetzt hat, ist nicht weiter verwunderlich. Schon eher, dass es Pneumatex-Automaten sowohl für einfachere als auch komplizierteste Anwendungsfälle gibt. In vierzehn verschiedenen Grössen und für Volumen von 200 bis 5000 Litern pro Einheit. Also für überall.



## Stücklin-Expansionstechnik. Druckausgleich in allen Dimensionen.

### Mehr Information über Expansion.

Ja gern, bitte dokumentieren Sie mich umfassend

- über Pneumatex-Expansionsgefässe.
- über Pneumatex-Expansionssysteme.
- über Pneumatex-Zubehörtechnik.
- Ich habe gerade ein aktuelles Problem.  
Bitte beraten Sie mich persönlich.

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

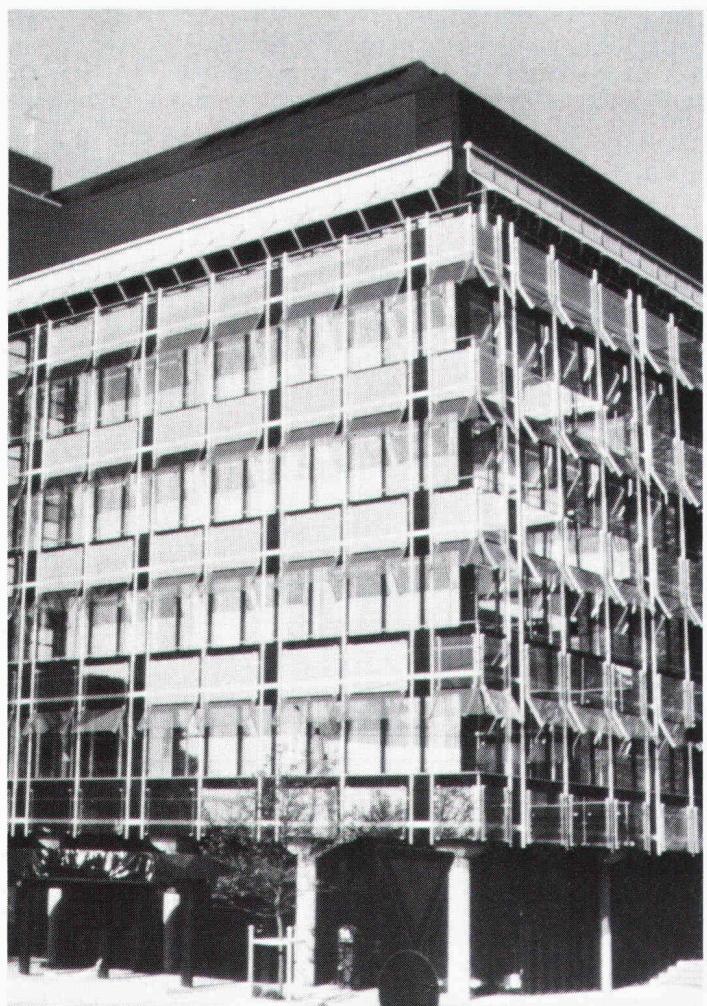
Sachbearbeiter: \_\_\_\_\_

Str., Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

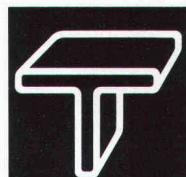
Telefon: \_\_\_\_\_

Einsenden an: Stücklin Expansionstechnik 4414 Füllinsdorf  
Tel. 061/94 36 22



**Fenster und Fassaden  
von Tuchschmid  
erfüllen  
höchste Ansprüche  
der Bauphysik und der  
modernen Architektur.**

**Stahlbauten – Hochregallager  
Fenster und Fassaden**



**Tuchschmid**

Tuchschmid AG

Kehlhofstrasse 54  
CH-8500 Frauenfeld

Telefon 054 26 11 11  
Telex tuag 7 64 63

# störi

**Das vollständige Geräteprogramm  
für Elektroheizung und  
Warmwasserbereitung**

**STÖRI & Co. AG**  
Qualitätsfabrikate für die  
Elektrische Raumheizung  
und die Wasserbereitung  
8820 Wädenswil

Telefon 01 - 780 77 33

STÖRI-Elektroheizung

X X X X X

STÖRI-Wärmepumpen

X X

STÖRI-Warmwasserbereitung

X X X X X

STÖRI-  
Alternativenergienutzung

X X X X X

AIW

Elektro-Bodenheizung  
und Direktheizergeräte

EinzelSpeicher  
schmalste Ausführung

Feststoff-Zentral  
Zentralspeicher

Wasser-  
Zentralspeicher

Wochenendspeicher

NEU!

Wärmepumpen  
monovalent

Wärmepumpen  
bivalent

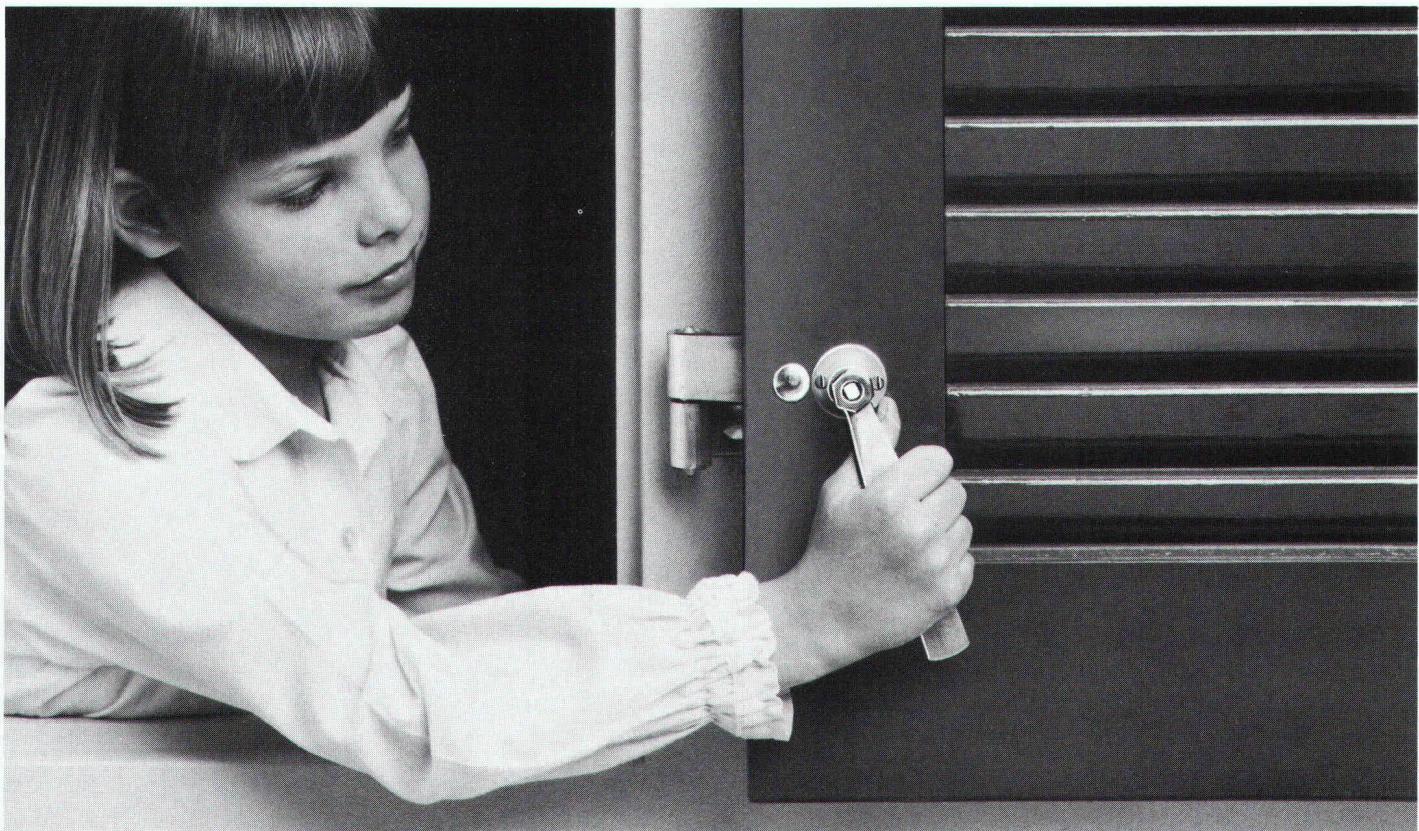
Elektro-  
Wandboiler

Elektro-  
Stehboiler

Kombiboiler für  
Alternativennergien

Wärmerück-

gewinnungsanlagen



# zum Greifen nahe.

Mit dem HESCO-STOP haben Sie jetzt Ihre Fensterläden sicher und leicht im Griff.

**Fensterladen schliessen:**

mit dem Griff ziehen Sie oder Ihr Kind risikolos und komfortabel den Fensterladen zu. Kein gefährliches und anstrengendes Hinauslehnen mehr. Gute Nacht.

**Fensterladen öffnen:**

mit einem leichten Stoss öffnen Sie oder Ihr Kind risikolos und komfortabel den Fensterladen wieder. Eine Sicherheitsarretierung rastet sofort ein. Guten Tag.

HESCO-Jalousiebeschläge lassen sich mühelos auf Wände aus Backstein, Beton, Gasbeton und Holz anschlagen. Sogar auf Aussenisolationen.



Senden Sie uns weiteres, unverbindliches Informationsmaterial über den HESCO-STOP:

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

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

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

Coupon oder Fotokopie des Coupons einsenden an Hesco Pilgersteg AG, Postfach 40, 8630 Rüti, Tel. 055/331155



HESCO-STOP –  
und Sie haben den Laden im Griff.

# Geilinger Metallbau-Planung und Projekt-Management

Als erfahrene Metallbauer sind wir für die Ausarbeitung von Konzeptvorschlägen und Vorstudien, Ausschreibungs- und Ausführungsunterlagen für anspruchsvolle Metallbauobjekte unter Einbezug aller bauphysikalischen und energietechnischen Gesichtspunkte besonders qualifiziert.

Unser im In- und Ausland an Grossobjekten entwickeltes Projekt-Management gewährleistet eine optimale Auftragsabwicklung, sei es allein oder als leitende Firma einer ARGE.

## Aufstockung und Fassadenerneuerung Verwaltungsgebäude Geilinger AG Bülach

Bauherrschaft: Geilinger AG, Winterthur

Projektierung: H. Knecht + G. Bohli Architekten, Bülach

Stahlbau- und Metallbauplanung: Geilinger AG,

Departemente Stahlbau und Metallbau

Ausführung: 90 Tonnen Stahlkonstruktionen, 515 m<sup>2</sup> Kunststoff-Fenster, 1250 m<sup>2</sup> Fassadenelemente in Sandwichbauweise und hinterlüfteter Verkleidung aus thermolackierten Leichtmetallblechen



**GEILINGER**

Ingenieur- und  
Metallbau-Unternehmung

Geilinger AG  
8401 Winterthur, PF 988  
Tel. 052 89 41 41, Telex 76 731

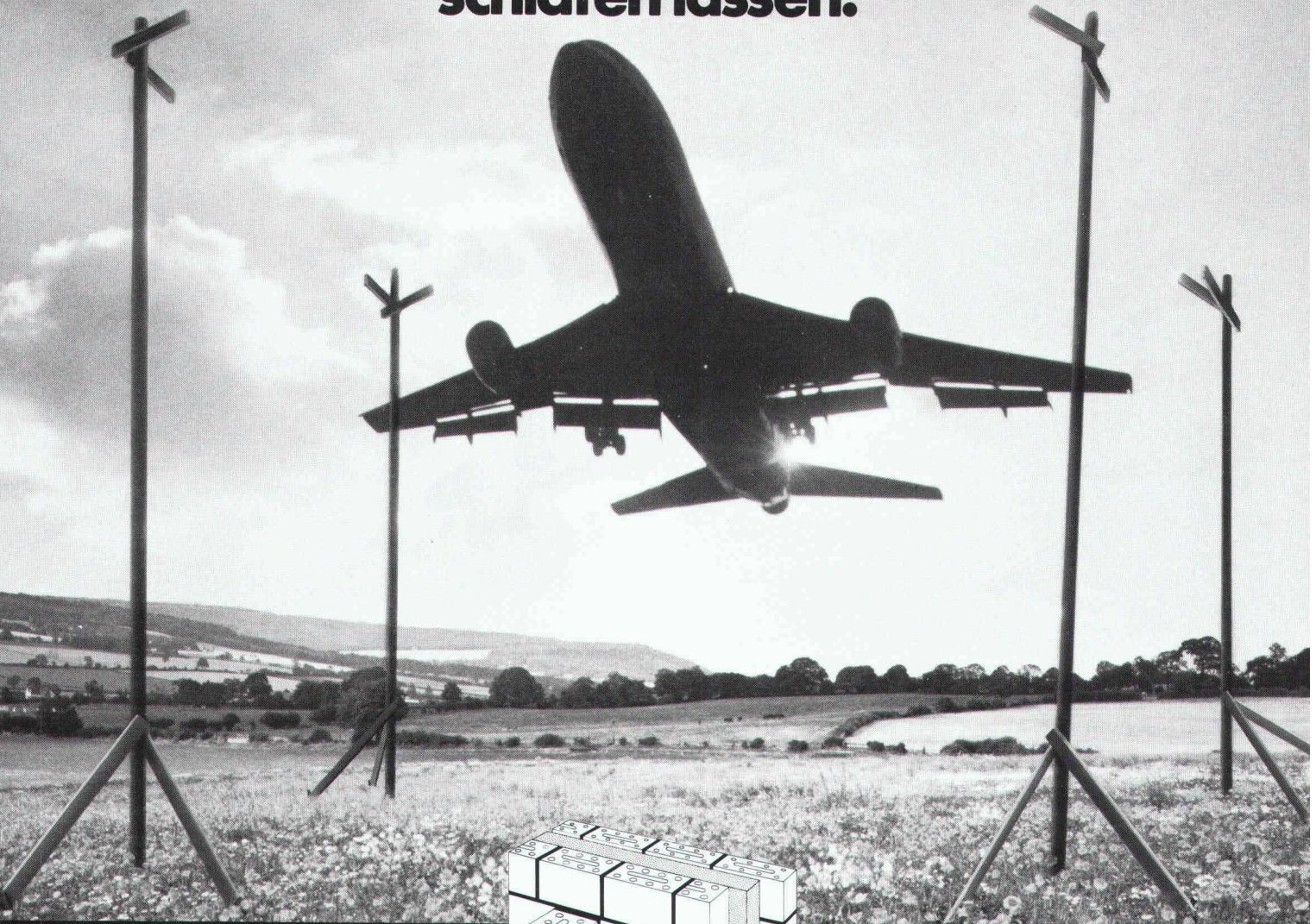
Basel, Bern, Bülach, Elgg,  
Genf, Menziken, St. Gallen,  
Winterthur, Yvonand, Zürich

## ES GESCHAH AM HELLICHEN TAG

**SCHERRER**

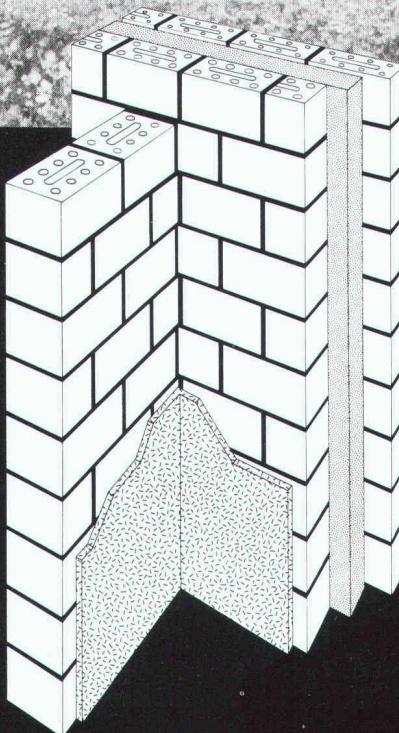
Wo Tageslicht gefragt ist, spielen **CUPOLUX-Lichtkuppeln** die Hauptrolle (nicht im Film... in der Praxis!). Sie erhellen Flachdachgebäude optimal und sparen Energie. Lieferbar in 40 Formaten, auch lüftbar. 10 Jahre Garantie. CUPOLUX ist der Inbegriff für Lichtkuppeln und SCHERRER der Flachdachspezialist. Nutzen Sie den Erfahrungsvorsprung. Planungsunterlagen gratis.

# Der weisse Stein wird Ihren Bauherrn in Ruhe schlafen lassen.



Lärmbelästigung ist ein Umweltproblem unserer heutigen Zeit. Aber das Problem ist keines mehr, wenn Sie mit Kalksandstein bauen.

Warum? Aussenwände aus schwerem Kalksandstein bieten einen aussergewöhnlichen Schutz vor Lärmelästigungen von aussen. Und im Haus selbst schützen die massiven Innenwände aus Kalksandstein vor störendem Lärm aus benachbarten Räumen. Mit dem Kalksandstein hat Ihr Bauherr seine Ruhe. Tag und Nacht.



# KS\*

\*Kalksandstein – die bewährte Lösung.

**Einschalige Innenwand:**  
Kalksandstein 18 cm stark, beidseitig verputzt.

Schallisolutionsindex Ia = 53 dB

Wärmekapazität C = 96 Wh/m<sup>2</sup>K

**Zweischalige Aussenwand:**  
Kalksandstein innen 15 cm und aussen 12 cm stark, verputzt, 10 cm starke Wärmeisolation und Luftschicht.

Luftschallisolationsindex Ia ≥ 65 dB

Wärmekapazität C der Innenschale = 75 Wh/m<sup>2</sup>K  
k-Wert = 0,3 W/m<sup>2</sup>K

von: Bitte senden Sie uns mehr Informationen über Kalksandstein.  
Name: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_  
Postfach 217,  
Zürich

# WALO INDUSTRIEBÖDEN

Walo Bertschinger AG



zum Beispiel

## KUNSTHARZ

Beläge

Abteilung Industrieböden  
Postfach 7534  
8023 Zürich  
Telefon 01/730 30 73

SYNTOCRET und HAYPANOL Epoxidharz-Mörtelbeläge sind verschleissfest gegen Abrieb und Schlagbeanspruchung; sie sind dauerhaft und gleitsicher.  
HAYPANOL Epoxidharz-Fliessmör-  
telbeläge eignen sich speziell im

Kalt- und Warmwasserbereich so-  
wie bei Anfall saurer, alkalischer  
und öliger Medien; sie sind öldicht  
und ölbeständig.

SYNTOLISS und PUROLISS Fliess-  
beläge sind zähhart, dauerhaft, un-  
durchlässig und fußwarm; sie wer-

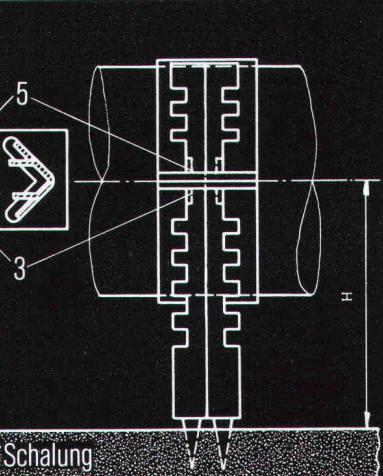
den fugenlos verlegt, sind abrieb-  
fest, staubfrei und fußfreundlich.  
KUNSTHARZ-Beläge sind nur eine  
Sparte aus unserem umfassenden  
Angebot von Qualitätsprodukten.  
WALO-Spezialisten beraten Sie  
gerne.

Neu im FALU  
Lieferprogramm

# FALU Einlege- rohrschelle

für Kunststoff- und Gussrohre

Erhältlich im Fachhandel



### Montageanleitung:

1. Rohrschellenunterteil 1 in Seitenstützen 2 stellen und Seitenstützen in Schalbrett einschlagen.
2. Rohr in Unterteil 1 legen, Höhe bestimmen, untere Nocken 3 mit Zange nach innen biegen.
3. Rohrschellenoberteil 4 aufsetzen, obere Nocken 5 nach innen biegen.

K. Fassbind-Ludwig + Co. AG  
Rickenstrasse  
8646 Wagen bei Jona SG  
Telefon 055/28 31 41

# 1 Million Liter Heizoel eingespart!

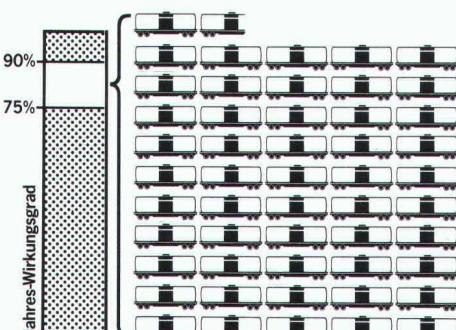
## Energie sparen ist aktiver

## Umweltschutz

Sie erinnern sich vielleicht: 1983 hat ELCO eine neue Brennergeneration auf den Markt gebracht; das DUOMAT-System. Das einzige der Heizbranche mit einer schriftlichen Brennwert-Rückgabegerecht-Garantie! Die Bilanz Ende 1983: Wie erwartet, musste kein einziger Brenner zurückgenommen werden. Wir haben ausgerechnet, dass diese neue Brennertechnik den Hauseigentümern und Mietern insgesamt über eine Million Liter Heizoel einsparte. Verglichen mit modernen Brennern, nicht etwa mit älteren Anlagen, wohlverstanden. Die Umwelt wurde durch eine Million Liter nicht verbranntes Heizoel entlastet.

Fazit: Sofort wirksamer Umweltschutz und Energie sparen beginnt auch im Heizkeller.

Dazu einige Zahlen: Etwa 50% der rund 800 000 in der Schweiz installierten Heizungsanlagen arbeiten mit Jahreswirkungsgraden von 75% und weniger. Der grösste Teil, das muss man fairerweise sagen, stammt noch aus einer Zeit, als «Energie sparen» und «Umweltschutz» noch Fremdwörter waren. Moderne Anlagen mit ELCO-Brennern erzielen Jahreswirkungsgrade bis zu 90%. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von ca. 5 Tonnen Heizoel pro Anlage dürfte die gesamtschweizerische Einsparung bei 300 000 Tonnen liegen. Das wäre eine Umweltentlastung von ca. 2377 t Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) und 922 500 t Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ).



Einsparung gesamte Schweiz =  
5172 4-achsige SBB-Tankwagen  
à je 58 t Heizoel.

## Höchste Brennleistungen auch

## im Einfamilienhaus

Der neue Kleinbrenner «ECONOM» bringt seit zwei Jahren unübertroffene Dauerleistungen. (Auf modern konzipierten Heizungen werden feuerungstechnische Wirkungsgrade bis zu 95% erzielt!) Der «ECONOM» wurde speziell für 1- und 2-Familienhäuser entwickelt, welche im Niedertemperatursystem beheizt werden. So ist er denn auch für die meisten Bauherren eine ideale «Einstiegsheizung», welche zu einem späteren Zeitpunkt (wenn die Baukosten etwas amortisiert sind) jederzeit mit alternativen Wärmeerzeugern kombiniert und ausgebaut werden kann. Bauherren, die bereit sind, etwas mehr zu investieren, finden bei ELCO auch ein breites und bewährtes Programm an alternativen Heizgeräten.

## Technisches Knowhow, Service

## und Garantie

## sind auch Produktleistungen!

Jedes Heizgerät bringt nur dann umweltfreundliche Bestleistungen, wenn es optimal auf ein leistungsfähiges Heizsystem abgestimmt ist. ELCO-Brenner sind so konstruiert, dass sie auf allen marktgängigen Heizkesseln maximale Werte bringen. Dass dies keine Selbstverständlichkeit ist, wird Ihnen Ihr Heizungsinstallateur gerne bestätigen. Ein sparsamer und deshalb umweltfreundlicher Betrieb ist aber auch abhängig von einer regelmässigen Wartung der Anlage. Hinter jedem ELCO-Gerät steht deshalb eine schnelle und engmaschige Serviceorganisation mit über 250 Funk-Servicewagen und geschulten Monteuren. Und, last but not least: ELCO garantiert für jedes Produkt ein Ersatzteillager.

## Öl, Gas, Wärmepumpe,

## Elektrizität?

Welches Heizsystem das beste ist, muss jeder Hausbesitzer selbst entscheiden! Zusammen mit Ihrem Architekten, Ingenieur und Installateur können wir Sie jedoch mit klaren Zahlen und viel technischem Knowhow objektiv beraten. Objektiv deshalb, weil wir alle wirtschaftlichen Wärmeerzeuger führen, warten und garantieren.

## Informations-Coupon:



Bitte senden Sie mir Ihre Informationen über  
 das neue Duomat-System  
 den Sparbrenner «Econom»  
 «Energie sparen ist aktiver Umweltschutz»

Name:

Strasse:

PLZ/Ort:

Einsenden an: ELCO ENERGIESYSTEME AG,  
Thurgauerstrasse 23, 8050 Zürich.

Zusätzliche Informationen erwünscht über:  
 Kombibrenner Öl/Gas,  Gasbrenner,  atmosph. Gaskessel,  Kamme und Kaminsanierungen,  Industriebrenner,  Beton-Kunststoff-Tank,  Wärmepumpen,  Elektro- und Wärmepumpenboiler,  Elektro-Zentralheizspeicher,  Tankschutzgeräte,  Energiespargeräte für Hallen- und Aussenbäder.

# ELCO

Ehrlich wärmt am längsten.

ELCO ENERGIESYSTEME AG  
Thurgauerstrasse 23, 8050 Zürich  
Telefon 01/312 40 00

# Nach Jahren spricht kein Bauherr mehr vom Preis...

Qualität und Preis müssen stimmen. Qualität soll man mit Recht auch nach Ablauf der Garantiezeit fordern können. Bei Sonnen- und Wetterschutzanlagen baut sich Qualität im Detail auf. Hartgeprüfte Materialien, sorgfältiger Zusammenbau, durchdachte Lösungen in Absprache mit anderen am Fenster tätigen Unternehmen prägen die bewährten Produkte. GRIESSEER-Produkte sind in hundertjähriger Aufbauarbeit entwickelt und verfeinert worden. Die sinnvolle Kombination von solidem Handwerk und moderner industrieller Fertigung hat Spitzenprodukte hervorgebracht. GRIESSEER-Produkte sind reell kalkuliert. Im Preis inbegriffen sind zudem umfangreiche Dienstleistungen. Besprechen – beraten – dokumentieren – planerisch und zeichnerisch unterstützen – individuelle Wünsche berücksichtigen – formale Anpassungen finden – realisieren. GRIESSEER steht Ihnen nach dem Kauf auch mit einer gut ausgebauten Unterhalts- und Reparatur-Organisation zur Verfügung. Können Sie es sich leisten, am Bau auf diesen Service zu verzichten?

...aber von  
der guten  
Qualität!



GRIESSEER AG 8355AADORF  
Sonnen- und  
Wetterschutzanlagen

052 / 47 05 21

Filialen und  
Vertretungen in der  
ganzen Schweiz

Die GRIESSEER-Dokumen-  
tationsmappe mit ihren vielen  
Einbauplänen ist heute ein  
begehrtes Arbeitsinstrument  
für Architekten und Planer.

Verlangen Sie Ihr Exemplar!  
Wir stellen es Ihnen gratis  
zur Verfügung.



## GRIESSEER