

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 108 (1990)  
**Heft:** 38

## **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:** 13.01.2026

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

# Kennen Sie die fünf aussergewöhnlichen Typen von BRUN?



\* P24, der «bodenständige» Typ

Dieser Hohlplatten-Typ hat Ihre Kragengeweite! Mit einem Querschnitt von  $1790 \text{ cm}^2/\text{Platte}$ , einem Gewicht von  $365 \text{ kg/m}^2$  und einem Trägheitsmoment von  $118\,800 \text{ cm}^4$  eignet er sich besonders für grossflächige, selbsttragende Deckensysteme, die im Industrie- und Hallenbau zum Einsatz kommen. Das Deckenbausystem lässt volle Gestaltungsfreiheit. BRUN Hohlplatten sind rationell, schnell und preiswert in der Anwendung. Diesen Typ sollten Sie sich merken, damit Sie am Wettbewerb teilnehmen können!

**BRUN**

ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN  
Mooshüslistrasse, 6032 Emmen  
Tel. 041/55 16 16 Telefax 041/55 18 66

## Zum Titelbild

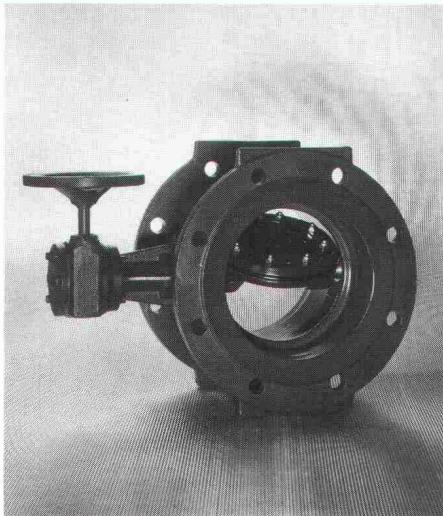
### «Schilling»

Der neue Name auf dem Schweizer Armaturenmarkt! Er steht vor allem für Qualität und Lieferservice. Schilling ist ein mittelständisches Unternehmen aus dem Raum Bielefeld in Deutschland. Es fertigt seit mehr als 100 Jahren Absperrarmaturen im Druckbereich bis PN 100 für Wasser, Gas und andere Medien. Alle Armaturen von Schilling sind sowohl mit Email- als auch mit Epoxibeschichtung lieferbar.

Generalvertretung für die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein:

**TMH Thomas Hagenbucher**  
**Technischer Grosshandel**  
**Postfach**  
**8126 Zumikon**

Tel. 01/301 17 92; Fax 01/302 12 08



## Inhalt

<b>Zeitfragen</b>	<b>Langfristig gesicherte Stromversorgung ist möglich</b> <i>R. Walthert</i>	1051
<b>Elektrotechnik</b>	<b>Das Impulsprogramm RAVEL</b> <i>E. Bush, Zürich</i>	1052
	<b>Elektrische Energieanalysen von Dienstleistungsgebäuden</b> <i>S. Gasser, E. Bush, E. Füglister, Zürich</i>	1055
	<b>Elektromotoren mit hohem Wirkungsgrad</b> <i>F. Berg, Dietikon</i>	1059
	<b>Energieanalyse von Aluminiumpresswerken</b> <i>D. Spreng, Zürich</i>	1062
<b>Energiekonzepte</b>	<b>Energieplanung im Kanton Zürich</b> <i>R. Kriesi, Zürich</i>	1064
<b>Zuschriften</b>	<b>Pfahlprüfung mit Ultraschall</b> <i>A. Steiger, Luzern</i>	1067
	<b>Replik des Verfassers</b> <i>H. Hürzeler, Aarau</i>	1068
<b>Tagungsberichte</b>	<b>Tunnel und Umwelt</b>	1069
	<b>Grauholztunnel</b>	1073
<b>Wettbewerbe</b>	<b>Wohnüberbauung Bergstrasse, Aarwangen BE (E).</b> <b>Schulhaus und Kindergarten, Elfingen AG (E).</b> <b>Gemeindehaus und Postgebäude, Killwangen AG (E).</b> <b>Überbauung Vogelherd, St. Gallen (E).</b> <b>Alterswohnungen, Lostorf SO (E).</b> <b>Bâtiment postal de Sion VS, aménagement de la place de la gare (E).</b> <b>Schulhaus Oberseen/Winterthur (E).</b> <b>Sanierung des Gutsbetriebes Bellelay BE (A).</b> <b>Pfarrhaus und Pfarreiräume, Schaan FL (A).</b> <b>Centre scolaire à Vercorin VS (A)</b>	1074
	<b>Centre d'entretien N16 à Delémont (D)</b>	1075
<b>Aktuell</b>	<b>Flugzeughalle - wirtschaftliche Konstruktion mit geschweißten Stahlträgern. Hoher Motorisierungsgrad in der Schweiz. Für Sie gelesen: Japan - weltwirtschaftlicher Störenfried?</b>	1078
<b>SIA-Mitteilungen</b>	<b>Müssen Baustoffe entsprechend den Normen SIA beurteilt und geprüft werden? Anwendung der neuen Tragwerksnormen des SIA im Grundbau. Oberflächenschutz von Stahlkonstruktionen</b>	1080
	<b>Informatik. Der SIA an der Swissdata '90</b>	1082
<b>B-Seiten</b>	<b>Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen. Veranstaltungen</b>	B 153-156
<b>Impressum</b>	<b>am Schluss des Heftes</b>	

## Ingénieurs et architectes suisses

### Numéro 19/90

### Physique du bâtiment

Rédaction: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. 021/693 20 98

**Le lac d'air froid et la bulle d'air chaud**  
*par Olivier Barde*

441

**Hobas-GUP-Rohre sind vielleicht nicht billiger als andere. Aber vergleichen Sie doch mal die Rechnungen für Aushub und sonstige Arbeitsstunden...**

Gruner + Partner AG/Basel



**Hobas Armaver AG**

**Unsere Rohre kanalisieren Ihre Probleme.**

Wenn Sie diesen Coupon einsenden, informieren wir Sie ausführlich über unsere Produkte. Das erleichtert Ihnen jeden Vergleich...

- Bitte senden Sie mir Ihre ausführliche Dokumentation.
- Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf.

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

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

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

**Einsenden an:**

**Hobas Armaver AG, Klärstrasse 254  
CH-4617 Gunzen, Tel. 062 / 46 38 66**

# Sia

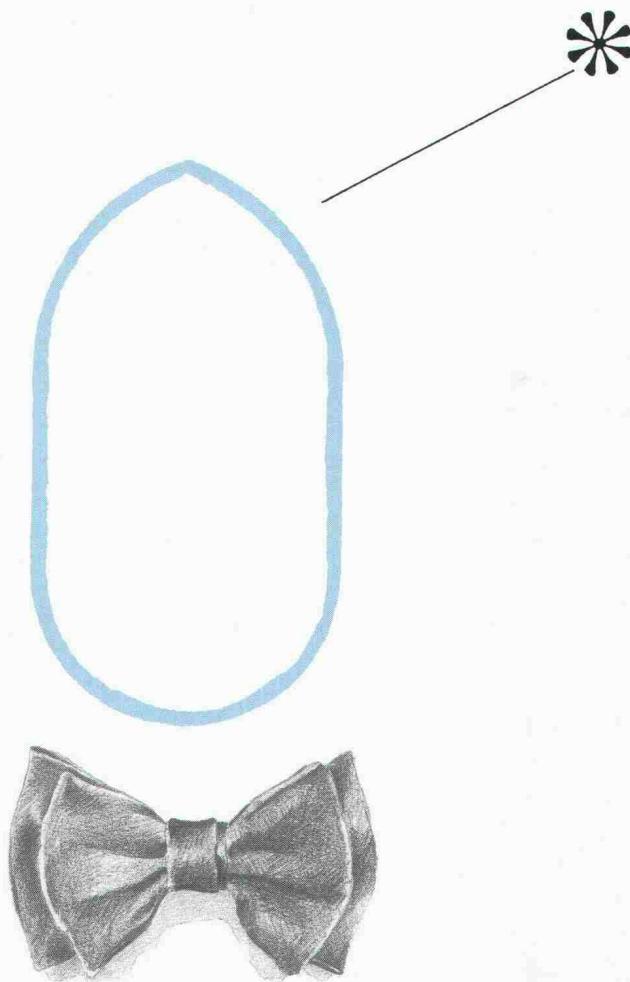
Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt  
38/90  
108. Jahrgang  
20. September 1990



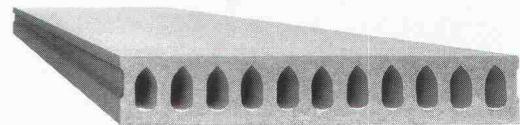
**Rationelle Verwendung  
von Elektrizität**

**Energieplanung im  
Kanton Zürich**

# Kennen Sie die fünf aussergewöhnlichen Typen von BRUN?



## \* P20, der «universelle» Typ



Dieser Hohlplatten-Typ hat Ihre Kragenweite! Mit einem Querschnitt von 1605 cm<sup>2</sup>/Platte, einem Gewicht von 325 kg/m<sup>2</sup> und einem Trägheitsmoment von 70 900 cm<sup>4</sup> eignet er sich besonders für hoch belastbare Deckensysteme im Industrie- und Gewerbebau. Das Deckenbausystem lässt volle Gestaltungsfreiheit. BRUN Hohlplatten sind rationell, schnell und preiswert in der Anwendung. Diesen Typ sollten Sie sich merken, damit Sie am Wettbewerb teilnehmen können!

**BRUN**

ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN  
Mooshüslistrasse, 6032 Emmen  
Tel. 041/55 16 16 Telefax 041/55 18 66



# W ARUM PRÄSIDENT MANZ SICH AN DER BUDGET-GEMEINDE FÜR MEHR QUALITÄT STARK MACHT:

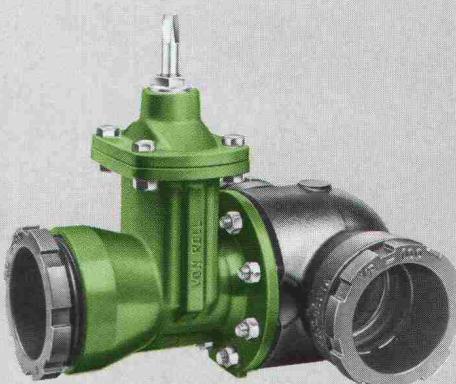
Für die Budget-Gemeindeversammlung hat sich Herr Manz gewissenhaft vorbereitet. Rat und Volk erwarten klare Informationen über alles, was in der Gemeinde läuft, ober- und unterirdisch.

Da spielt Präsident Manz mit offenen Karten. Er setzt sich ein für ein langlebiges Versorgungssystem, erklärt, warum Ringleitungen die Trinkwasserqualität garantieren, Stumpenleitungen mit stehendem Wasser aber nicht.

Von grösster Wichtigkeit sind ihm zuverlässige Absperrorgane im Leitungsnetz. Die Von Roll Armatur 5000 erfüllt diese Forderung beispielhaft: Sie ist absolut korrosionssicher, hygienisch, wartungsfrei und jederzeit verfügbar.

Manz überzeugt seine Gemeinde, dass keine Investition so gut rentiert, wie die in Spitzenqualität.

So sind nicht nur die Grünen mit den grünen Von Roll Armaturen einverstanden, sondern auch die Gelben, die Roten und die Schwarzen!



## **vonRoll** DIE SICHERE VERBINDUNG

Von Roll AG, Departement Armaturen  
4702 Oensingen, Telefon 062 781111

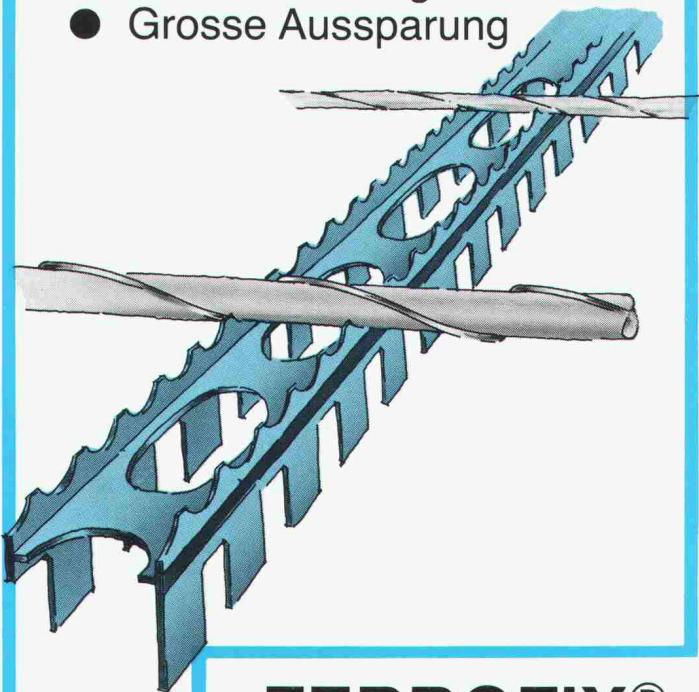
# SAGER

SAGER AG CH-5724 Dürrenäsch  
Telefon 064-541881  
Telefax 064-543415

## FERROFIX®

### Der Armierungs-Distanzhalter

- Raster-Auflagesystem
- Sicherer Betonverbund
- Exakte Betonüberdeckung
- Rasches Verlegen
- Grosse Aussparung

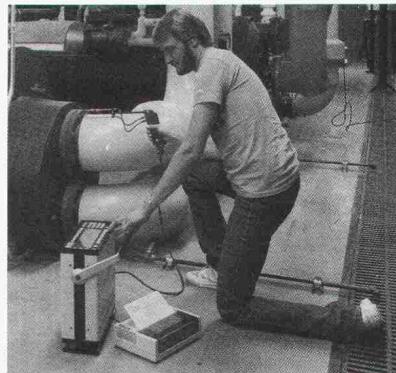


## FERROFIX®

### Der Armierungs-Distanzhalter

Der eisen- und betongerechte Abstandhalter bringt dem Baumeister und dem Bauingenieur mehr Sicherheit beim Verlegen der Armierungseisen.

## PORTABLER SCHALL- UND SCHWINGUNGS-ANALYSATOR



- DAMIT MESSEN SIE:
- LÄRM
  - SCHALLQUELLENORTUNG
  - SCHALLEISTUNG
  - RAUMAKUSTIK
  - NACHHALLZEIT
  - UMWELTLÄRM
  - VIBRATIONEN
  - KÖRPERSCHALL
  - MASCHINENZUSTAND
  - MECHANISCHE MOBILITÄT
  - ELEKTROAKUSTIK
  - SEISMISCHE TESTS
  - TRANSIENTEN u.v.m.

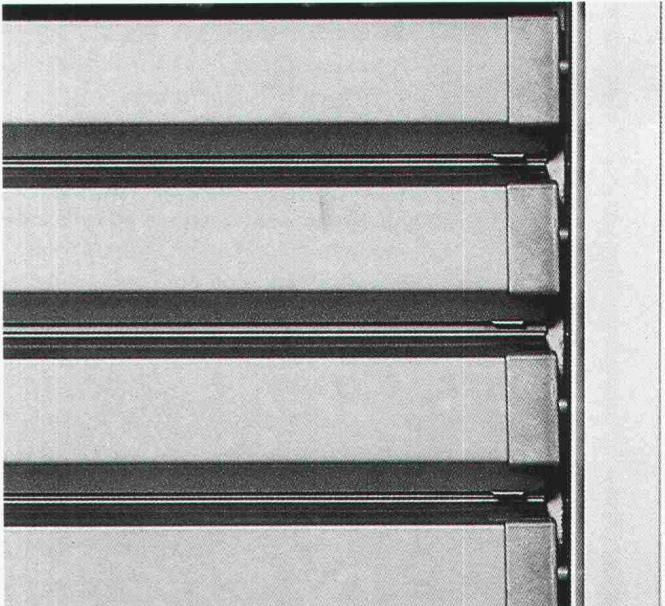
### LARSON DAVIS MODELL RTA-3100

- echt portabel, Batterie- und Netzbetrieb
- digitale Filter für  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{24}$  Oktaveanalysen
- 100, 200, 400, 800 Linien FFT-Schmalbandanalysen
- 1, 2, 3...8 Kanäle mit > 80 dB Dynamik
- bis 2 MB batteriegepufferter Speicher (RAM-Disk)
- einfache, menugeführte Bedienung
- modulares Ausbaukonzept für Hard- und Software
- graphische und tabellarische Druckerausgabe
- Schnittstellen RS-232, IEEE-488, CENTRONICS

## ANADA AG

CH-8152 Glattbrugg, Industriestrasse 51, Telefon 01/810 30 22, Fax 01/810 43 45, Telex 828 728 ana ch

## Schenker gibt Qualität einen Namen



Beratung – Produktion – Montage –  
Service für marktgerechte Lamellen-/Stoffstoren  
und funktionale Steuerungen.

**Schenker Storen AG**  
Sonnen- und Wetterschutzsysteme  
**CH-5012 Schönenwerd**  
Telefon 064/41 42 42  
Telefax 064/41 62 56

**Schenker  
Storen**

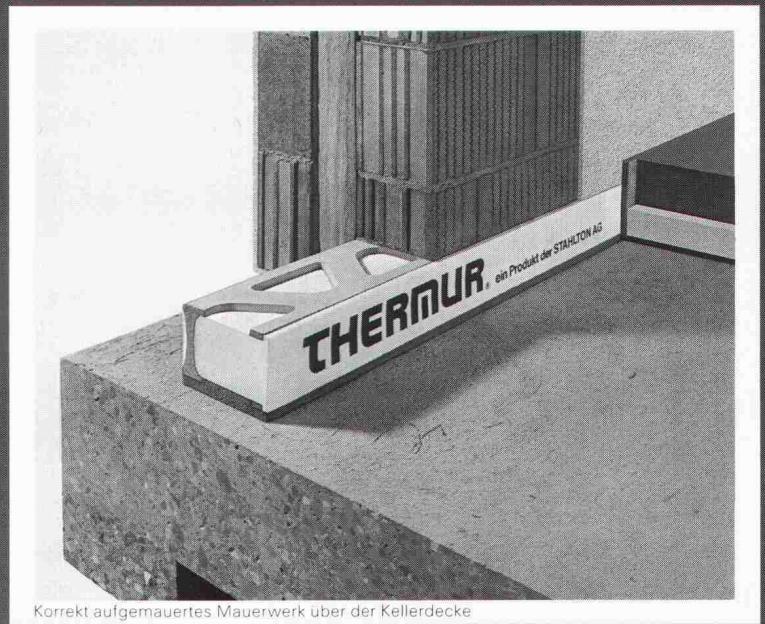
# **THERMUR®**

## **sprengt Wärmebrücken.**

**Bei Aussenwänden im Mauerfußbereich oder wo Decken aufliegen und Balkonplatten auskragen passiert es immer wieder: unhygienische, hässliche und kostspielige**

Schwachstellen am Bau – Wärmebrücken, die zu Kondenswasser und Schimmelbildung führen, zu Oberflächenschäden an Putz und Tapeten.

**Wie man bisher das Problem mit entsprechendem Aufwand zu lösen versucht hat, brauchen wir Ihnen als Baufachmann nicht zu erzählen. Mit etwas gutem Willen und genügend Geld fand sich immer ein Weg.**



**Wie gründlich und dazu noch kostengünstig unsere Thermur-Elemente mit den Wärmebrücken im tragenden Mauerwerk aufräumen, muss deshalb wie eine Bombe bei Ihnen einschlagen. Als tragendes Element ist Thermur ein harter Brocken, als Wärmeleiter ein Nichts.**

**Und die Verarbeitung ist denkbar einfach: behandeln Sie Thermur-Elemente, als wären es gewöhnliche Backsteine. Sie passen im Format zu diesen, sind zwar länger aber gleichwohl sehr leicht.**

### **Sprengstoff gegen Wärmebrücker**

Die bauphysikalischen und zeitsparenden Eigenschaften Ihrer Thermur-Elemente leuchten mir ein. Trotzdem möchte ich zuerst weiter Sprengstoff haben:

- in Form ausführlicher Unterlagen
- als Präsentation bei uns

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

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

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

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

Tel.: \_\_\_\_\_ Intern: \_\_\_\_\_

Einsenden an StahlTon AG,  
Riesbachstr. 57, 8034 Zürich

# Maßstab für Dämm- systeme **SCHICHTEX**

**Bau+Industriebedarf AG** 4104 Oberwil/BL, Tel. 061 40140 30

**Dieses Rohr spart Ihrem Bauherrn  
100x soviel wie es kostet!**



Auch wenn der Bauherr zuerst andere Prioritäten setzt – der Wunsch nach mehr Komfort kommt bestimmt. Deshalb lohnt sich vorsorgliches Einziehen von Leerrohren für nachträgliche Motorisierung des Sonnenschutzes. Kleiner Aufwand – grosse Wirkung! Denken Sie zukunftsorientiert, Ihr Bauherr wird dankbar sein.

**SOMFY®**  
AUTOMATIK-KOMFORT  
FÜR STOREN  
UND ROLLÄDEN  
SOMFY AG  
8303 Bassersdorf  
Tel. 01 836 80 70

**Coupon für Gratis-Dokumentation** Bitte mit Absender  
an obige Adresse senden.

7-IA

# HILFE

**S**ein Ziel ist die andere Strassenseite. Der Weg dorthin ist voller Gefahren. Das Ziel zu erreichen ist meist aussichtslos.

Amphibien sind ein wichtiger Bestandteil unseres Ökosystems. Sie sind unter strengsten Schutz gestellt. In Zusammenarbeit mit Naturschützern hat ACO ein Amphibien-Schutzsystem entwickelt. Es besteht aus Tunnels, die es den Tieren erlauben, gefahrlos ihr Ziel zu erreichen. Bestehende Anlagen weisen eine Akzeptanz bis zu 98 % auf. Darauf sind wir stolz. Und die Tiere danken es uns mit ihrem Weiterleben und der Bereicherung der Natur.

**ACO.**  
Das A und O der Branche.



ACO Bauelemente AG  
8756 Mitlödi GL  
Telefon 058/81 22 45  
Telefax 058/81 19 09

# ANKABA

## Thermo-Element®

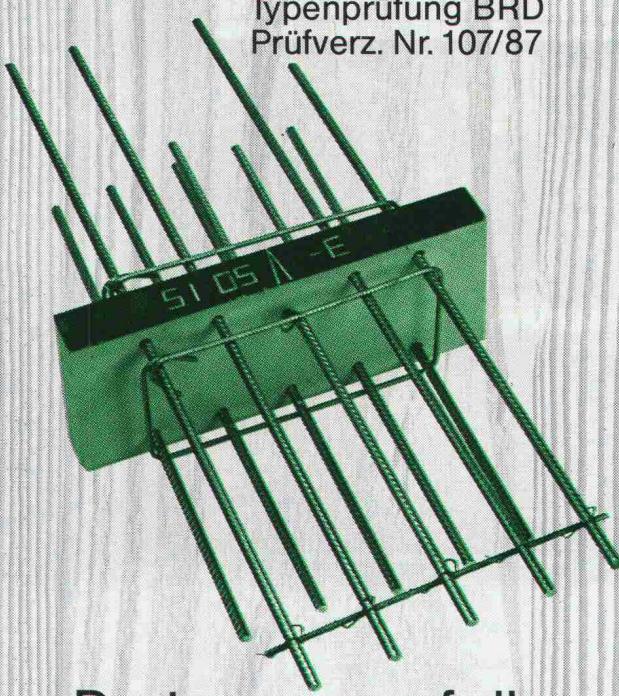
Kragplattenanschluss  
für stückweisen  
Einbau  
Material: RIPINOX –  
A4 mit Polyurethan-  
platte

Neu Typ 5 für höhere Laststufen

M<sub>zul.</sub> 10.74 kNm bis 17.27 kNm

Q<sub>zul.</sub> 17.60 kN.

Statik geprüft: EMPA-Nr. 50 171  
vom 10. Juli 1984  
Typenprüfung BRD  
Prüfverz. Nr. 107/87



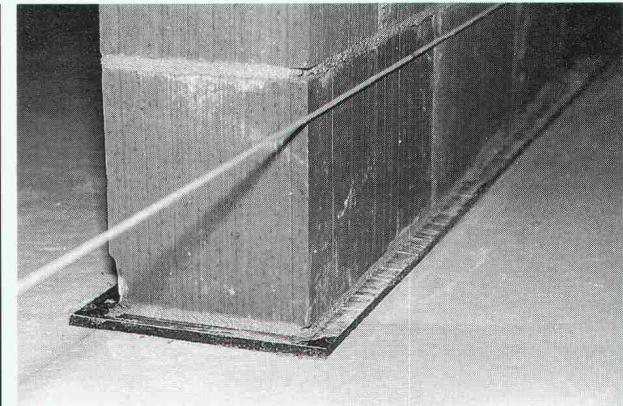
Dort, wo es auf die  
Sicherheit ankommt.

# ANKABA

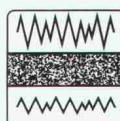
ANKABA  
Ankertechnik + Bauhandel AG  
Brandbachstrasse 6  
CH-8305 Dietlikon  
Telefon 01/833 32 33  
+ 833 29 33  
Telefax 01/833 34 75

JORDAHL      THERMOELEMENTE  
SCHALUNGSZUBEHÖR  
ECOBAT-SCHALROHRE  
PRO BETON

# Kilcher



**Packen Sie den Lärm  
an der Wurzel!**



Die Kilcher Resobloc®-Akustiklager  
bekämpfen den Körperschall wirksam  
an der Quelle. Für Neubauten.

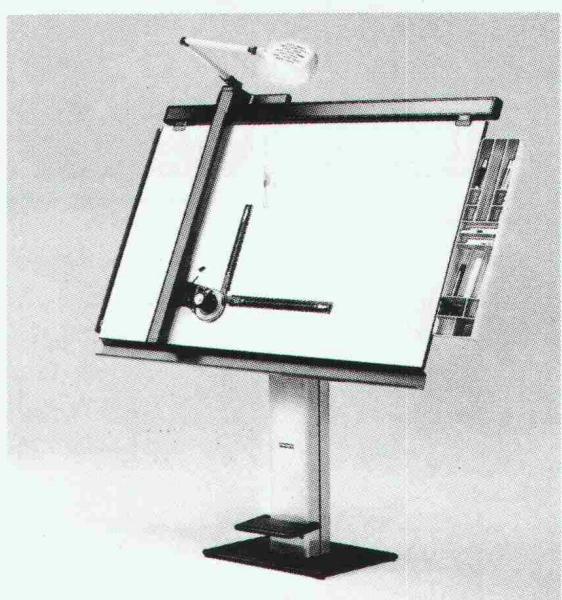
**Interessiert?**

**Kilcher – eine Idee voraus!**

Kilcher AG  
4565 Recherswil  
Tel. 065 35 16 35  
Fax 065 353 627

# NEOLIT

QUALITÄT · PREIS · DESIGN



Im Verkauf in Ihrem spezialisiertem Laden  
ab Fr. 3456.–

Auskünfte + gratis Dokumentation

**NEOLIT** General-Vertreter für die Schweiz  
1024 Ecublens - 021/691 86 11

# Wenn's Druck gibt, steht alles auf Floormate.



Speziell bei hochbelasteten Industrieböden muss die Sicherheit des Bodenaufbaus gewährleistet sein. **Floormate\* 500** und **Floormate 700** sind Dämmplatten aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum, die speziell für hohe und höchste Belastungen entwickelt wurden. Neben der hohen Druckfestigkeit zeichnet sich **Floormate** durch erwiesene Langzeit-Wärmedämmleistung, Feuchtigkeitsunempfindlichkeit und Dimensionsstabilität aus. Einfachste Verlegung bedeutet Zeit- und Kostenersparnis.

**Schicken Sie uns die Karte oder rufen Sie uns an.** Wir informieren Sie umgehend, was unsere bewährten Dämmprodukte speziell für Ihre Projekte leisten können. Durch sachkundige Unterstützung können wir wesentlich zur optimalen Realisierung Ihres Bauvorhabens beitragen.

Dow Europe S.A., Verkauf Schweiz, Grenzstrasse 10, 8180 Bülach, Tel.: 01/342 4221.  
Beratung und Verkauf: Wancor AG, Regensdorf, Bern, Crissier und Muttenz.

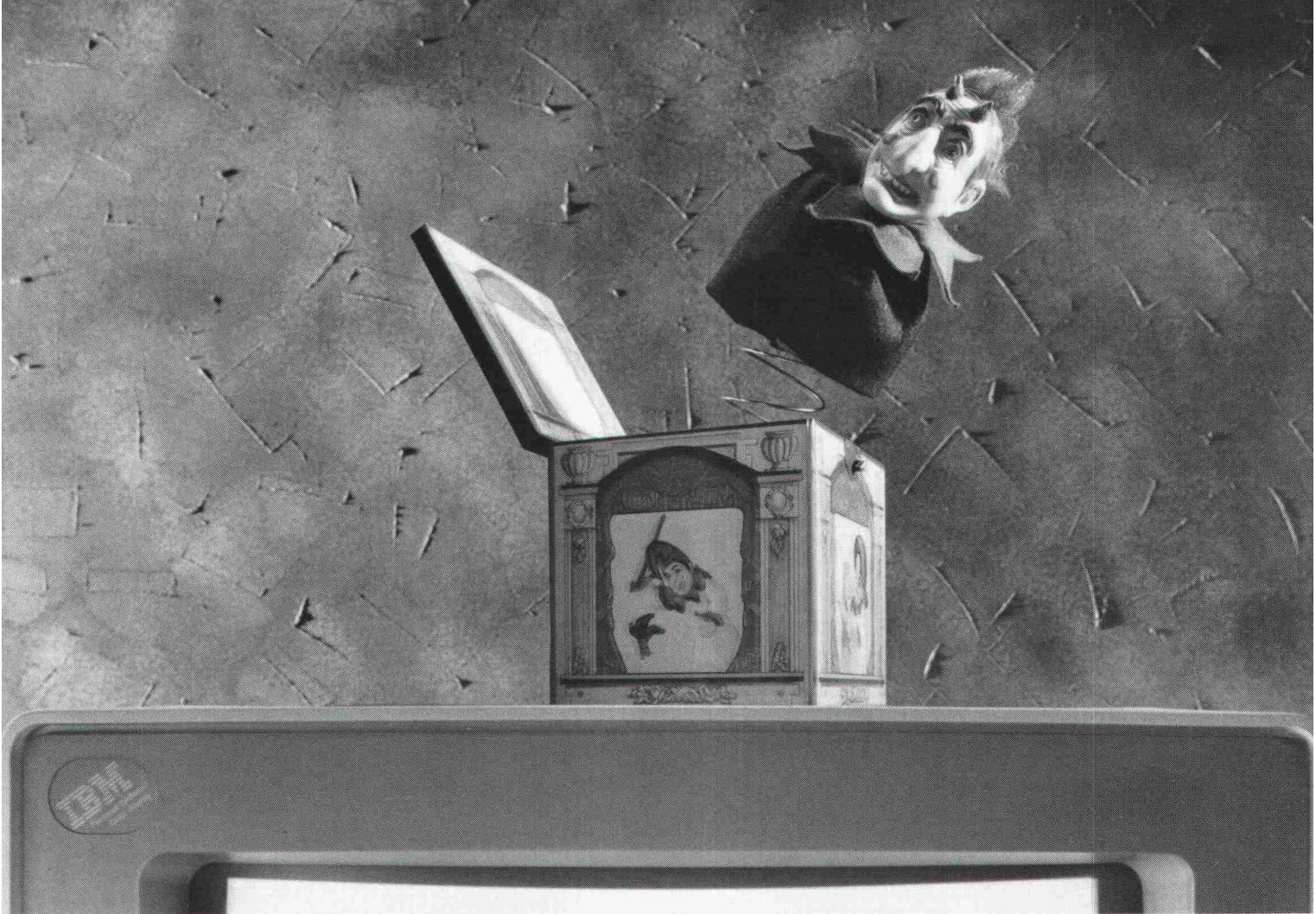
25  
JAHRE

Der Styrofoam\* Plan –  
Ergebnis von über 25 Jahren  
bewährter Wärmedämmleistung.



\* Warenzeichen – The Dow Chemical Company

Dow  
FLOORMATE® 500

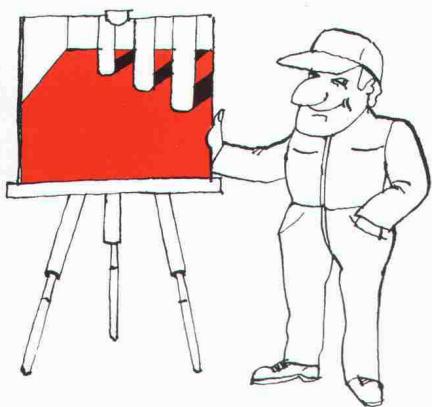


## Wovor wir Sie bewahren.

Schade, kann man in Softwarepakete nicht hineinschauen, bevor man sie anwendet. Sonst würden wir Ihnen hier sofort zeigen, dass in unseren kein Teufelchen zu finden ist – und zwar im Detail. Für ihn sind unsere Programme zu ausgefeilt. Wir sind vom Fach und liefern nur, was sich in der Praxis bewährt hat. In allen Bereichen des Bauens: CAD Arch., CAD Ing., Statik, Bauadministration etc. und zusammen auch als Gesamtsystem. Architektur- oder Ingenieurbüros, Generalunternehmungen, Hoch- und Tiefbauämter, die statt einer Trick- eine Werkzeugkiste wollen, sind bei uns richtig. Verlangen Sie eine Bedarfsanalyse und Offerte, und schauen Sie hinein. Heiniger & Partner AG, IBM PS/2 Business Center, Hofstrasse 96 a, 8620 Wetzikon 1, Telefon 01/932 11 31, Fax 01/932 34 77/Multitec-Heiniger AG, Wankdorffeldstrasse 68, 3000 Bern 22, Telefon 031/42 78 78, Fax 031/42 74 09. & PARTNER AG

**HEINIGER**

**Unsere Software.**



**NICHT NUR KÜNSTLER  
VERSTEHEN ETWAS  
VON KUNST.**



**EXPERTEN FÜR KUNST(HARZ-BELÄGE).**

Kunstharz-Bodenbeläge ·  
Abdichtungen · Injektionen ·  
Beschichtungen · Betonsanierungen ·  
Sperrbeton · Mauerentfeuchtungen ·  
Klebarmierungen

BAU PARTNER AG  
Steinackerstrasse 49  
8902 Urdorf  
Telefon 01/734 55 50  
Telefax 01/734 55 70  
Filiale: 8964 Rudolfstetten

# **POWERSTAR HQI VON OSRAM.**

Am besten verkauft sich die Ware, die im günstigsten Licht steht. Strahlende Helligkeit im Schaufenster ist die einladende Geste näherzutreten. Freundliches, brillantes Licht im Verkaufsraum macht das Auswählen zum Vergnügen.

POWERSTAR HQI verbinden gute, natürliche Farbwiedergabe mit hoher Wirtschaftlichkeit. Ihre Lichtausbeute ist bis zu fünfmal höher und ihre Lebensdauer ein Vielfaches länger als bei Glühlampen.

Das bedeutet für Sie mehr und besseres Licht bei geringerem Energieverbrauch und reduzierter Wärmeverlastung.

Das schont die Ware und vermindert

Beleuchtungs- und Klimatisierungskosten. Angenommen, man hat 12 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche, die man mit 1500 Lux ausleuchten will. Dann braucht man dazu entweder 30 Reflektorenglühlampen mit je 120 Watt. Oder nur 4 POWERSTAR HQI-TS mit je 150 Watt.

Damit reduzieren sich die Stromkosten um gut 80%, die Wärmeverlastung sinkt auf etwa 20%.

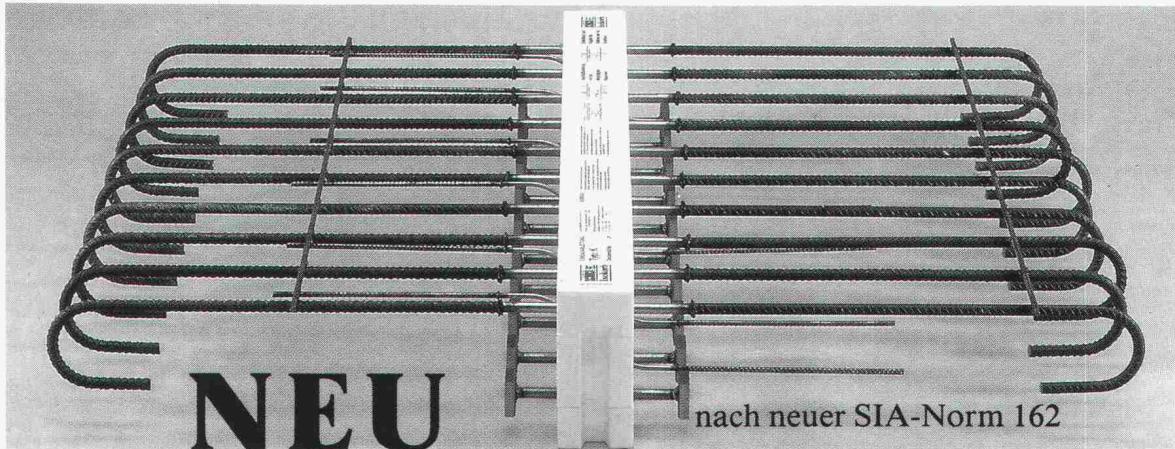
POWERSTAR HQI von OSRAM: für alle, die Schönes ins beste Licht rücken wollen.

**HELL WIE DER LICHTETAG OSRAM**

## **Schöck setzt neue Massstäbe**

# Schöck ISOKORB

# **DER Kragplattenanschluss mit Duplex-Stahl 1.4462**

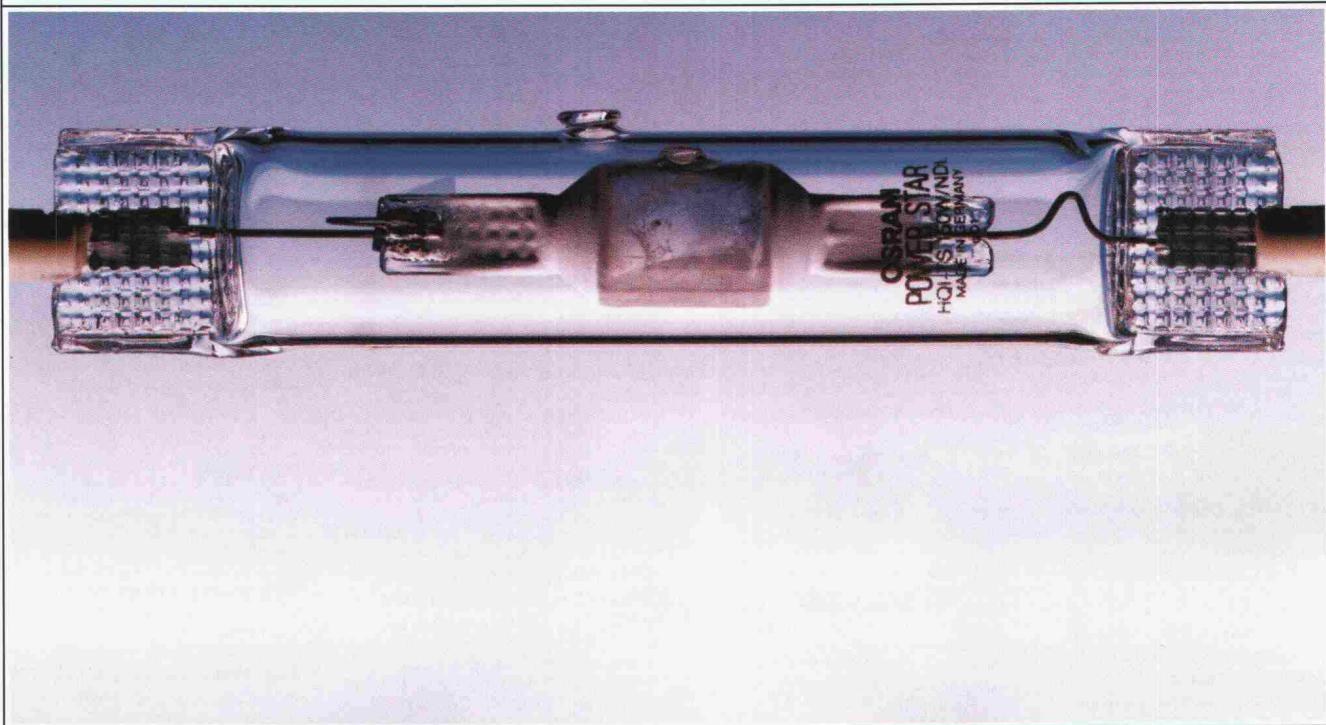


Schöck-Bauteile AG, 5630 Muri  
Tel. 0571/44 55 44, Fax 57/44 47 85

**schöck** Ideen  
fürs  
Bauen

## **In Kälte-, Wärme- und Schalldämmfragen haben wir das Sagen !**

# EIN HELLES VERKAUFSTAENT.



## Felslabor

VERSUCHSSTÖLLEN HAGERBACH AG  
7320 Sargans, Tel. 085 / 259 09

## Feuchtigkeitsmessgerät

Schieritz & Hauenstein AG  
Finklerweg 32, 4144 Arlesheim  
Tel. 061 / 70110 60, Fax 061 / 701 16 41

## Frischbetonkontrollen

EUB, Bern  
Stauffacherstrasse 130 A, 3014 Bern  
Tel. 031 / 42 81 52, Fax 031 / 4118 53

IMP Bautest AG (s. Strassenbaulabor)  
VSL BETONEXPERT, 8304 Wallisellen  
Industriestrasse 48, Tel. 01 / 830 76 70  
Fax 01 / 830 76 71

## Geologie – Geotechnik – Geophysik

BBS BUREAU B. SCHINDLER  
2502 Biel - Bienn, Tel. 032 / 41 14 96  
2515 Prêles, Tel. 032 / 95 21 43  
2800 Delémont, Tel. 066 / 22 88 96

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)  
GEFAS AG, Hinterbühlstrasse 3  
8307 Effretikon, Tel. 052 / 32 25 32  
Geophysikalische Tiefensondierungen,  
Bauwerksuntersuchungen (Georadar),  
Erschütterungsmessungen, Spreng-  
technik

GEOTEST AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74  
9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10  
6048 Horw LU, Tel. 041 / 47 10 24  
8956 Oetwil a.L., 4587 Aetingen SO  
1700 Fribourg, 1033 Cheseaux-s./L.  
1915 Chamoson VS

SIEBER CASSINA + PARTNER  
Sieber Cassina Handke + Partner  
(s. Umweltverträglichkeitsprüfung)

## Geotechnik

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

## Grundbautechnik

RL TERRAPROJECT AG ZUG  
6300 Zug, Tel. 042 / 31 44 47

## Holzbeizarbeiten

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

## Holzschutzmittel

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

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG,  
RASCOR-Systemtechnik  
8048 Zürich, Bristenstrasse 10  
Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstarzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

AG HEINR. HATT-HALLER, Zürich  
Hoch- und Tiefbaunternehmung  
Tel. 01 / 461 16 50

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich  
Abt. Bausanierung, Hallwylstrasse 71  
Tel. 01 / 241 95 05, Telefax 01 / 242 07 30

A. KÄPPELIS SÖHNE AG,  
Umwelttechnik, Bautenschutz  
6430 Schwyz, Tel. 043 / 21 11 71  
6460 Altdorf, Tel. 044 / 2 99 93

RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89,  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08

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

TECTON-BAUTENSCHUTZ AG  
5432 Neuenhof, Ringstr. 18  
Tel. 056 / 87 11 90, Fax 056 / 86 18 55

## Isolierungen

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

## Isolierelemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

LEGANORM AG, 8407 Winterthur  
Feldstrasse 31, Tel. 052 / 25 26 16

## Kanalisationen

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

## Kanalsanierungen

A. KÄPPELIS SÖHNE AG,  
Umwelttechnik, Bautenschutz  
6430 Schwyz, Tel. 043 / 21 11 71  
6460 Altdorf, Tel. 044 / 2 99 93

## Klebearmierungen

AG HEINR. HATT-HALLER, Zürich  
Hoch- und Tiefbaunternehmung  
Tel. 01 / 461 16 50

RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08

## Kunst am Bau

JAKOB SCHWARZ, SWB/GSMBA  
8005 Zürich, Tel. 01 / 271 68 97

## Kunststoff-Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für Bauwerk-  
schutz, Umweltschutz und attraktive  
Membranbauten.  
Sarna Kunststoff AG

6060 Sarnen, Tel. 041 / 66 99 66

## Lärmexpertisen

BAUMGARTNER & PARTNER AG  
8645 Jona-Rapperswil,  
Sonnenbergstr. 26, Tel. 055 / 27 35 25  
W. BÖHLER, dipl. Ing. ETH/SIA  
8645 Jona, Tel. 055 / 28 35 35  
Kataster, Messungen, Berechnungen  
BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstr. 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Aussenlärmberrechnungen, Projektie-  
rung von Schutzmassnahmen  
SINUS ENGINEERING AG, 6010 Kriens  
Amlehnstrasse 22, Tel. 041 / 41 79 19  
Lärmbekämpfung und Akustik  
Beratung, Messung, Expertisen

## Lärm- und Schwingungs- expertisen

SULZER-innotec, Fachstelle für  
Schwingungen und Akustik  
Postfach, 8401 Winterthur  
Tel. 052 / 81 21 23

## Lärmschutz

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8041 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21  
Lärmbekämpfung und Akustik  
Beratung, Projektierung,  
Schallschutzanlagen, Messungen  
Siegfried Keller AG, Wallisellen  
Lärmschutz Büro und Lager:  
Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen  
Tel. 01 / 833 59 51

## Luftreinhaltung

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

## Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14  
EUB, Bern  
Stauffacherstrasse 130 A, 3014 Bern  
Tel. 031 / 42 81 52, Fax 031 / 4118 53  
IMP Bautest AG (s. Strassenbaulabor)  
LPM Baustoffprüfinstitut  
Tannenweg 1066, 5712 Beinwil am See  
Tel. 064 / 7155 64, Fax 64 / 71 55 55  
TFB Willegg  
Lindenstrasse 10, 5103 Willegg  
Tel. 064 / 53 17 71, Telefax 064 / 53 16 27

## Mauerfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG,  
RASCOR-Systemtechnik  
8048 Zürich, Bristenstrasse 10,  
Tel. 01 / 432 11 30  
BENZ AG, Kunstarzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24  
RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89,  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08  
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22  
TECTON-BAUTENSCHUTZ AG  
5432 Neuenhof, Ringstr. 18  
Tel. 056 / 87 11 90, Fax 056 / 86 18 55  
RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89,  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08  
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22  
TECTON-BAUTENSCHUTZ AG  
5432 Neuenhof, Ringstr. 18  
Tel. 056 / 87 11 90, Fax 056 / 86 18 55

## Mauertrockenlegungen

A. STAUB AG  
7304 Maienfeld, Tel. 085 / 9 49 42

## Messtechnik

Dehnung mit DMS, Weg, Kraft, Druck,  
Rissüberwachung, Temperatur  
H. Dietrich, Gerenstr. 12, 3065 Bolligen  
Tel. 031 / 58 08 11, Fax 031 / 58 55 23

## Metall- und Fassadenplanung

feroplan, 7000 Chur  
Alexanderstrasse 16, Tel. 081 / 22 55 04

## Metall-Normtüren

Brander AG, 8162 Steinmaur  
Tel. 01 / 853 06 22, Fax 01 / 853 06 75

## MSR-Planung

VONTobel ENGINEERING  
Ingenieurbüro für Mess-, Steuer- und  
Regeltechnik in haustechnischen  
Anlagen, Gebäudeautomation; pro-  
duktneutraler MSR-Planer  
9202 Gossau SG, Tel. 071 / 85 50 30

## Natursteine

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

## Oberlichter/Dachverglasungen

TUCHSCHMID AG, Kehlhofstr. 54  
8500 Frauenfeld, Tel. 054 / 26 11 11

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)

## Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG  
8117 Fällanden  
Tel. 01 / 825 29 25, Telex 828 462

HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und  
Wasseraufbereitungsanlagen  
8706 Meilen, Tel. 01 / 925 11 31  
Fax 01 / 923 38 44

SOMMER SCHENK SUISSE

Pumpenbau, 5213 Villnachern

Tel. 056 / 43 13 63

## Pumpen/Armaturen

KSB Zürich AG, 8013 Zürich,  
Tel. 01 / 44 99 33, Telex 822 707

## Quellfassungen

langjährig, fachgerecht, optimal  
B. Jäger, Tiefbau  
8932 Mettmenstetten, seit 1963  
Tel. 01 / 767 03 19

## Rammdurchstossungen

Unterquerungen, alle Ø, 14 J. Praxis  
B. Jäger, Tiefbau

8932 Mettmenstetten, Tel. 01 / 767 03 19

## Rammsondierungen

RL TERRAPROJECT AG ZUG  
6300 Zug, Tel. 042 / 31 44 47

## Rissverpressung

Dichtend und kraftschlüssig  
Anderegg AG, St.Gallen, 071 / 23 65 64

## Schadstoffentfernung

Abbau von mit Giftstoffen belasteten  
Anlagen und Entseuchung von  
Bauten.

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

Filiale Basel, Gartenstrasse 63

4052 Basel, Tel. 061 / 23 17 71

## Schalldämmende Bauelemente

Das Fachwerk «Schalldämmung»  
zeigt einfach, klar und sicher wie man:  
Türen, Trennwände, Holzbalkenkörper,  
Dächer, Außenwände (Holzbau),  
Rolladenkästen usw. konstruiert bzw.  
sanieren. Zu beziehen für Fr. 55.– bei  
HAWA AG, Abteilung

Schalldämmplatten «HAWAPHON»

8932 Mettmenstetten, Tel. 01 / 767 14 71

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

AIR-LOC Schrepfer AG, Eigenheimstr. 22  
8700 Küsnacht ZH, Tel. 01 / 929 22 66

ANGST + PISTER, 8052 Zürich

Thurgauerstr. 66, Tel. 01 / 306 61 11

PAUL SCHWAB AG, Soodstr. 57,

8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

## Schaumstoffstreifen zur Fugen-Hinterfüllung

Schaumstoff AG, 8303 Bassersdorf  
Geerenweg 4, Tel. 01 / 836 61 14

## Sprengtechnik

EXPLOSIV CONSULT AG  
8492 Wila, Tel. 052 / 45 17 78

## Strassenbaulabor

IMP Bautest AG, Inst. für Mat.-Prüfung  
Mittelgäustr. 205, 4617 Gunzen SO  
Tel. 062 / 46 20 46, Fax 062 / 46 19 31

## Theatertechnik

H.-J. HUBER Planungsbüro für  
Theater- und Lichttechnik  
Gumelenstrasse 14, 8810 Horgen  
Tel. 01 / 725 25 52, Fax 01 / 725 78 22  
Neutrale Beratung, Planung und  
Fachbauleitung

## Thermolackierungen

Thermolackierwerk Waltenspül AG  
6142 Gettnau LU, Tel. 045/81 20 51  
Telefax 045 / 81 38 15

## Trennwände – Werkkabinen

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

CHRISTEN + PARTNER AG,  
4616 Kappel b. Olten  
Trennwand- und Kabinenfabrikation  
Tel. 062 / 46 36 46, Fax 062 / 46 40 90

## Treppen

COLUMBUS-TREPPIEN AG  
9245 Oberbüren, Tel. 073/51 37 55  
Spindeltreppen aus Holz und Alu,  
Scheren- und Holzschiebetreppen

## Umweltverträglichkeitsprüfung

BBS BUREAU B. SCHINDLER  
(s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)  
Büro für Kies + Abfall AG  
3118 Uttigen, Tel. 033 / 45 48 48

BUXBAUM ENGINEERING AG,  
5400 Baden, Mellingerstr. 1,  
Tel. 056 / 22 44 30

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

GEOTEST AG  
(s. Geologie-Geotechnik-Geophysik)

SIEBER CASSINA + PARTNER  
Beratende Geologen und Ingenieure  
8004 Zürich, Tel. 01 / 291 07 00  
4600 Olten, Tel. 062 / 32 15 85

3007 Bern, Tel. 031 / 26 35 35  
5000 Aarau, Tel. 064 / 22 82 01  
Sieber Cassina Handke + Partner  
7000 Chur, Tel. 081 / 24 10 26

## Ungezieferbekämpfung

Ketol AG, Abt. Insecta-Service  
8157 Dielsdorf ZH, Tel. 01/853 05 16

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

für Kanalisation und Werkleitungen

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

## Vorfabrizierte Armierungen

Mit FIRISTA-Elementen armieren Sie  
wirtschaftlicher. FIRIPA-Anschlusskörbe  
(Spezial-Prospekt verlangen)

FISCHER REINACH AG, 5734 Reinach

Tel. 064 / 7115 55, Telex 981 532

Telex 064 / 71 60 12

## Waagen

METTLER-TOLEDO (Schweiz) AG,  
Waagen und analytische Instrumente  
Grabenstr. 8, 8606 Nänikon-Uster  
Tel. 01 / 941 61 61, Fax 01 / 941 60 16

## Wasserentkeimung

KATADYN PRODUKTE AG, Industriestr. 27,  
8304 Wallisellen, Tel. 01 / 830 36 77

## Zustandserfassung von Bauwerken

CONCRETAG (s. Bauwerkserhaltung)

VSL BETONEXPERT (s. Bauwerkserhaltung)

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren  
BAUSCHUTZ AG,  
RASCOR-Systemtechnik  
8048 Zürich, Bristenstrasse 10,  
Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstarbeläge und  
Bautenschutz, Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich,  
Abt. Bausanierung, Hallwylstrasse 71  
Tel. 01 / 241 95 05, Telefax 01 / 242 07 30

RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89,  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08

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

## Abdichtungen

BAUPLUS c/o DIENER AG  
Asylstrasse 77, 8030 Zürich  
Tel. 01 / 252 55 34

## Abfallkonzepte

Büro für Kies + Abfall AG  
3118 Uttingen, Tel. 033 / 45 48 48

BUXBAUM ENGINEERING AG,  
5400 Baden, Mellingerstr. 1,  
Tel. 056 / 22 44 30

## Abwasser-/Wasser-/Gas- Leitungen

Sika Robotics AG  
Rohr-Sanierungs-Service  
8622 Grüningen, Tel. 01 / 935 27 82  
3147 Mittelhäusern, Tel. 031 / 93 00 26  
6030 Ebikon, Tel. 041 / 33 58 55  
4450 Sissach, Tel. 061 / 98 38 43  
9326 Horn, Tel. 071 / 41 83 85  
Effiziente Kanalisations-Rohrnetz-  
sanierung mit dem «SikaRobot»-  
System; ohne Aufgraben; in  
Rohren von 150 bis 800 mm Durch-  
messer (auch Hausanschlüsse).  
Druckleitungs-Sanierungen Gas/  
Wasser mit dem P.I.M.-Berst-Verfahren

## Akustik

IMHOF AKUSTIK, Ingenieurbüro  
9043 Trogen, Tel. 071 / 94 31 11  
4242 Laufen, Tel. 061 / 89 21 51  
SINUS ENGINEERING AG, 6010 Kriens  
Amleinstrasse 22, Tel. 041 / 47 79 19  
Akustik und Lärmbekämpfung  
Beratung, Messung, Gutachten

## Altlasten/Deponien

Dr. W. REHSE, Ing. - u. Hydrogeologie  
Planung + Beratung, Tel. 031 / 25 83 21  
3011 Bern, Gutenbergstrasse 13

## Angewandte Klimatologie/Meteorologie

Umweltüberwachung/Lufthygiene/  
Geoinformatik  
METEOTEST, Tel. 031/23 74 17  
Fabrikstr. 29a, 3012 Bern

## Architektur-Dienstleistung

Arch.-Büro, seit 7 Jahren mit CAD  
spezialisiert, zeichnet Projekt- und  
Werapläne mit CAD inkl. Ausmass.  
Beste Referenzen sind vorhanden.  
CADAG, CAD-Architektur AG,  
8045 Zürich, Tel. 01 / 462 12 20

## Architekturfotografie

Fotoatelier M. Rüedi  
8266 Steckborn, Tel. 054 / 61 33 55

## Architekturmodelle

LÜCHINGER Modellbau  
9113 Degersheim, Tel. 071 / 54 15 22  
SCHALK MODELLBAU AG  
8050 Zürich, Tel. 01/302 64 11  
5430 Wettingen, Tel. 056/27 10 80  
WERNER SCHNÜRIGER, 8953 Dietikon  
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57  
MODELBAU ZABOROWSKY  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01/252 22 16

## Asbestentfernung Brandabschottungen

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

## Bauaustrocknung

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

## Baugrunduntersuchungen

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

BBS BUREAU B. SCHINDLER  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
EUB, Prüflabor für Erdbau,  
Umwelt und Baustoffe.

3014 Bern, Stauffacherstrasse 130 A  
Tel. 031 / 42 81 52, Fax 031 / 4118 53

CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG  
3007 Bern, Tel. 031 / 26 30 10

1052 Le Mont- s.-Lausanne, 021/37 12 41  
1700 Fribourg, Tel. 037 / 22 76 66

5000 Aarau, Tel. 064 / 24 66 22

4410 Liestal, Tel. 061 / 921 24 28

6004 Luzern, Tel. 041 / 51 24 71

1950 Sion, Tel. 027 / 22 60 76

2900 Porrentruy, Tel. 066 / 66 58 58

8158 Regensberg, Tel. 01 / 853 02 57

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061 / 711 94 76

SIEBER CASSINA + PARTNER  
Sieber Cassina Handke + Partner  
(s. Umweltverträglichkeitsprüfung)

## Bauphysik

AG HEINR. HATT-HALLER, Zürich  
Bauphysik und Bautechnologie  
Tel. 01 / 461 16 50

KOPITSIS BAUPHYSIK  
M. Sc. dipl. Bauphysiker SIA

5610 Wohlen, Tel. 057 / 22 55 15

## Bauwerkserhaltung

CONCRETAG  
Beratende Ingenieure u. Architekten  
Produkteunabhängige Beratung und  
Experten, Zustandsanalysen,  
Unterhaltskonzepte, Sanierungs-  
vorschläge, Laboruntersuchungen,  
Qualitätssicherung  
8052 Zürich, Schaffhauserstrasse 473  
Tel. 01 / 302 11 33, Fax 01 / 302 12 50

VSL BETONEXPERT  
Beratende Ingenieure, neutrale  
Begutachtung, Zustandsanalysen,  
Experten, Laboruntersuchungen,  
Unterhaltskonzepte, Sanierungs-  
vorschläge, Qualitätssicherung, Frisch-  
betonkontrollen, Vakuuminjektionen.  
8304 Wallisellen, Industriestrasse 48  
Tel. 01 / 830 76 70, Fax 01 / 830 76 71  
3000 Bern 22, Stauffacherstrasse 130  
Tel. 031 / 40 19 00  
1023 Crissier, Rue Arc-en-Ciel 2  
Tel. 021 / 634 73 24

## Bauschäden und Expertisen

AG HEINR. HATT-HALLER, Zürich  
Hoch- und Tiefbauunternehmung  
Tel. 01 / 461 16 50

CONCRETAG  
(s. Bauwerkserhaltung)

LPM Baustoffprüfinstitut  
Tannenweg 1066, 5712 Beinwil am See  
Tel. 064 / 7155 64, Fax 64 / 7155 55

TFB + Betonstrassen AG Willegg  
Beratungen im Hoch-, Tief- und  
Strassenbau  
Lindenstrasse 10, 5103 Willegg  
Tel. 064 / 53 17 71, Telefax 064 / 53 16 27  
VSL BETONEXPERT (s. Bauwerks-  
erhaltung)

## Betonfarben

PROTECTING AG,  
Gütstrasse 15a, 8700 Küsnacht  
Tel. 01 / 910 56 70, Fax 01 / 910 37 06

## Betonlabor

EUB, Bern  
Stauffacherstrasse 130 A, 3014 Bern  
Tel. 031 / 42 81 52, Fax 031 / 4118 53

## Betonlabor

TFB Willegg  
Lindenstrasse 10, 5103 Willegg  
Tel. 064 / 53 17 71, Telefax 064 / 53 16 27  
VERSUCHSTOLLEN HAGERBACH AG  
7320 Sargans, Tel. 085 / 2 59 09

## Beton- und Naturstein- Untersuchungen

EUB, Bern (s. Betonlabor)  
GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

## Betonbohren/Betonfräsen

TEBONBRENN AG, Asylstrasse 77  
8030 Zürich, Tel. 01 / 252 55 39

## Betonanierungen

BAUPLUS c/o DIENER AG  
Asylstrasse 77, 8030 Zürich  
Tel. 01 / 252 55 34

BENZ AG, Kunstarbeläge und  
Bautenschutz, Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BETOSAN AG,  
Zikadenweg 7, 3000 Bern 32,  
Tel. 031 / 42 92 82

AG HEINR. HATT-HALLER, Zürich  
Hoch- und Tiefbauunternehmung  
Tel. 01 / 461 16 50

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich,  
Abt. Bausanierung, Hallwylstrasse 71  
Tel. 01 / 241 95 05, Telefax 01 / 242 07 30

Gunit, Spritzbeton, Sandstrahlen  
E. LAICH SA, 6670 Avegno,  
Tel. 093 / 811 22

J. F. JOST BAU AG,  
Steinwiesenstrasse 3, 8952 Schlieren  
Tel. 01 / 730 32 32

RENESCO AG, Wiesackerstrasse 89,  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 842 33 55  
Fax 01 / 840 36 08

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

TECTON-BAUTENSCHUTZ AG  
5432 Neuenhof, Ringstr. 18  
Tel. 056 / 87 11 90, Fax 056 / 86 18 55

## Brandabschottungen

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

## Brandschutzdämmungen

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

## CAD

allcad ag, CAD für das Bauwesen  
8625 Gossau ZH, Tel. 01 / 935 49 27  
Schulung, Verkauf, Hot-Line, Planpro-  
duktion mit ALLPLOT/ALLPLAN

Professionalles CAD im Bauwesen  
Bauadministration (1550 Kunden)  
ROLAND MESSERLI Informatik  
8957 Spreitenbach, Tel. 056 / 70 12 55  
3011 Bern, Tel. 031 / 46 19 14

## CAD

RZW DR. WALDER + PARTNER AG  
Rechenzentrum und Softwarehaus  
3073 Gümligen, Tel. 031 / 52 69 62  
8032 Zürich, Tel. 01 / 383 65 75

## CAD acadGraph

M-INFORMATIC AG, 8953 Dietikon,  
Grünaustrasse 23, Tel. 01 / 743 71 11  
Beratung, Schulung, Gesamtlösungen  
(siehe SIA-Systemkatalog CAD)

## CAD-Arbeitsplätze für Archi- tekten und Bauingenieure

FIDES INFORMATIK  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 01  
Integrierte Lösungen (Berechnungen,  
Devisierung, CAD) für das gesamte  
Bauwesen.

## CAD-Ausbildung

Einführungs- und Intensivkurs,

Individualtraining, Vertrieb

ALLPLOT/ALLPLAN

CDS Bausoftware AG

9435 Heerbrugg, Tel. 071 / 72 66 75

## CAD für Architektur u. Design

CAD-Systeme CADAM und CATIA  
IBM Schweiz, CAD-Center  
Hohlstrasse 604, 8048 Zürich  
Tel. 01 / 436 73 68

## CAD für Architekten und Bau- ingenieure/Bauadminstration

PCG INFORMATIC AG  
8957 Spreitenbach, Tel. 056 / 7149 81-82  
komplette Lösung für das Bauwesen

## CAD vom Architekten

VIFIAN + ZUBERBÜHLER AG  
8904 Aesch, Tel. 01 / 737 38 11  
Das seit 1987 von Schweizer  
Architekten meistgekauft  
CAD-System! An einer unverbind-  
lichen Demo zeigen wir Ihnen warum.

## CAD von Architekt zu Architekt

PLAN-X / ARCHITEKTUR + CAD  
3065 Bolligen (-Bern), Kirchstr. 11  
Tel. 031 / 58 01 13, Beratung .  
Schulung . Verkauf . Zeichnerarbeit

## CAD für Bauwesen

ARIGER, MARTY & ZWICKY AG  
9500 Wil, Tel. 073 / 22 56 64  
«Aus der Praxis - für die Praxis»  
Devisierung, Baukostenkontrolle -  
CAD-Lösung - die integrierte Lösung

## CAD/STATIK/EDV für Bauingenieure

Programmsystem CAESAR,  
vollständige EDV-Lösungen für das  
ganze Bauingenieurbüro.

RONY DAHINDEN  
Ingenieure + Software AG  
8370 Sirnach, Tel. 073 / 26 39 22

## CADD für Architekten

Die Komplettlösung auf dem PC für  
Architektur und Innenausbau:  
3D/SOLID und PAINT für Entwurf  
und Präsentation, 2D für Konstruktion  
Beratung . Schulung . Gesamtlösung  
POINT LINE AG, Zürcherstr. 27  
5402 Baden, Tel. 056 / 20 14 60

## Datenverarbeitung

INSER AG, Beratende Ing. für EDV  
Rechen- und Zeichenzentrum  
3097 Liebefeld, Tel. 031 / 26 30 10

## EDV-Baulösungen

Bauadministration und CAD auf PC's  
PTO P. Petillo, 5212 Hausen b. Brugg  
Unterlagen, Vorführung, 056 / 42 12 32

## EDV/Softwareentwicklung

Optimierungen, Simulationen, techn.  
Datenbanken, Ingenieurberechnungen  
LEO VOGT, dipl. math. ETH  
9014 St.Gallen, Tel. 071 / 27 56 49

## Endoskopie

VSL BETONEXPERT (s. Bauwerks-  
erhaltung)

## Entfeuchtung

Gesamtheitliche Mauerentfeuchtung  
Anderegg AG, St. Gallen, 071 / 23 65 64

## Erschütterungen/Messungen

AIR-LOC Schreppfer AG,  
Eigenheimstrasse 22  
8700 Küsnacht ZH, Tel. 01 / 929 22 66  
CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)  
EXPLOSIV CONSULT AG  
8492 Wila, Tel. 052 / 4517 78

GEFAS AG (s. Geologie - Geotechnik  
- Geophysik)  
GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061 / 711 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, Würzenbachstr. 17  
Tel. 041/31 20 88

# Leute vom Bau: Gelb spart Geld.

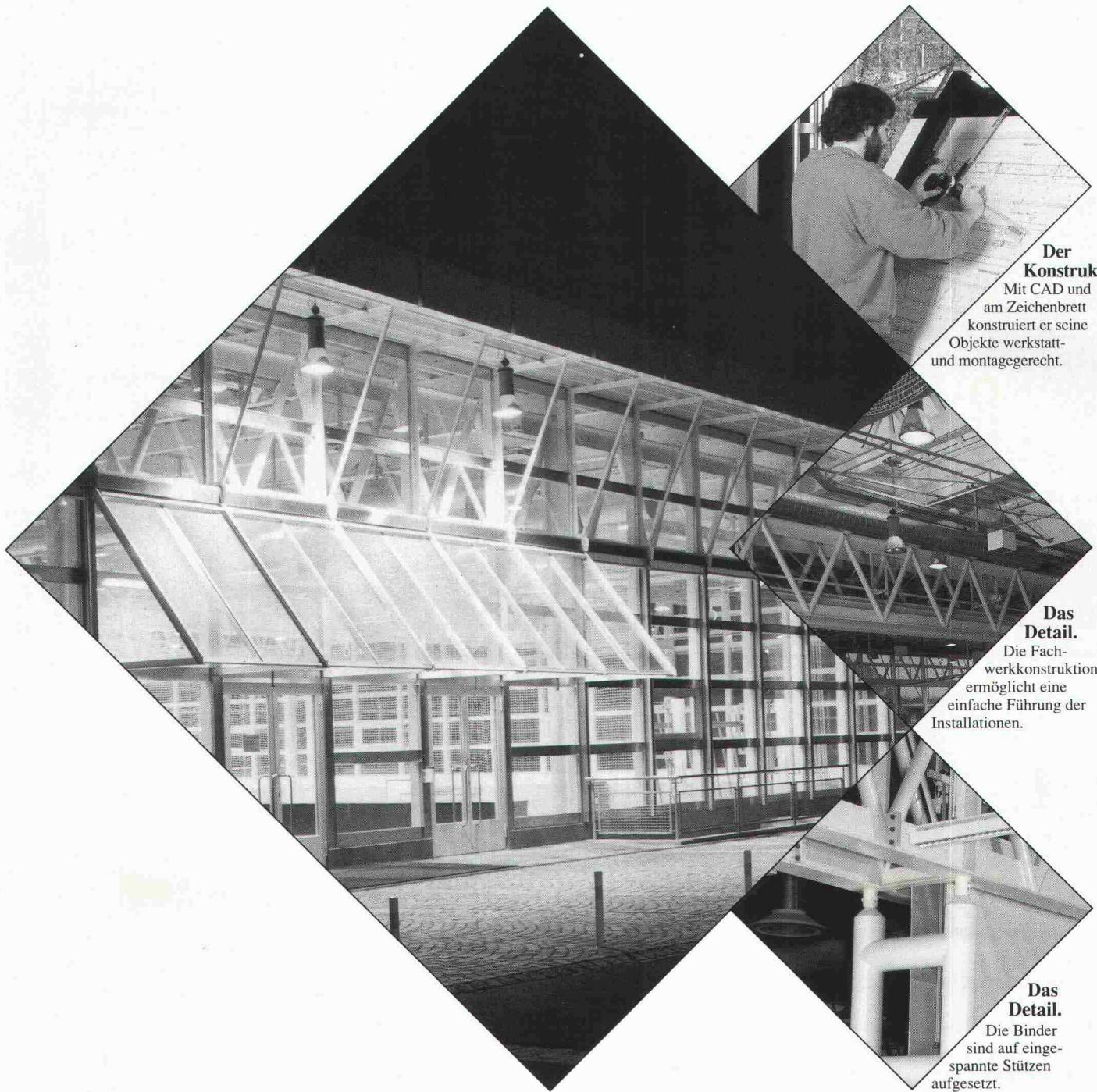
Sparsam und behaglich leben, das sind keine Gegensätze. Die gelbe Isolation von ISOVER lässt die Kälte draussen und die Heizwärme drinnen. Damit sparen Sie bis 50% Energie.



**Die gelbe Isolation.**

ISOVER SA, Chemin de Mornex 3, Case postale 655, 1001 Lausanne.  
ISOVER AG, Obere Ey, Postfach, 4657 Dulliken.  
ISOVER AG, Gewerbestrasse 6, Postfach 376, 8155 Niederhasli.

# Abwicklungseleganz.



## Der Konstrukteur.

Mit CAD und am Zeichenbrett konstruiert er seine Objekte werkstatt- und montagegerecht.

## Das Detail.

Die Fachwerkkonstruktion ermöglicht eine einfache Führung der Installationen.

## Das Detail.

Die Binder sind auf eingespannte Stützen aufgesetzt.

## Sportbauten.

Die grossen Spannweiten der Sporthalle Neuhof in Lenzburg werden mit Fachwerk-Doppelbindern überbrückt.

Optimierung von Qualität, Termin und Preis durch ausgefeiltes Engineering, detaillierte Planung und präzise Fertigung und Montage - das ist Abwicklungseleganz im Stahlbau.

Meto-Bau AG  
5303 Würenlingen  
Telefon 056 98 26 61  
Telefax 056 98 10 23  
Telex 827 420 meto ch

**Meto-Bau**  
Stahl ist unsere Stärke.



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

**Styrodur.**  
Die grüne Wärmedämmplatte  
von BASF.

**Gründach –  
oben Natur,  
darunter Styrodur**

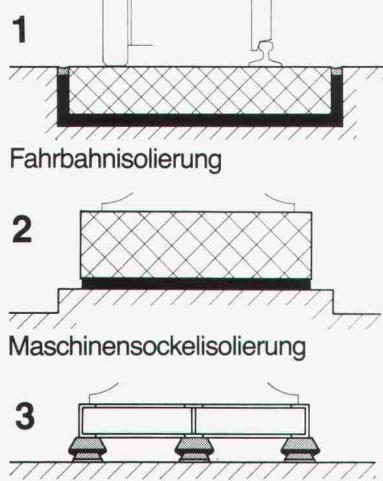
Begrünte Umkehrdächer sind ein Stück Wohn- und Lebensqualität. Sie verbessern das Mikroklima in unseren Städten. Styrodur im Dachaufbau senkt dabei die Heizwärmeverluste und schützt die Dachabdichtung vor mechanischen Beschädigungen. Styrodur ist ein geschlossenzelliger Hartschaum mit hoher Druckfestigkeit und nimmt selbst praktisch kein Wasser auf. Zudem ist Styrodur schwerbrennbar nach BKZ 5.1. Bitte fordern Sie weitere Informationen an.

**Generalvertrieb in der Schweiz**  
Kork AG, Kunststoffwerke  
5623 Boswil, Telefon 057/47 11 44

BASF (Schweiz) AG  
8820 Wädenswil/Au

**BASF**

**Anwendungsbeispiele:**



Gegen Vibrationen und Schall



## **Stahl-Gummi-Lager und Gummimatten**

Stahl-Gummi-Lager und Gummimatten isolieren Schwingungen und Vibrationen, dämpfen Stöße, dämmen Körperschall.

Verlangen Sie mit dem Info-Bon unsere Schallschutz-Informationen, damit wir Sie richtig beraten können.

Firmaadresse:

Gedachte Anwendung:

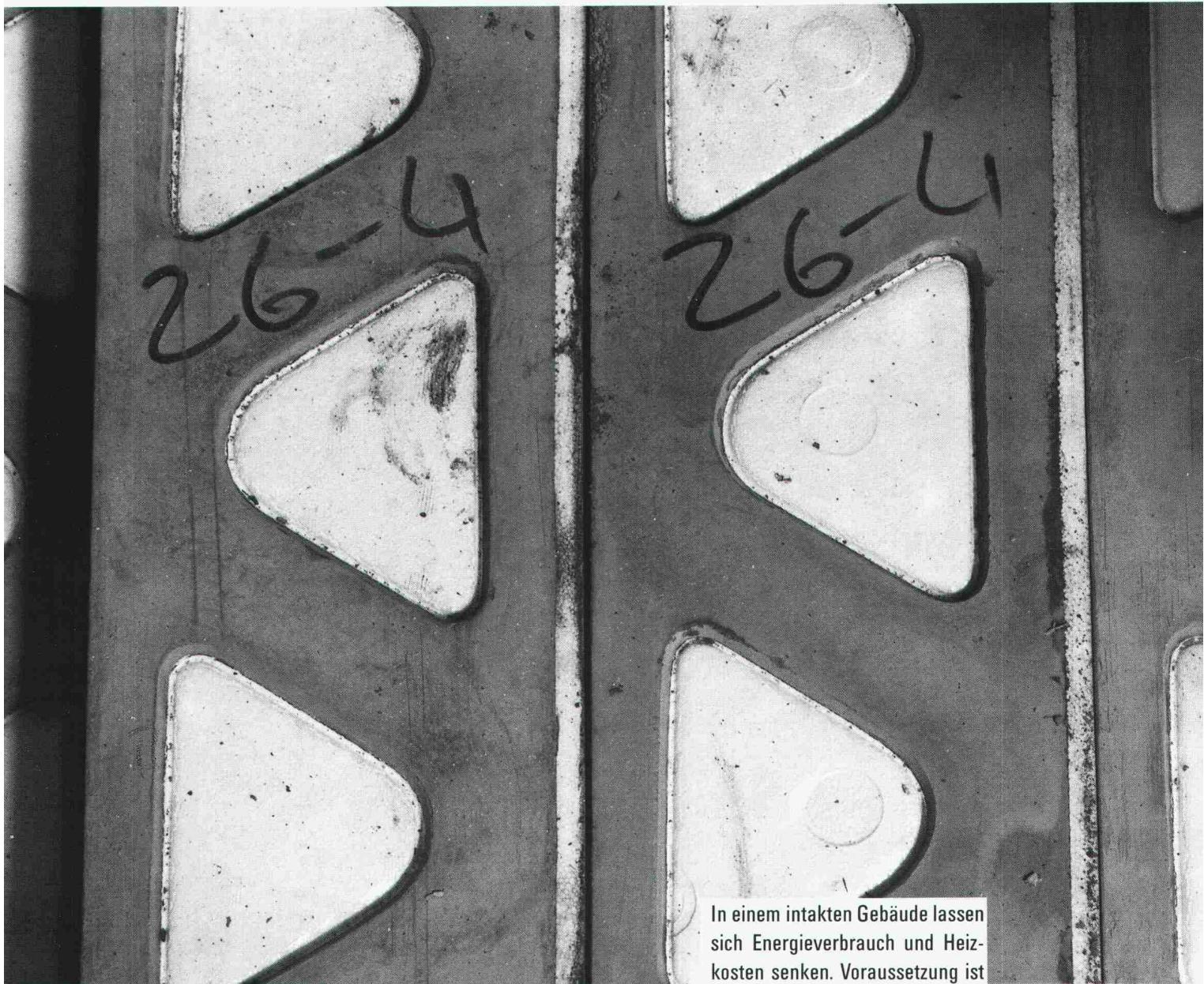
SIA SGML 16/87

**Stahl-Gummi**

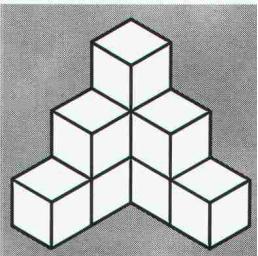
**Paul Schwab AG** 8134 Adliswil  
Soodstr. 57, Ø 01/710 02 22  
Telex 826 710  
Telefax 01/710 05 42

**Info-Bon**  
für detaillierte Informationen

# Bauen Sie der Kälte keine Brücken



In einem intakten Gebäude lassen sich Energieverbrauch und Heizkosten senken. Voraussetzung ist eine hochwertige, fachmännisch verlegte Isolation zur Vermeidung von Kältebrücken. Als Profi verwenden Sie deshalb Thermo-Mauerwerk-Elemente. Die HG COMMERCIALE führt eine grosse Palette verschiedener Typen in diversen Massen.



**HG COMMERCIALE**

Für zeitgemäßes Bauen

# Sie eröffnen einen Betrieb oder werden selbstständig.

Klar, dass Sie nach einer Personalvorsorge für Sie und Ihre Mitarbeiter suchen, die auf Ihre Situation zugeschnitten ist. Darum gibt es die Pensionskasse SIA STV BSA FSAI. Als Mitglied in einem dieser Berufsverbände profitieren Sie von einer autonomen Selbsthilfeorganisation, die die Bedürfnisse Ihrer eigenen Berufsgattung genau kennt und abdeckt. Und damit bieten wir Ihnen eine lückenlose Alters-, Hinterbliebenen- und Invalidenvorsorge, gesetzeskonform (BVG) und/oder den individuellen Verbesserungswünschen entsprechend.

Lassen Sie sich von uns beraten oder fordern Sie weitere Informationen an:  
**Tel. 031/22 87 81.**



**Pensionskasse  
SIA STV BSA FSAI**

**Eine Selbsthilfe Ihrer Berufsverbände.  
Sicher. Autonom. Leistungsfähiger.**



## Im Hoch- und Ingenieurbau: **DELTA-DRAIN – der 2-Schichten-Grundmauerschutz mit Flächendränage. Von der Rolle.**

**Schicht 1:** Die zum Bauwerk gerichteten Noppen der Doppelnoppenschnur trennen sicher und dauerhaft Grundmauer und feuchtes Erdreich, sorgen für bessere Wärmedämmung und schützen die Abdichtung.

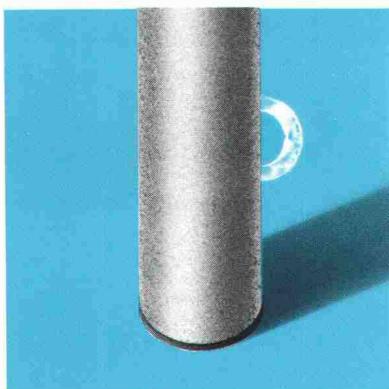
**Schicht 2:** Das aufkaschierte Vlies filtert alle Feinteile (bis 20 µm). Das Kanalnetz der auch zum Erdreich ausgebildeten Noppenstruktur sichert selbst bei starkem Wasseranfall den Abfluss zur Dränage.

Von der Rolle kann die Grundmauer in einem Zug eingewickelt werden. Der Aushub wird einfach zurückverfüllt.

Weitere Informationen von:  
DÖRKEN AG, Postfach 521,  
4021 Basel, Tel. (061) 6 81 06 30



**A** uslöscher für die neueste Eigen-  
entwicklung von Aschwanden  
sind Sie: Bauingenieure und Planer,  
die bessere Betonstützen für technisch  
möglich halten und sie darum nach-



# S C H W A N D E N

haltig verlangen. Stützen also mit deutlich kleineren Querschnitten bei gleicher oder gar grösserer Tragfähigkeit.

Dass Sie damit recht haben, zeigt unser jüngstes Produkt-Programm mit dem Namen Orso. So heissen unsere vorfabrizierten Betonstützen, deren Dimensionierung mittels Computerprogrammen erfolgt und die sich durch höchste Fertigungsqualität auszeichnen (– wie Sie es von Aschwanden nicht anders erwarten). Die Kombination unserer Orso-Stützen mit dem Dura-System ermöglicht eine durchgehend einheitliche Dimensionierung des ganzen statischen Systems von Stütze und Deckenanschluss – also eine ebenso einfache wie wirtschaftliche Lösung aller damit zusammenhängenden Probleme.

Sicher wollen Sie jetzt Genauereres erfahren. Verlangen Sie darum unsere detaillierte technische Dokumentation mit ihrem umfassenden Tabellenwerk der Tragwiderstände für eine unkomplizierte und äusserst präzise Planung.

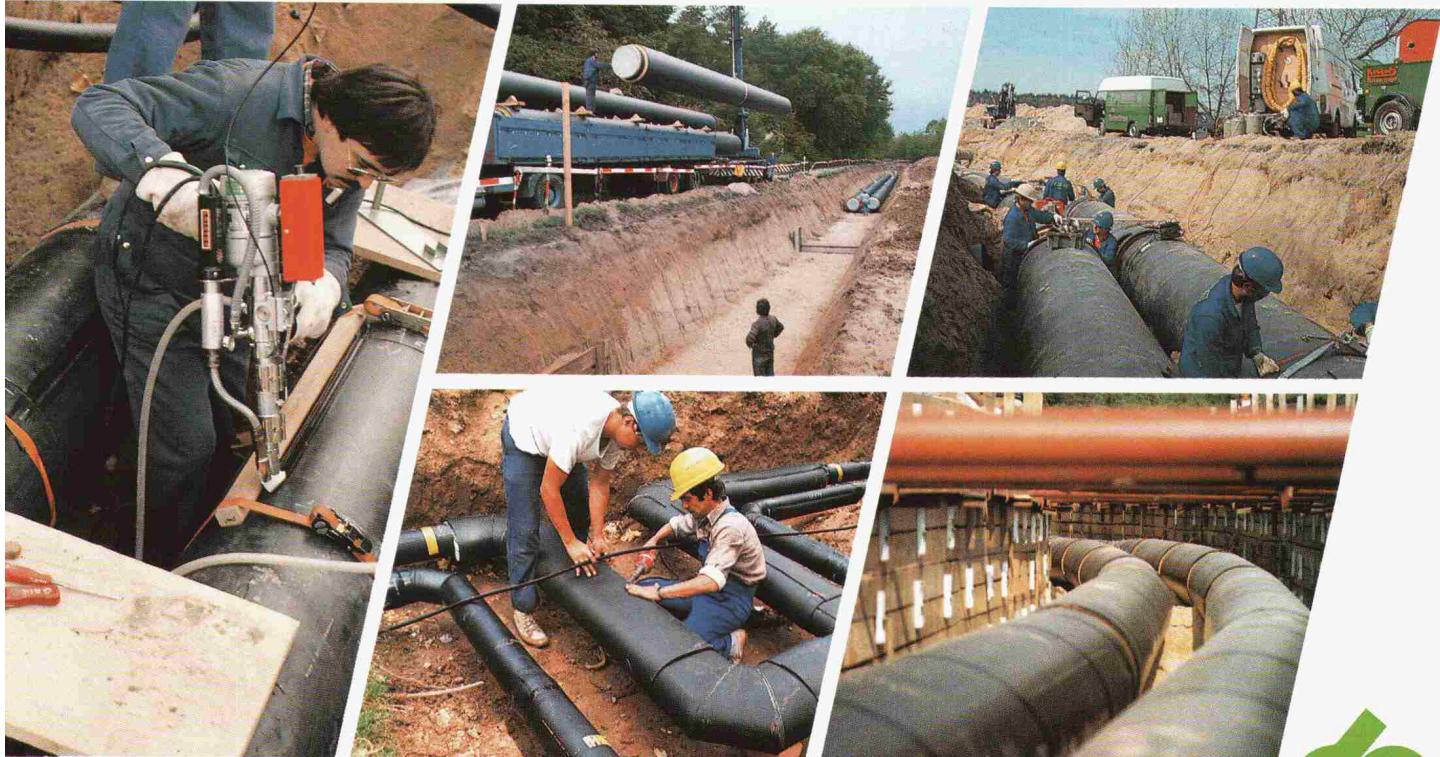
Wir von Aschwanden (und unsere Orso-Stützen) stehen jederzeit für Sie bereit.

F. J. Aschwanden AG · CH-3250 Lyss  
Tel. 032 84 86 11 · Fax 032 84 47 42



**Aschwanden**

# Pan-Isovitz: Know how und Sicherheit von A bis Z



Pan-Isovitz heisst Qualität und Zuverlässigkeit von A bis Z. Fernwärmeleitungen liegen meistens tief im Boden. Deshalb muss das ganze System allerhöchsten Anforderungen genügen – und deshalb sind wir nicht einfach nur Verkäufer, sondern Partner von der Planung bis zur Endmontage.

Wir sind seit über 35 Jahren Fernwärme-Profis und bieten Top-Service auf der ganzen Linie:

- wir erarbeiten komplexe Konzepte
- wir fabrizieren Rohre und Formteile im eigenen Werk
- wir sind bei der Verlegung dabei
- wir überwachen die Endmontage auf der Baustelle
- wir haben die Fernwärme im Griff

Unsere Erfahrung ist über 10 Millionen Meter "lang".

**Pan-Isovitz**   
für Fernwärme

Pan-Isovitz AG  
CH-8105 Regensdorf-Zürich  
Tel. 01/840 16 84

Niederlassungen  
Biel 032/22 83 93  
Chur 081/27 40 82  
Romanel 021/731 46 71  
St. Gallen 071/27 76 27

Ein Unternehmen der  
**WMH** – Walter Meier Holding AG

Willy Stampfli,  
Inhaber der  
J. Stampfli AG,  
Stahlbau, Metallbau,  
Bausysteme,  
in Subingen/SO.



**„Wir durften unser Können  
als Fassaden-Spezialisten  
unter Beweis stellen und danken  
der Bauherrschaft für das  
grosse Vertrauen!“**

Fassadensystem: J. Stampfli AG, Subingen

Architekten: Suter + Suter AG, Basel



Gewerbezentrum  
Obach AG, Solothurn:  
Hinterlüftetes Fassaden-  
system (Kassetten-  
Fassade), von der  
J. Stampfli AG  
konzipiert, produziert  
und montiert.

**STAHLBAU**  
**METALLBAU**  
**BAUSYSTEME**  
**Stampfli**

J. Stampfli AG  
Luzernstrasse 2  
4553 Subingen  
Telefon 065 44 11 22  
Telefax 065 44 31 79

**Stampfli, die Solothurner Spezialisten  
im Fassadenbau!**



wenn schon, denn schon . . .

# speedikon®

das in der Schweiz mit weit mehr als 400 Arbeitsplätzen erfolgreichste CAD-System für:

- Architekten
- Bauingenieure
- Haustechniker

Verlangen Sie Unterlagen oder einen persönlichen Demotermin bei:

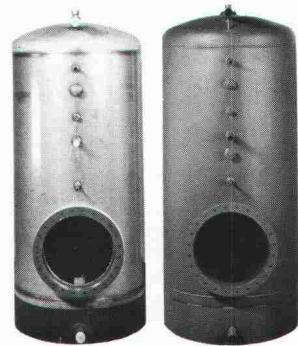
Rechenzentrum  
Dr. Walder + Partner AG  
Tannackerstrasse 2  
3073 Gümligen  
Tel. 031 52 69 62  
Fax 031 52 81 06

Filialen und Vertretungen in:  
Zürich, Wettingen, Zug, Chur, Wil,  
Luzern, Genf, Aarau.

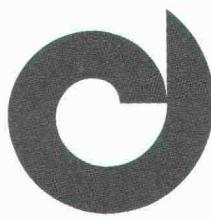
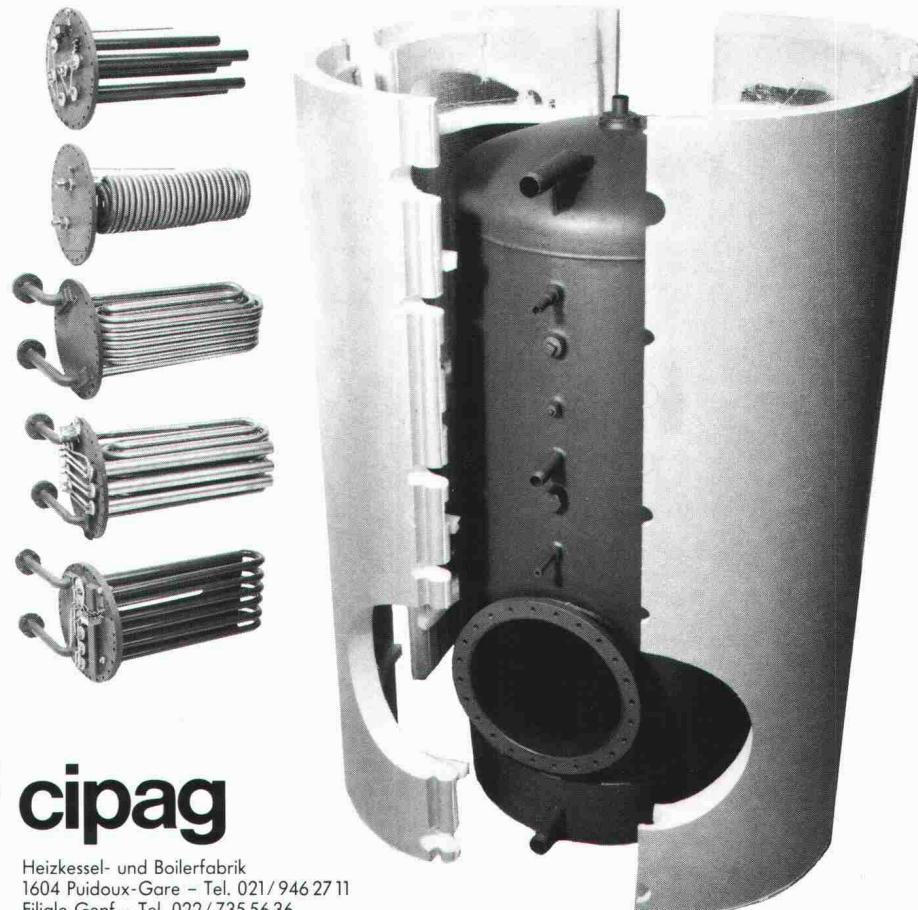
**RZW**

# Cipag-VARIO, Wassererwärmer «à la carte» im Baukastensystem

Dank dem ausgeklügelten Baukastensystem CIPAG-VARIO kann heute jede Warmwasserinstallation nach Mass kombiniert werden. Damit kann nicht nur der Bedarf an Warmwasser optimal gedeckt, sondern auch jeder Energieträger nach Wunsch eingesetzt und maximal genutzt werden. Die Behälter – mit 400 bis 1000 Litern Inhalt und grossem Reinigungsflansch – können mit verschiedenen, auf den Flansch montierten Röhrenregistern oder mit einem CIPAG-Plattenwärmetauscher (direkt neben dem Wassererwärmer) ausgerüstet werden. Die ganze CIPAG-VARIO Reihe entspricht den strengsten Normen über Bereitschaftsverluste und erhöhte Wirkungsgrade.



Über 50 Kombinationen mit Behälter von 400 bis 1000 Litern Inhalt aus rostfreiem oder thermoglasiertem Stahl.



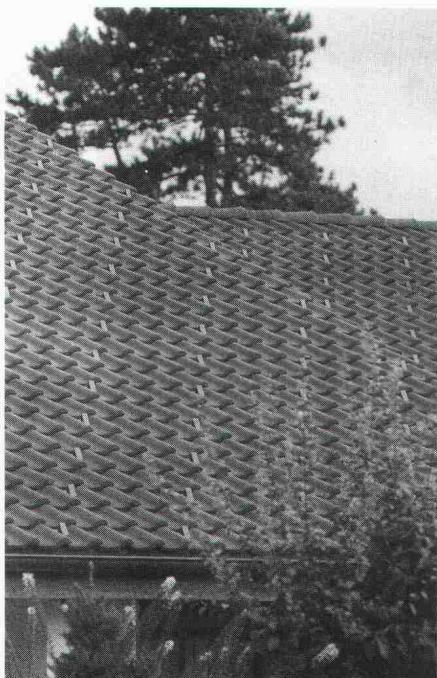
cipag

Heizkessel- und Boilerfabrik  
1604 Puidoux-Gare – Tel. 021/946 2711  
Filiale Genf – Tel. 022/735 56 36  
Pfäffikon/ZH – Tel. 01/950 00 95

## Zum Titelbild

Der klassische Dachziegel nach  
 3000jähriger Tradition immer noch  
 die natürlichste Lösung  
 für das moderne Dach.

Schweizerische Ziegelindustrie  
 Postfach, 8035 Zürich



## Inhalt

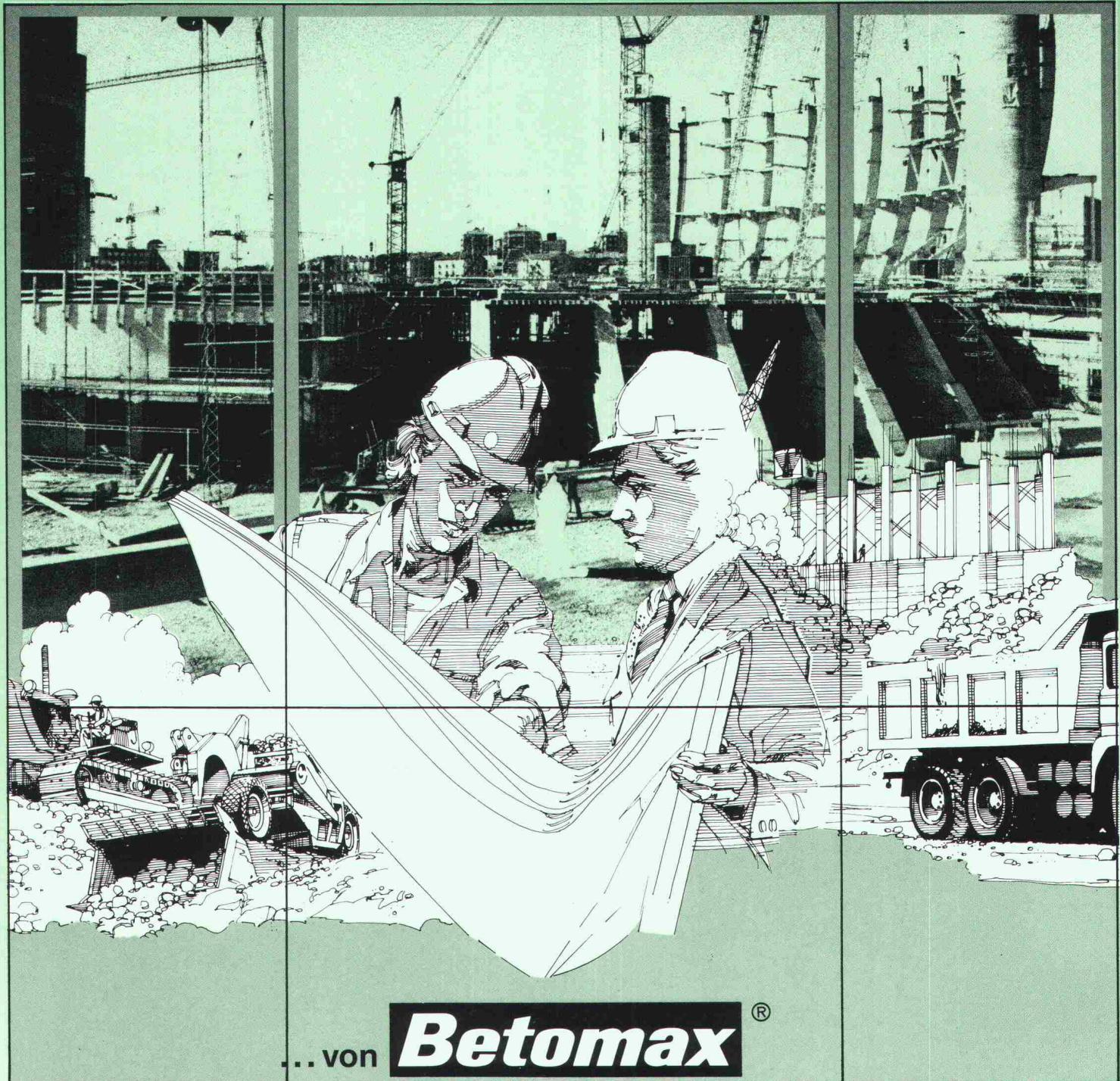
<b>Ökologie</b>	<b>Immissionsmodelle, Die Sicht des BUWAL</b> <i>G. Leutert, Bern</i>	1013
<b>Energiekonzepte</b>	<b>Neue Grenzwerte für Feuerungs-Emissionen</b> <i>B. Reist, Zürich</i>	1016
<b>Kerntechnologie</b>	<b>Sicherheit und Risiko</b> <b>Risikobestimmung - Eine Bestandsaufnahme der Methodik für Kernkraftwerke</b> <i>W. Kröger, Zürich</i>	1022
<b>Physik</b>	<b>Blitzschutz von Gebäuden mit empfindlichen elektronischen Systemen</b> <i>P. Hirschi, H. Sauvain, Rossens</i>	1030
<b>Werkstoffe</b>	<b>Machbarkeit und Eignung von Farbtönen für den Ausseneinsatz an Metallfassaden</b> <i>J. Conrad, Killwangen</i>	1035
<b>Zuschriften</b>	<b>Elektrizität - Möglichkeiten und Grenzen/Wachstum und Sparen</b>	1040
<b>Bücher</b>	<b>architektur+wettbewerbe «a+w»</b> <b>Der Kälteanlagebauer</b>	1040 1041
<b>Wettbewerbe</b>	<b>Überbauung «Dreispitz», Ki (E). Strassenverkehrsamt/Bezirkstiefbauamt, Celerina GR (E). Centre communal à Ecublens VD (D). Pfarreizentrum Kempten ZH (E)</b>	1041
<b>Aktuell</b>	<b>Universität Zürich-Irchel wächst und wächst. Ausländeranteile in den Kantonen. Immer kleinere Haushalte. Kunstvolles Baugerüst. Aus der Wirtschaft. Welthandelszentren: EG, USA und Japan. Den Geysersee gibt's erst seit 40 Jahren</b>	1046
<b>SIA-Mitteilungen</b>	<b>Der Forstingenieur im Spannungsfeld zwischen Wald und Gesellschaft</b>  <b>Resultate der unter den Mitgliedern der Gruppe der Ingenieure der Industrie (GII) über die Energie-Abstimmungen vom 23. September 1990 erhobenen Umfrage. Auswirkungen der neuen SIA-Normen 160 und 162 auf die technischen Weisungen TWO 1977, TWS 1982 und TWP 1984 des Bundesamtes für Zivilschutz</b>  <b>Schallschutz im Hochbau. Einführungstagung in die Norm SIA 181 Neuerscheinungen im Normenwerk</b>  <b>Sektionen. Zürich: Programm Wintersemester 1990/91. Winterthur: Ökologisches Bauen im Hochbauamt der Stadt St. Gallen</b>	1048 1049 1050 1050
<b>B-Seiten</b>	<b>Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen.</b>	B 149-152
<b>Impressum</b>	<b>am Schluss des Heftes</b>	

## Ingénieurs et architectes suisses

# Wir bieten mehr als eine Lösung!

Die sicheren, baustellengerechten Systeme  
für Grundwasser-, Zivilschutz- und Militärbauten,  
Kläranlagen, Reservoirs, Schwimmbecken,  
Tank- und Tresorräume, im Industrie- und Wohnungsbau.

Dichte Bindstellen vom Spezialisten ...



... von **Betomax**®

Schalungszubehör/Accessoires de coffrage

**Betomax** AG/SA

Maiacherstrasse 2  
CH-8604 Volketswil-Hegnau  
Telefon 01/945 04 04  
Fax 01/945 04 15

Case postale 154  
1001 Lausanne  
Tél. 021/784 38 19  
Fax 021/869 96 70



**Immissionsmodelle  
Feuerungs-Emissionen  
Risikobestimmung  
Blitzschutz von  
Gebäuden  
Farbe an Metall-  
fassaden**