

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 97 (1979)  
**Heft:** 24

## 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

Verlags-AG der  
Akademischen-technischen  
Vereine

## Schweizerische Bauzeitung

Erscheint wöchentlich

97. Jahrgang 14. Juni 1979

Heft 24/79

Offizielles Organ  
des Schweizerischen  
Ingenieur- und  
Architektenvereins (SIA),  
der Gesellschaft Ehemaliger  
Studierender  
der ETH Zürich (GEP)  
und der Schweizerischen  
Vereinigung  
Beratender Ingenieure (ASIC)

## Redaktion

«Schweizer Ingenieur und  
Architekt»  
Staffelstrasse 12  
Postfach, CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

**Redaktoren:**  
Kurt Meyer,  
Chefredaktor  
Bruno Odermatt,  
dipl. Arch. ETH/SIA

**Druck:**  
Offset + Buchdruck AG  
Staffelstrasse 12  
8021 Zürich

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

## Inhalt

### Verkehrstechnik

Die Zahnradbahn als modernes Transportmittel. Von *Rudolf Schmid*, Winterthur 437

### Verkehrstechnik

Der Bedarfbus. Systembeschreibung und Konzept eines schweizerischen Versuchsbetriebs. Von *P. Imbaumgarten* und *J. von Känel*, Bern 442

### Plasmaphysik

Experimente zur thermonuklearen Zündung. Neues Forschungsprojekt am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik 446

### Bauschäden

Sanierung von Beton. Von *Walter Kies*, Baar 449

### Eisenbahnen

100 Jahre elektrische Bahnen 451

### Umschau

Industrie-Roboter mit optoelektronischem Sensorsystem. Versuchsstrecke für Magnet-Schwebebahn an der IVA in Hamburg. Künstliches Radiofenster in der Ionosphäre. Blauer Himmel, eine optische Täuschung. Gekühlter Beton für das Kraftwerk Itaipu. Rheinbrücke Düsseldorf Flehe. Längster Freivorbau der Welt. Zwei neue Max-Planck Institute. Neue Arbeitsbereiche für das Starnberger Max-Planck Institut 452

### Neuerscheinungen

456

### Zuschriften

456

Nekrologie

Laufende Wettbewerbe. Wettbewerbsausstellungen B 89

Aus Technik und Wirtschaft B 90

Kurzmitteilungen. Weiterbildung. SIA-Fachgruppen B 91

Tagungen. Vorträge. Stellenvermittlung SIA/GEP B 92

## zum Titelbild



Das Neustadt-Schulhaus in Zug wurde 1976 ganzflächig mit dem HERBOL-Herboflex Armierungssystem saniert.  
Ausführende Firma: Rolf Wesemann, Malergeschäft, Zug.

### Risse sind nicht nur Schönheitsfehler

Das Problem gerissener Fassaden gibt es, seitdem es alte Häuser gibt. Der Effekt früherer Sanierungen war häufig: eine schöne Fassade für kurze Zeit. Wenn schon nach dem ersten Winter die alten Wunden zum Vorschein kommen – nasse Adern im ursprünglichen Rissverlauf, dann zeigt es sich: die Zerstörung geht weiter. Das bedeutet Wertverlust. Und wer hinter solchen Mauern lebt, weiß, dass Risse nicht nur Schönheitsfehler sind.

Herbol-Herboflex ist ein System für Fassaden-Sanierung, das dauerhaft alle Bewegungen des Baukörpers sogar bei sehr hohen Minustemperaturen mitmacht, ohne spröde zu werden und ohne zu reissen.

Hinter dem Herbol-Herboflex-System stehen lange Entwicklungsarbeit und über 15 Jahre Erfahrung. Durch Einsatz völlig neuartiger Rohstoffkomponenten sind jetzt die physikalischen Grenzen, die bisher Anstrichmitteln gesetzt waren, überwunden. Das Herbol-Herboflex-System bietet für alle mineralischen Untergründe – oder feinstrukturiert – eine sichere Methode, Risse jeglicher Art auf Dauer zu überbrücken. Die Fassade wird nicht nur schön: sie kann ihre Funktion wieder voll erfüllen: Witterungsschutz und Wärmedämmung.

Ausführliche Dokumentation sowie die Adressen führender Malergeschäfte, welche das Herbol-Herboflex Armierungssystem verarbeiten, erhalten Sie direkt bei *Herbol Farben + Lacke AG*, Postfach 70, 6340 Baar

## Abonnementen

### Schweiz:

1 Jahr	Fr. 120.–
½ Jahr	Fr. 63.50
Einzelnummer	Fr. 5.–

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

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

### Ausland:

1 Jahr	Fr. 130.–
½ Jahr	Fr. 68.50
Einzelnummer	Fr. 6.–

Mitteilungen betreffend  
Adressänderungen,  
Abonnemente  
und Bezug von Einzelnummern  
sind zu richten an:  
«Schweizer Ingenieur  
und Architekt»  
Rüdigerstrasse 1  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. (01) 202 60 91

## Anzeigenverwaltung

IVA

IVA AG für internationale  
Werbung, Hauptstitz:  
Beckenhofstrasse 16,  
8035 Zürich  
Tel. (01) 26 97 40

Filiale:  
19, av. de Beaulieu  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72

# Ingénieurs et architectes suisses

## Bulletin technique de la Suisse romande

No 11/79

Concours B 45

Géotechnique

Métro de São Paulo,  
tirants provisoires dans des  
sols argileux, par  
*Oladivir Antonio Ferrari*  
et *Yves Bosson*

Transports urbains

Métro express du Sud-Ouest lausannois: utopie ou avant-garde?, par  
*Jean-Pierre Weibel*

## Actualité

Agrandissement de l'Ecole  
suisse du bois à Biel 113

## Vie de la SIA

Journées SIA à Sion 113

## Actualité

114, B 47

## Bibliographie

108, 114, B 48

## Expositions

114

## Industrie et technique

B 47

## Vorschau auf das nächste Heft

Heizkraftwerk Aubrugg

# Wer macht was?

## Fachfirmenverzeichnis

### Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmeler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich  
Thurgauerstr. 70, Tel. 01 / 51 64 11

Toni Wuest, 8032 Zürich  
Delphinstrasse 24, Tel. 01 / 32 58 60  
Modellbau Zaborowsky  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01 / 34 22 16

### Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8045 Zürich  
Giesshübelstr. 96, Tel. 01 / 66 11 55

### Baugrunduntersuchungen

GEOTEST AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74  
9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10  
8570 Weinfelden, Tel. 071 / 22 22 30  
1037 Etagnières, Tel. 021 / 91 10 85

### Bauthermographie und dynamische Wegmessung

JENZER AG Messechnik  
8954 Geroldswil, Tel. 01 / 748 24 24

### Beratung in Brandschutzfragen

BAU-CHEMIE AG, 4051 Basel  
Rütistr. 50, Tel. 061 / 23 00 16

### Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn  
Tel. 071 / 63 12 32

Kabelwerke Brugg AG  
5200 Brugg, Tel. 056 / 41 11 51

Schweiz, Seil-Industrie AG CIS  
8201 Schaffhausen  
Tel. 053 / 5 42 41, Telex 76498  
Bahn-, Bau- und Industriedrahtseile

### Elektronische Datenverarbeitung

CONTROL DATA AG, 8021 Zürich  
CYBERNET RECHENZENTRUM  
Militärstr. 36, Tel. 01 / 242 14 34

FIDES Rechenzentrum, 8002 Zürich  
Bleicherweg 33, Tel. 01 / 202 78 40  
Schweizerische Zweigstellen und Kundendienststellen in:  
Basel, Bern, Genf, Lausanne, Zürich

### Erschütterungs-Messungen

EXPLOSIV CONSULT AG  
Sprengingenieurbüro,  
Zustandsaufnahmen  
8320 Fehrltorf/ZH, Tel. 01 / 954 16 00

GEOTEST AG  
(s. Baugrunduntersuchungen)

### Faltwände

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

### Farbspritzkabinen

Fröhlich Spritzkabinen- und Apparatebau, 5524 Niederwil  
Tel. 057 / 6 57 57 / 58

### Fassadenplanung

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

### Fassaden- und Metallbauplanung

METAPLAN — E. Stocker  
Luegstrasse 8, 6037 Root LU  
Telefon 041 / 91 27 88

### Feuchtigkeitsmessgerät

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

### Garderobeneinrichtungen

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

### Geologie — Geotechnik — Geophysik

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel  
Tel. 061 / 61 33 14  
GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Geotechnik

Dr. H. Halter, dipl. Ing. ETH/SIA  
Geotechn. Beratung, Erdbaulabor  
Clausiusstr. 46, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 47 61 00

Ingenieurbüro G. Mugglin AG  
Beratung, Untersuchungsprogramme,  
Planung, Berechnung, Ueberwachung  
in Grundbau, Bodenmechanik und  
allgemeinem Tiefbau  
Bolleystrasse 29, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 32 48 62

Geotechnisches Büro Dr. U. Schär  
Grundbauberatung, Erdbaulabor  
Bergstr. 125, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 34 36 88 und 01 / 34 94 42

### Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste  
Otto Wyss, 8472 Seuzach  
Tel. 052 / 22 50 78, Telex 76415

### Holzbeizarbeiten

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

### Holzfalttüren — Faltwände

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich  
Albisstr. 131, Tel. 01 / 45 12 90

### Holzschatzmittel

Dr. R. Maag AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01 / 53 12 55  
Color xex, Xerotin, Xylosan

### Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmeler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Kanalreinigung

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

### Lärmbekämpfung

Schneider + Co. AG  
8401 Winterthur, Zeughausstr. 70  
Tel. 052 / 89 21 21  
Technische Akustik / Engineering

### Lärmschutz

Techn. Lärmschutzanlagen +  
AFL Engineering International  
Planung, Beratung und Fabrikation  
AG für Lärmschutz  
CH-4652 Winznau  
Tel. 062 / 35 36 40

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

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Mauerentfeuchtung Ausblühungsschutz

Dokumentation bereitwillig:  
Max Anderegg, 9011 St. Gallen  
Biserhofstr. 27, Tel. 071 / 23 65 64  
Ausführung i. d. ganzen Schweiz

### Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich  
Tel. 01 / 52 69 10  
Werk: 8908 Hedingen  
Tel. 01 / 761 60 22

Metallfassaden, Metallfenster,  
Metalltüren, Schutzraumauteile,  
normierte Bauteile

### 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

### Oeltankwannen- und Behälterbeschichtungen

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Pumpen

Pumpenbau AG  
8202 Schaffhausen, Tel. 053 / 4 30 21  
Schäppi Pumpenservice  
8003 Zürich, Gertrudstr. 24  
Tel. 01 / 241 48 23

### Regale

HUPFER Metallwaren  
Riedhofstrasse 75, 8049 Zürich  
Tel. 01 / 56 06 00

### Rohrdurchstossen

statt aufbrechen!

Werkleitungen, Steuerungen,  
Abwasser  
Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 00 11

### Schaumstoff-Streifen

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

### Schiebe- und mobile Wände

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee  
Tel. 063 / 60 11 33  
Schiebe- und mobile Wände  
in schallhemmender Ausführung  
30—45 dB F 90  
Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

### Sonnenschutz

SOLAR MASTER  
Fensterfolien und Isoliergläser  
für Sonnen- und Wärmeschutz  
Unterlagen durch  
GSC AG, Steinackerstrasse 29  
8302 Kloten, Tel. 01 / 814 22 33

### Storenstoffe

H. Engler & Co. AG  
5430 Wettingen, Dorfstrasse 37  
Tel. 056 / 26 06 24, Telex 54970 ch

### Tore

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

### Transporte und Kranarbeiten

Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 00 11

### Treppen

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

### Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternitrohren bis 1000 m Ø

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

### Vliese für Tiefbau

Isliker & Co. AG, 8050 Zürich  
Ringstr. 72, Tel. 01 / 48 31 60

### Wasserdiichte Türen

Tuchschiid AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 7 24 71

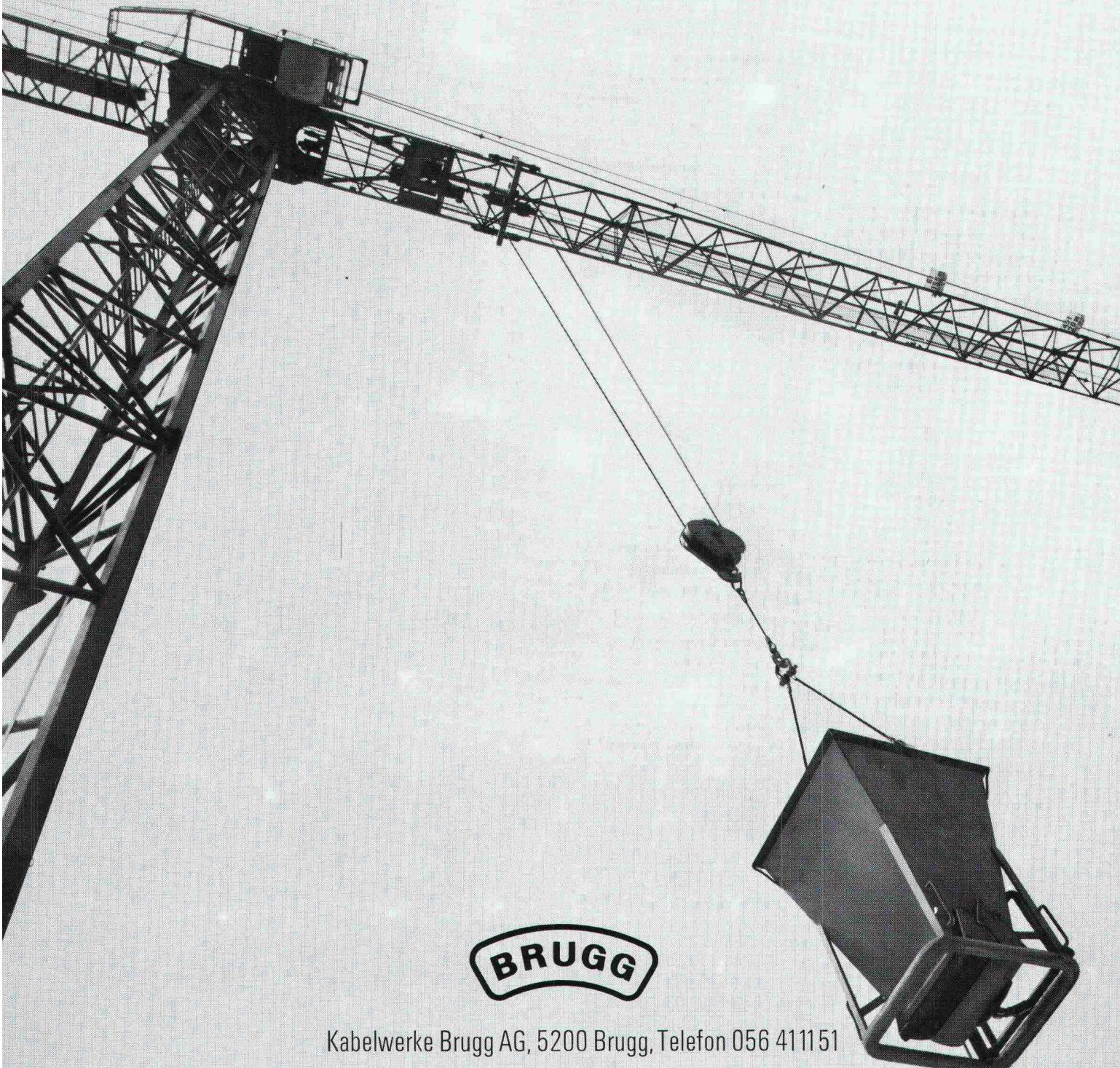
# An diesem Seil hängt nicht nur Ihre Last, sondern auch unsere Verantwortung

## Wir wissen, wie hart die Praxis ist

Ob es sich um Krane im Baugewerbe oder in der Industrie handelt – oder ob die Seile bei der Schifffahrt Schwerarbeit leisten: Wir tragen die Verantwortung mit! Darum sind Hubseile aus Brugg bei jenen Männern, die sich Tag für Tag auf die Zuverlässigkeit dieser Qualitätsprodukte verlassen müssen, ein markanter Begriff.

## Je nach Aufgabe das richtige Hubseil

Unser Sortiment ist vielseitig – Rotex, Parotex und Opti sind nur einige Typen des äusserst differenzierten Programms. Eines gilt für alle Typen: Drahtseile aus Brugg haben eine optimale Lebensdauer! Und wenn Sie einmal ein spezielles Problem haben, dann stehen Ihnen unsere Berater mit Sachkenntnis zur Seite.



**Vielleicht wissen Sie schon, was ein Stamflor-Objektteppich alles für Ihre Kunden tut.**

**Aber möglicherweise wissen Sie noch nicht, was unser Beratungsdienst alles für Sie tun kann.**

**Rufen Sie 01/867 02 22 an.**

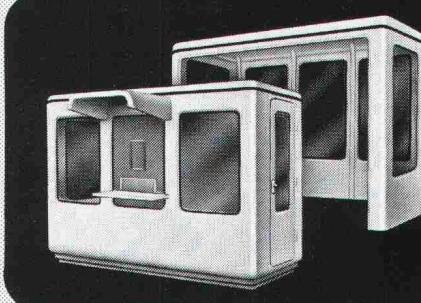
# stamflor®

Qualität am Meter.



**thun  
PLAST**

## Kabinen Systembau



Mit seinen unbegrenzten Möglichkeiten z.B. als Portierloge, Verkaufs- oder Informationsschalter, WC-Kabinen aber auch als Betriebs- und Tankstellenbüro oder als Wartekabine.

Referenzen: z.B. Migros, SBB, BLS, BBC, Gulf, SEVA, Von Roll, Bell, öffentliche Verwaltungen.

## Eschmann AG

3600 Thun Industriestrasse 5

033/22 91 91

GFK-Fassadenelemente

- Spezialteile
- Tonnengewölbe
- Lichtbänder
- Aufsatzkränze
- Grossspritzerei

Wir wünschen Ihnen Unterlagen über Thun-Plast-Kabinen.  
Firma: \_\_\_\_\_  
Strasse: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_



**Elektro-Heizung – für Sie die richtige Lösung!**

## Accum

Accum AG  
8625 Gossau ZH  
Wärmetechnische Apparate  
Telefon 01 935 15 15

Elektro-Zentralspeicher: Feststoff- oder Wasserspeicher? Je nach Situation! Deshalb haben wir beides und können Sie neutral beraten. ACCUM: In Heizung und Warmwasser kennen wir uns seit 55 Jahren aus.



**01 935 15 15**

Rufen Sie uns an oder senden Sie uns dieses Insertat. Sie erhalten fundierte Unterlagen über moderne Elektro-Heizungen.

# AMMANN Langenthal

Rückwärtsskipper DJB

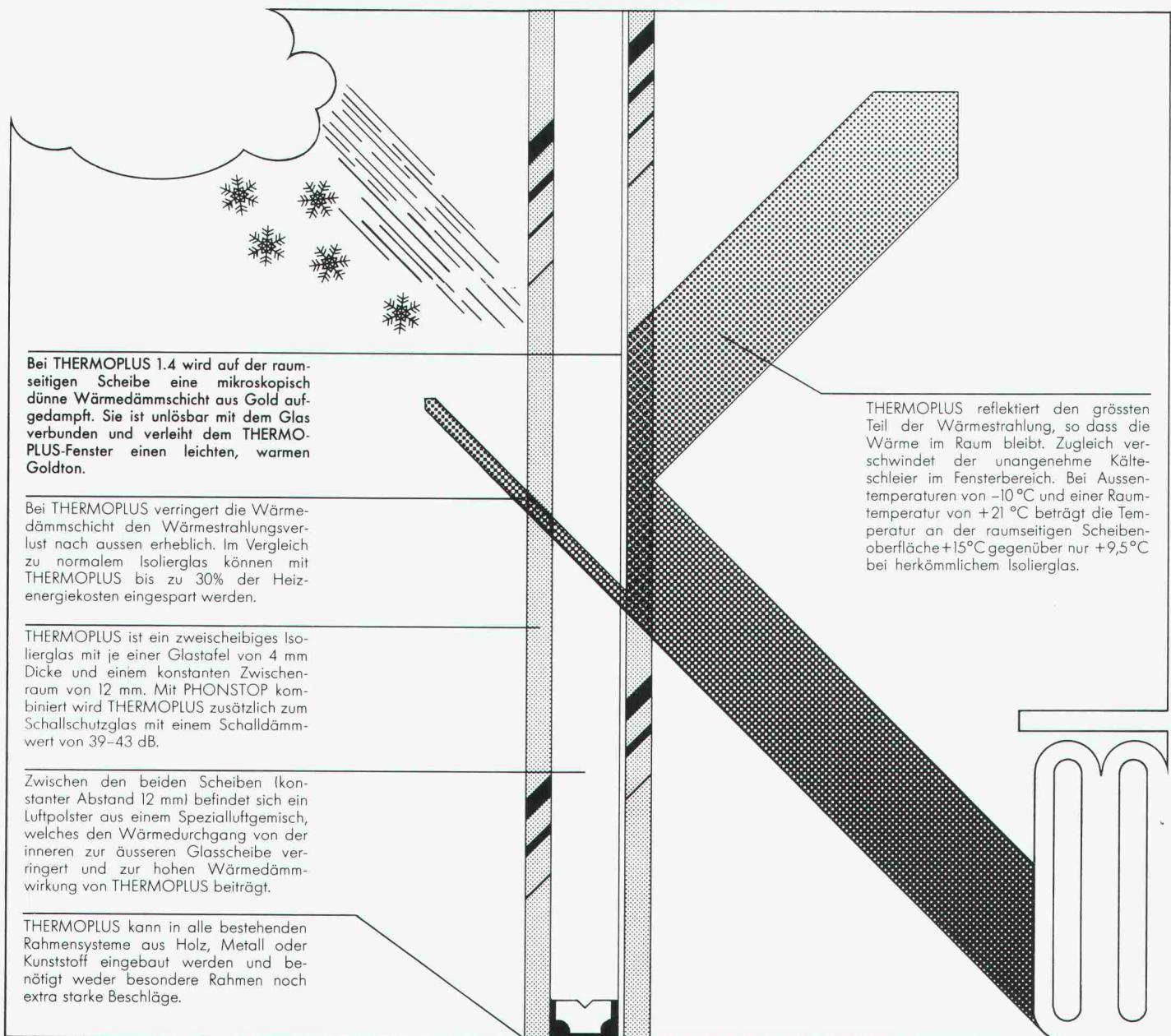


Verkaufsberatung – Kundendienst –  
Ersatzteilager – Schulung Ihres Personals

AMMANN 4900 Langenthal  
063 29 61 61 IX 68 446

# **THERMOPLUS 1.4**

## **das Wärmeschutzisolierglas**



### **Ein leistungsfähiges Prinzip**

Mit THERMOPLUS ist es der Flachglas AG gelungen, die vier wichtigsten Forderungen der heutigen Zeit an ein leistungsfähiges Isolierglas zu erfüllen:

- Realisierung von grosszügigen Verglasungen bei optimalem Wärmeschutz ohne aufwendige Fenster- und Rahmenkonstruktionen.
- Hoher Wärmedämmwert (k-Wert 1,6 W/m<sup>2</sup>K) bei geringem Eigengewicht und normaler Einbaudicke.
- Grössere Behaglichkeit in Fensternähe

durch die wärmere Innenscheibe.

- Erhebliche Heizenergieeinsparung dank Wärmedämmung und Reduktion der Heizungsdimensionen.

THERMOPLUS ist ein Wärmeschutzisolierglas der Flachglas AG, welches sich in vielen Ländern Europas seit Jahren bewährt und mit Erfolg bei öffentlichen Bauten, Verwaltungsgebäuden, Hotels, Wohnüberbauungen und Einfamilienhäusern eingesetzt wird.

Diesen Coupon einsenden an die Generalvertretung der Flachglas AG in der Schweiz:

**waller** Willy Waller  
Oberallmendstrasse 16  
6300 Zug 2

Wir interessieren uns für THERMOPLUS 1.4 und bitten um

- technische Dokumentation
- Referenzobjekt-Dokumentation
- telefonischen Kontakt

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

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

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

**FLACHGLAS AG**

# Gesundes Trinkwasser mit Katadyn

● KATADYN Feinstfiltration ● ELEKTROKATADYN Silberung ● MULTUS Ultraviolett-Bestrahlung  
● MICROPUR Konservierung

Grösste Sicherheit und optimale Leistung bei geringen Betriebskosten ● Jahrzehntelang bewährte Entkeimungsverfahren ● Behandlung grosser und kleiner Wassermengen ● Gemeinden, Gewerbe, Industrie und Haushalte verwenden Katadyn.

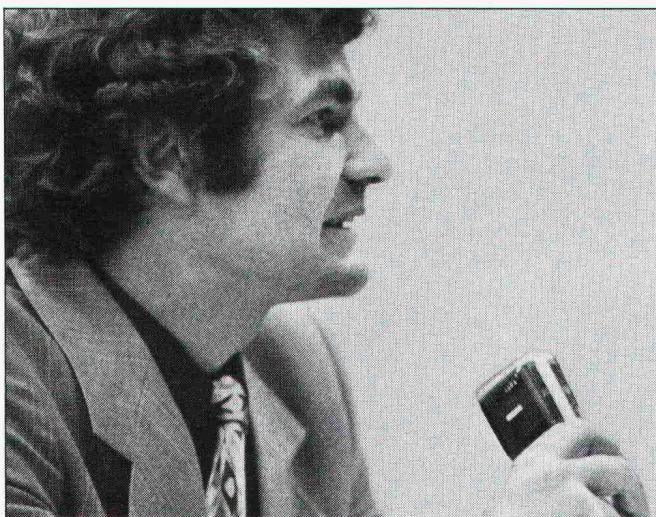


KATADYN PRODUKTE AG  
Industriestrasse 27  
CH-8304 Wallisellen  
Telefon 01/830 36 77  
Telex 57 799 kadyn ch

sicher ● sauber ● einfach

Fabrikation  
MULTUS-Anlagen  
CH-8962 Bergdietikon  
Telefon 01/740 48 50

Multus



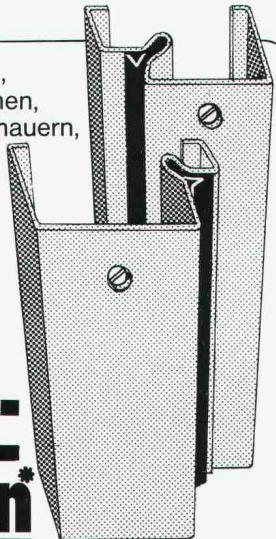
Dr. Karl Heinz Troxler, Beauftragter des Bundes für die Nationale Energiesparkampagne:

„Wenn es um wirksames Energiesparen geht, kann man meist nicht nur das eine tun und das andere lassen. Beispielsweise beim Heizölsparen: Was nützen die Reduzierung der Raumtemperatur, die Nachtreduzierung, der Thermostateinbau, wenn man nicht gleichzeitig, oder besser noch vorgängig, mit den zur Verfügung stehenden Isoliermaterialien auch für eine optimale Wärmedämmung des Gebäudes sorgt?“

Ein Beitrag zur nationalen Energiesparkampagne von Flumroc AG, 8890 Flums.

Ob für Mauerwerk, Sichtbeton, Gipswände, Stahlkonstruktionen, Holz usw. Zum Andübeln, Einmauern, Zusammenstecken. Verlangen Sie unsere Massblätter!

\*verzugsfreie Metalltürblätter für innen und aussen, verzinkt, kunststoffbeschichtet, Alu- und Holz-Haustüren (ab Fr. 175.-).



**Brander-**  
**Normtüren\***  
**haben immer den**  
**richtigen Rahmen**

**brander ag**

Normbauteile, 8162 Steinmaur/ZH  
Telefon 01/853 06 22. Telex 55562

- Beste Schweizerqualität
- Klare, einfache Handhabung
- Konstruktionen nach neuesten turntechnischen Erkenntnissen
- Perfekte Detailverarbeitung
- Komplettes, lückenloses Programm

Verlangen Sie unverbindlich Angebote!

**burli**

Postfach 201, 6210 Sursee LU  
Telefon 045 2120 66

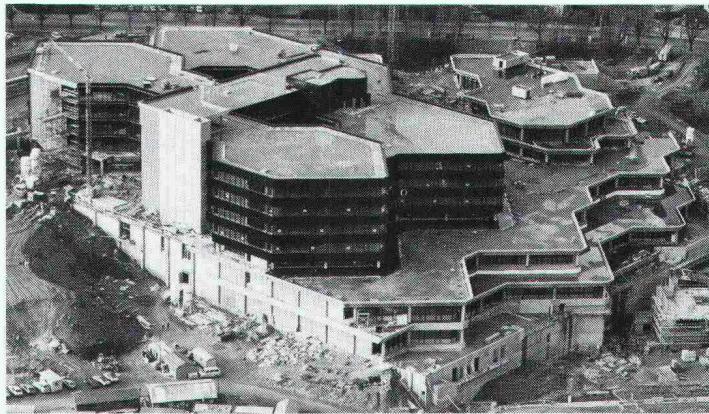


**Turnhalleneinrichtungen  
Sportgeräte und Zubehör  
Kleingeräte-Turnanlagen**

# **Ein Flachdach wird zur Grünfläche: mit Sarnafil®**

**Eine umweltfreundliche,  
technisch einwandfreie  
Sarna-Realisation:**

Alle einsehbaren Flachdachteile werden humusiert und bepflanzt. Die Abdichtung mit Sarnafil nach dem Abschottungssystem ergibt eine jederzeit kontrollierbare Abdichtungssicherheit. Wie wir diese Aufgabe gelöst haben, sagen wir Ihnen gerne. Rufen Sie an!



SKA-Neubau Uetlihof Zürich  
28'000 m<sup>2</sup> Sarnafil

Grünfläche auf dem Dach 15'200 m<sup>2</sup>  
begeh- und befahrbar 5'500 m<sup>2</sup>

**Unser Motto: Mit System  
zur besseren Lösung.**



## **Sarna**

**Sarna Kunststoff AG**

6060 Sarnen / Schweiz  
Postfach 12  
Telefon 041 66 0111

**Coupon** Wir wünschen SIA SF 12.79

- Sarnafil-Prospektunterlagen  
 persönliche Beratung

Name/Beruf:

Firma:

Adresse:

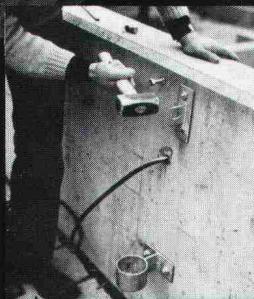
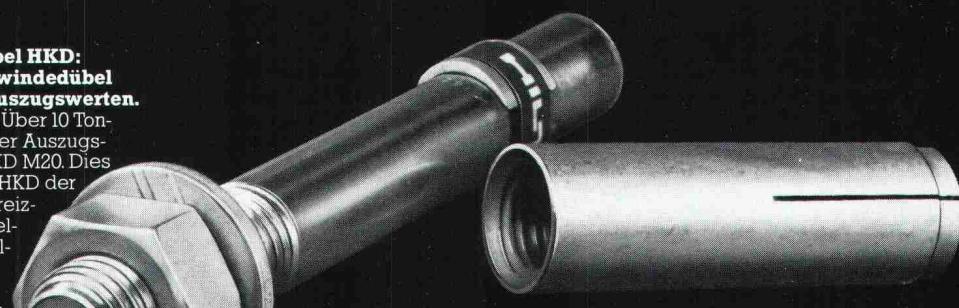
## **Hilti-Anker: HKD und HSA**

### **Kompaktdübel HKD: Ein Innengewindedübel mit hohen Auszugswerten.**

Zum Beispiel: Über 10 Tonnen beträgt der Auszugswert eines HKD M20. Dies verdankt der HKD der parallelen Spreizgeometrie, welche die Dübel-Oberfläche kraft- und formschlüssig an das Grundmaterial anpasst. Die rasche Versetzbarkeit spart Zeit und Geld. Größen M6 bis M20.

### **HSA, wenn kontrollierte Zuverlässigkeit verlangt wird.**

Die Spreizung erfolgt durch Anziehen der Mutter. Besonders geeignet für Durchsteckmontage. In den Dimensionen M6 bis M20 in 17 Größen lieferbar. Verlangen Sie nähere technische Informationen!



## **HILTI**

**Hilti Technik AG**  
Gartenhofstr. 17, 8036 Zürich  
Telefon 01-241 56 56



# ZÜRCHER ZIEGELEIEN

präsentieren:

## schiedel isolierkamin®

Besser weil:

- Dreischaliger Elementaufbau
- Mantel aus Isolierbeton – Isolation aus speziellen Mineralwollplatten – Innenrohr auf der ganzen Kaminhöhe aus säurebeständiger und wasserdichter gebrannter Schamotte.
- Innenrohraufderganzen Höheschwimmend in der Isolationsschale gelagert ist, deshalb keine Schall- und Wärmeübertragung.
- Hitzebeständig bis 1200°C
- keine zusätzliche Ummauerung erforderlich, bis ~140 kW = ca. 120 000 kcal/h.
- Am Kaminkopf absolut versottungssicher.
- Überall einsetzbar – für alle Brennstoffarten, vom Einfamilienhaus bis zum Hochkamin.
- Umweltfreundlich – dank runden strömungsgünstigen Querschnitten von Ø 14 cm - 90 cm.
- Kaminplanung durch Spezialisten der Zürcher Ziegeleien
- Kostensparend – durch rasches Versetzen

Schiedel-Isolierkamin entspricht den Feuerpolizeivorschriften und ist auch über den Baumaterialhandel erhältlich.

# CRB

## Einladung

zur 17. ordentlichen Generalversammlung vom 20. Juni 1979 in Lausanne/Ecublens

Die Generalversammlung ist öffentlich und kann somit auch von Nichtmitgliedern besucht werden.

## Programm:

10.30h	Generalversammlung
11.00h	Fünf Kurvvorträge zu verschiedenen Aspekten der Hochschulneubauten der ETH Lausanne in Ecublens
13.00h	Mittagessen (Unkostenbeitrag Fr. 10.--)
14.30h	Besichtigung der Neubauten in Gruppen: A Architekten (mit Besuch des Raumexperimentallaboratoriums LEA) B Bauingenieure C Installationen
16.30h	Ende der Veranstaltung

Aus organisatorischen Gründen ist Anmeldung erforderlich. Bitte verlangen Sie Prospekt und Anmeldekkarte.

CRB  
Schweizerische Zentralstelle  
für Baurationalisierung  
Seefeldstrasse 214, 8008 Zürich  
Telefon 01/55 11 77 (Herrn Biel verlangen)

Ob Altbaurenovation oder Neubau:

## BBC hat das richtige Elektroheizungs- System

Keine andere Heizungsart vereint so viele Vorteile wie die Elektroheizung:



BROWN BOVERI

Diese Vorteile, kombiniert mit dem technischen Know-How und jahrelanger Erfahrung zeichnen das Elektroheizungssystem von BBC aus.

- besonders hohe Wirtschaftlichkeit
- praktisch keine Wartung
- problemlose, zuverlässige Temperaturregelung
- keine Geruchs- und Schmutzimmissionen

Lassen Sie sich durch unsere Heizungsspezialisten unverbindlich beraten.

## BBC-Elektroheizungen für höchsten Wohnkomfort

Senden Sie uns bitte unverbindlich Unterlagen zu den angekreuzten Heizungs-Systemen:

BBC-Mischheizspeicher

BBC-Einzelspeicherheizung

BBC-Fussbodenspeicherheizung

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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



Bitte ausschneiden und einsenden an:  
Brown Boveri Roll AG, Abt. Elektroheizungen  
Bernstr. 60 8952 Schlieren Tel. 01 730 7900

# ZÜRCHER ZIEGELEIEN

präsentieren:

**SIPOREX**

**CEMFOR**

**LAMIT**

**PICCOLIN**

**schiedel  
isolierkamin®**

**Braas-Redland  
Betonziegel**

**zz Cheminée-Zug**

**BIBER ALT**

**calmo**

**Isodach**

**RÖBEN-KLINKER**

**Zell-Ton**

**Kalksandsteine**

**prelam - prenorm**

**Braas-Atelierfenster**

**Betonelemente**

Bei uns finden Sie aber nicht nur alle Produkte für den Rohbau, sondern auch das «Wissen-wie» für deren Anwendung.

Dank langjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten können wir Sie heute fachmännisch und kompetent beraten – und sind auch morgen noch für Sie da. Darauf sind wir stolz.

## Zürcher Ziegeleien

Giesshübelstr. 40, 8021 Zürich, Tel. 01-35 93 30

## J. Schmidheiny & Co. AG

St.-Leonhardstr. 32, 9001 St.Gallen, Tel. 071-22 32 62

## Baustoffe AG Chur

Pulvermühlestr. 81, 7001 Chur, Tel. 081-24 46 46

**monarflex® SPF**  
das schützende Unterdach –

**Ihr Spar-Hit  
beim Dachbau!**

*Europas Unter-  
spannbaud No. 1*

- EMPA-geprüft
- schwer entflammbar
- atmungsaktiv kein Kondenswasser
- zeitsparend zu verlegen
- leichtes Rollengewicht
- trittfest
- geeignet für Renovationen

Machen Sie einen Test!

**tegum**

8570 Weinfelden Tannenwiesenstr. 11 072/211 777  
Weitere Bezugsquellen auf Anfrage

Tegum AG  
Fabrikation und  
Vertrieb von  
techn. Artikeln

# Starterlose Vorschaltgeräte von Leuenberger

## Neue Vorteile:

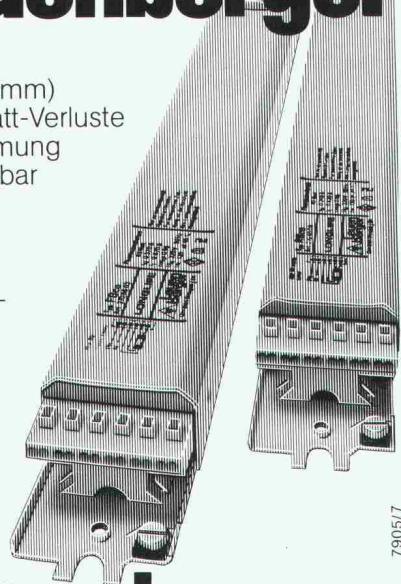
- kleinere Bauhöhe (28 mm)
- 20 – 30 % weniger Watt-Verluste
- geringere Eigenerwärmung
- Klemme allpolig steckbar

## Wie bisher:

- wartungsfrei, da keine mechanischen Schaltelemente
- flackerfreie, kurze Zündzeit

## Lieferprogramm:

- UBCo - 20 Watt
- RBCo - 40 Watt
- FBCo - 65 Watt



H. Leuenberger AG  
Fabrik elektrischer Apparate  
Lampen-Generalvertretung Radiant  
CH-8154 Oberglatt  
Telefon 01/850 13 33  
Telex 53352



**Leuen  
berger**

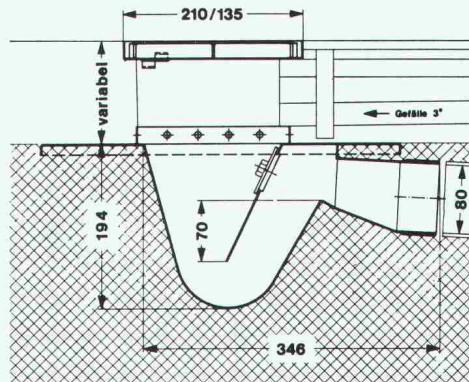
# Bodenabläufe Vetterli NW 80 + 100

Der korrosionssichere Bodenablauf  
von langer Lebensdauer  
in nichtrostendem Cr-Ni-Stahl 18/8 (Werkstoff 4301)

Bestens geeignet für Molkereien, Metzgereien, Schlachthöfe, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Duschen und Bäder, galvanische Anstalten und Industriebetriebe jeder Art.

3teilig  
Tragkraft 2 t

Geruchverschluss 70 mm  
mit Reinigungsöffnung



**Bodenablauf  
NW 80**

Nr. 80 H —  
Gewicht 6 kg

Ebenso lieferbar in NW 100, Nr. 100 H, Gewicht 12 kg  
**IKP-Zulassung**

Der nichtrostende und säurebeständige Bodenablauf Konstruktion «Vetterli» bietet folgende Vorteile:

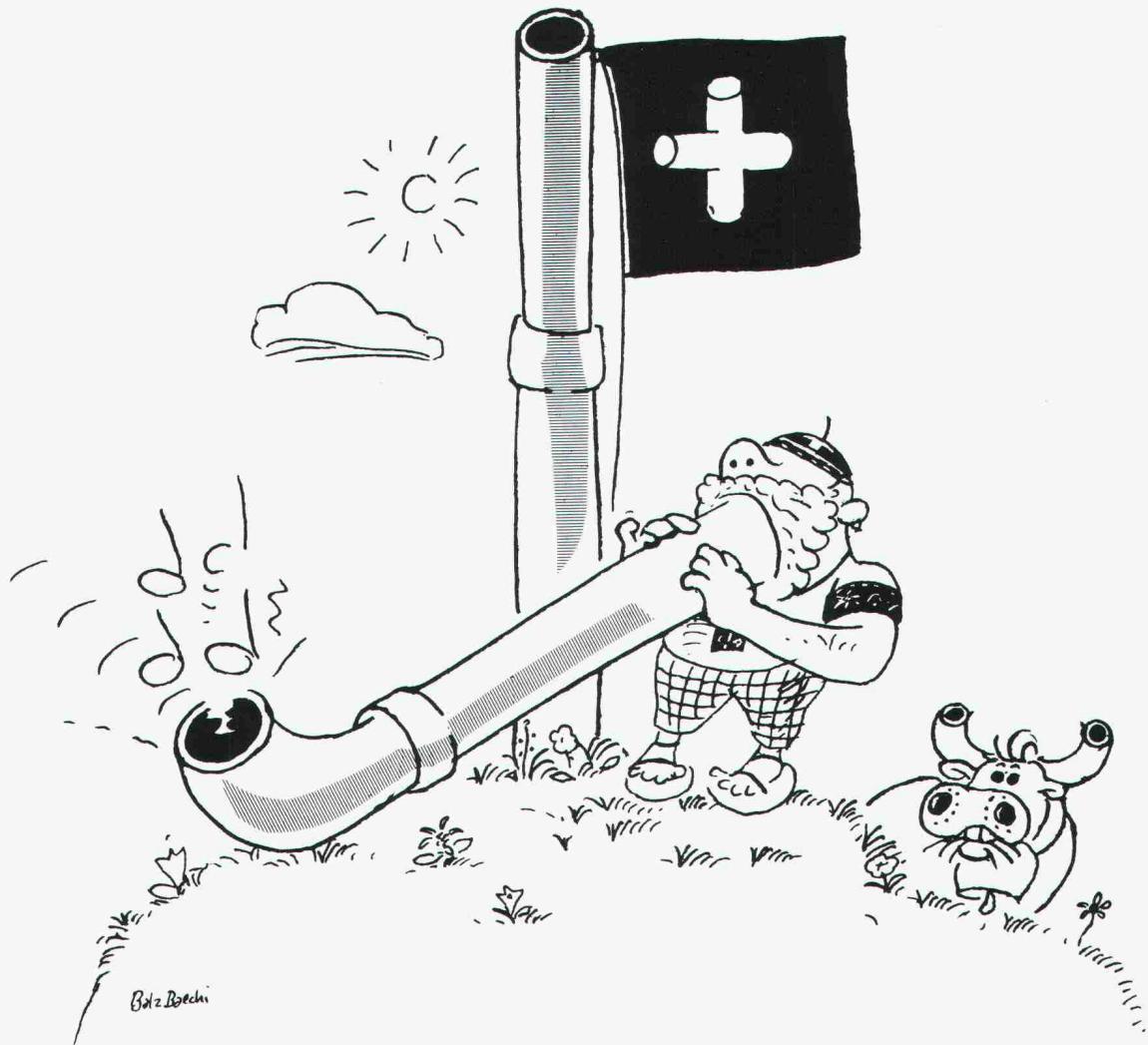
- Korrosionsbeständigkeit
- Problemlos einbetonieren
- Breiter Tassenrand
- Argon-arc-Schweissung

Verlangen Sie Unterlagen beim Generalvertreter  
für die Schweiz:

**Werner Maag AG, Zeltweg 44  
8032 Zürich, Tel. 01/32 75 80  
Telex 58675**

— — — — —

SIA 70



## Schweizer Kunststoffrohre von Gerodur. Denn sicher ist sicher.

Schweizer Kunststoffrohre sind auf dem Kunststoffrohrsektor etwas vom Sichersten überhaupt.

Sie sind sicher, weil sie flexibel sind. Nie rosten. Und selbst den meisten aggressiven Substanzen erfolgreich Widerstand leisten.

Sie sind sicher, weil wir von Gerodur sie in einer Reihe schonungsloser Tests kontinuierlich auf ihre wichtigsten Eigenschaften testen: Also auf Formbeständigkeit, Scheiteldruck, Innendruck-Zeitstand-

festigkeit, Zugfestigkeit, Masshaltigkeit, Schlagbiegefestigkeit und Homogenität.

Sie sind sicher, weil wir Monteure haben, die sie sachgemäß verlegen und anschliessen können. Und weil wir mit Technikern und Konstrukteuren arbeiten, die auch die schwierigsten Probleme lösen können.

Und zu guter Letzt sind Schweizer Kunststoffrohre sicher, weil sie von Schweizer Spezialisten in der Schweiz und für die Schweiz hergestellt werden. Und damit

heute ganz nebenbei etwas erhalten, was morgen vielleicht noch wichtiger ist – Schweizer Qualitäts-Arbeit und Schweizer Arbeitsplätze.

**Gerodur**  
Kunststoff-Rohre für alle Fälle.

