

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 99 (1981)  
**Heft:** 40

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

## Redaktion

«Schweizer Ingenieur und  
Architekt»  
Rüdigerstrasse 11  
Postfach, CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

**Redaktoren:**  
Kurt Meyer,  
Chefredaktor

Bruno Odermatt,  
dipl. Arch. ETH/SIA

Bruno Meyer,  
dipl. Ing. ETH

**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.

## Abonnemente

**Schweiz:**

1 Jahr Fr. 135.—  
1/2 Jahr Fr. 71.—  
Einzelnummer Fr. 5.—

**Ausland:**

1 Jahr Fr. 144.—  
1/2 Jahr Fr. 75.50  
Einzelnummer Fr. 6.—

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

Mitteilungen betreffend  
Adressänderungen,  
Abonnemente  
und Bezug von Einzelnummern  
sind zu richten an:  
«Schweizer Ingenieur  
und Architekt»  
Edenstrasse 20,  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. (01) 207 80 91/97

## Anzeigenverwaltung

**IVA**

IVA AG für internationale  
Werbung, Hauptsitz:  
Mühlebachstr. 43  
8032 Zürich  
Tel. 01/251 24 50

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

## zum Titelbild



**Trittschall-Isolationsplatte**

Trittschall-Index  $I_1 = 44$  dB.  
( $I_1$  Betonrohdecke = 82 dB)

Bis anhin wurde es nicht für  
möglich gehalten, aus Polystyrol-  
Hartschaum eine Trittschall-  
Isolationsplatte mit obenerwähnten  
 $I_1$  resp. einem VM von 38 dB zu  
fabrizieren. Man erreichte bestenfalls  
ein VM von 29 dB. Erst mit der  
Entwicklung und Inbetriebnahme  
einer kontinuierlichen Schäumen-  
anlage, mit welcher die gopor-T/SE-  
Trittschall-Isolationsplatten direkt  
auf die entsprechenden Dicken  
geschäumt werden, wurde dies  
möglich. Bei dieser für die Schweiz  
einzigartigen Anlage wird der  
kontinuierlich auslaufende  
Schaumstoffstrang im gleichen  
Arbeitsgang durch mehrere  
hintereinander angeordnete

## Inhalt

### Das Wärmekollektiv Zumikon. Nutzung der Abwasserwärme für kommunale Zwecke

Vorwort. Von <i>Elisabeth Kopp</i>	851
Entstehung und Durchführung des Konzeptes. Von <i>Reto Caprez, Zumikon</i>	852
Wärmenutzung aus Kläranlagen. Von <i>Bruno Wick, Widen</i>	854
Die Wärmeverbundanlage: Technischer Beschrieb. Von <i>Kurt Unger, Zürich</i>	861
Stromversorgung und Leitsystem. Von <i>Peter Sidler, Zürich</i>	865
Die wirtschaftliche Bedeutung für die Gemeinde. Von <i>Hans J. Dübli, Zumikon</i>	867

### Nitrat und seine Entfernung aus dem Trinkwasser. Eine Pilotanlage in Zollikofen bei Bern

Problemstellung, Anlass und Zielsetzung der Versuche. Von <i>Urs Müller, Bern</i>	869
Möglichkeiten und Grenzen der Nitratentfernung aus der Sicht der Behörde. Von <i>Francis Berdat, Bern</i>	869
Erste Ergebnisse und Aussichten für die praktische Anwendung der Pilotanlage. Von <i>Henry Gros und Markus Kyburz, Winterthur</i>	870

### Umschau

Itaipu – ein Bauprojekt der Superlative. Neuer Erdbeben-detektor. Forschungsprogramm der Unesco für Früh-erkennung von Erdbeben	874
---	-----

### SIA-Fachgruppen

Gefahren, Risiken und Sicherheitsprobleme für alle am Bau Beteiligten	874
---	-----

### Schweizer Ingenieur und Architekt

Bruno Meyer, neuer zeichnender Redaktor	875
---	-----

### SIA-Sektionen

Waldstätte: Probleme aus dem Architektur- und Ingenieur-vertrag. Waadt: Ingenieure und Architekten informieren am Comptoir	875
--	-----

### Wettbewerbe

Botanisches Institut der Universität Basel	876
Construction de logements à La Grangette, Lausanne.	
Construction de logements à Praz Séchaud, Lausanne.	
Bezirksspital und Altersheim in Belp (BE). Ergänzungsbau Hochschule für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, St. Gallen. Mehrzweckgebäude Günsberg (SO)	878

### Braune Seiten

Laufende Wettbewerbe	B 149
Aus Technik und Wirtschaft. Firmennachrichten	B 150
Tagungen. Weiterbildung	B 151
Stellenvermittlung SIA/GEP. Vorträge	B 152

geordnete Pressrippenwalzen gewalkt. Die derart elastifizierten Platten weisen eine Perlstruktur mit stark reduzierter Gerüststeifigkeit auf, was sich in den geringen Werten der dynamischen Steifigkeit  $s'$  (10–11 N/cm<sup>3</sup>) der gopor-T/SE-Platten ausdrückt. Die niedrige Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  von 0.042 W/mK, die geringen Setzungswerte bei Belastung sowie die drei praxisgerechten Stärken von 22/20 mm, 32/30 mm und 46/43 mm zeichnen die gopor-T/SE ebenfalls aus.

All diese Eigenschaften machen sie besonders geeignet als Isolation unter Fussbodenheizungen sowie als Zwischendecken-Isolation (kein Wärmediebstahl – wichtig bei individuellen Heizkostenabrechnungen).

Der Handwerker schätzt auch das rationale Plattenformat von 1x1 m sowie die hautfreundliche und saubere Verlegung.

**Gonon Kunststoffwerk AG**  
CH-8226 Schleithem SH  
Tel. 053 6 47 21 Telex 76723



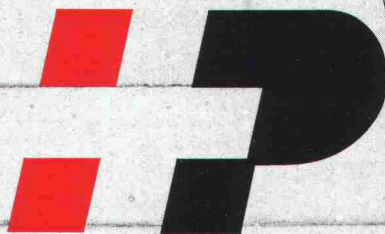
**Welches Isolations-Material  
macht Sie von Termindruck  
und Wetterglück unabhängig?**

**Polystyrol-Hartschaum  
Schweizer Qualität.**

**Polystyrol-Hartschaum-Isolierplatten sind wasserfest. Darum kann man sie auf der Baustelle lagern und bei jedem Wetter verarbeiten. Dies gibt Ihnen Sicherheit, dass Ihr Bau vorankommt und Sie Termine und Kosten im Griff behalten.**

**Die Schweizer Hersteller von Polystyrol-Hartschaum bieten Ihnen kompetente fachliche Beratung und einen zuverlässigen Lieferservice direkt auf Ihren Bauplatz.**

**Polystyrol-Hartschaum, das wetterfeste Isolations-Material erkennen Sie an diesem Schweizer Qualitätszeichen:**



Polystyrol-Hartschaum, Brandkenn-  
ziffer V.1, laufend von der EMPA nach  
SIA Norm 279 im Rahmen des  
Impulsprogrammes geprüft. Schwei-  
zer Qualität.

**Schwer brennbar.**

**Verband der Schweizerischen Polystyrol-Hartschaum-Hersteller**  
**Beethovenstrasse 11, 8002 Zürich, Tel. 01/201 10 80**

BAUKORK AG, Steinhausen – GONON Kunststoffwerk AG, Schleithelm – KEBALIT AG, Ostermundigen –  
KORK AG, Boswil – LUXIT SA, Châtel-St-Denis – SAGER AG, Dürrenäsch – SARNA Kunststoff AG, Sarnen –  
SCHNEEBERGER Isolierstoffe AG, Dulliken – WANNER Bilten AG, Bilten

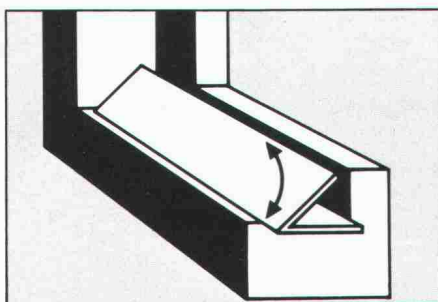
**Erfolgsmeldung** an alle Hausbesitzer, Liegenschaften-verwaltungen, Architekten, Gross-, Mittel- und Kleinbetriebe, Mieter, Hauswarte, Schulhaus-Abwarte und Handwerker.



# Sieg im Feldzug gegen Durchzug!

## Warum sind Schaumstoff und Gummi heute «weg vom Fenster»?

Schaumstoff- und Gummidichtungen sind auf der ganzen Länge gleich dick und lassen sich daher nur mit Zwang in enge Fugen und Spalten klemmen. Dadurch werden die Scharniere überbelastet und weichen dem Druck aus. Dies wiederum hat zur Folge, dass sich auch das Holz verzieht; es entstehen neue Fugen! Scotch Weatherstrip hingegen trägt nicht auf: Fenster und Türen lassen sich so leicht öffnen und schliessen wie ohne Dichtung. Ein weiterer Vorteil zeigt sich immer deutlicher, je mehr Zeit nach der Montage der Dichtung verstreicht: Gummi wird mit der Zeit gern spröde, Schaumstoff kann zerbröckeln – aber Scotch Weatherstrip ist und bleibt immun gegen alle Witterungseinflüsse. Wenn schon dichten, dann doch lieber gerade richtig, ein für allemal!

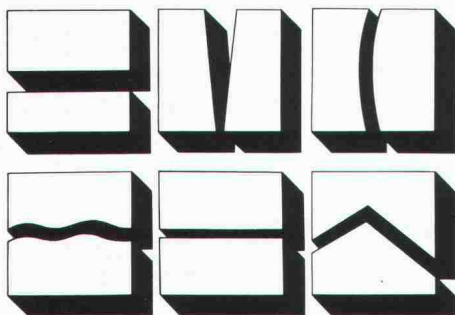


## Scotch Weatherstrip löst ein Problem, so alt wie der Wind...

Diese völlig neuartige aktive V-Dichtung macht Fenster und Türen endlich und ein für allemal wirklich dicht! Ob man ein Haus besitzt, bewohnt oder darin arbeitet: Um Scotch Weatherstrip kommt man nicht herum, seit es Scotch Weatherstrip gibt.

## Bewegliches «V»: Sackgasse für Zugluft, Staub und Lärm.

Die neuartige aktive V-Dichtung bildet im Falz von Fenstern und Türen einen Winkel gegen den Wind. Je stärker er bläst, desto fester drückt er die Dichtung seitlich gegen die Fugenwand. Weil Scotch Weatherstrip sich flexibel allen Spalten von 0,5 bis 6 mm anpasst, ist ganz einfach kein Durchkommen mehr. Nicht für Wind, nicht für Staub, nicht für Lärm.



H & S

*In Forschung und Technik voran*

## Erprobt in Alaska, sieben Jahre bewährt: Scotch Weatherstrip und keine sonst!

Nur Erfahrung hält wirklich dicht. 3M hat sie bei 30 Grad unter Null in Alaska gesammelt: Für eine Pipeline quer durch die Eiswüste entwickelten wir den Spezialklebstoff, der auch Scotch Weatherstrip selbst bei



extremen Temperaturen eine enorme (und enorm langlebige) Haftkraft verleiht. Vor allem hält Scotch Weatherstrip auch auf Oberflächen, die für eine dauerhafte Befestigung anderer Dichtungen erfahrungsgemäss ungeeignet sind: Aluminium, Metall, Kunststoff, lackierte Flächen und bemaltes Holz. Diese entscheidenden Vorteile bietet Ihnen nur die Original-V-Dichtung, Pionierleistung von 3M, die sich bereits sieben Jahre lang in zahlreichen Ländern rund um die Welt glänzend bewährt hat. Verlangen Sie darum ausdrücklich nach Scotch Weatherstrip!

## Scotch Weatherstrip:

- selbstklebend, schnell und einfach zu montieren, leicht zu reinigen
- Rollen zu 27,5 und 55 m
- Schenkelbreite 11 mm oder 8,5 mm
- weiss oder braun

## PS für Leser in Zeitnot:

Scotch Weatherstrip ist zwar ebenso leicht wie schnell montiert. Sollten Sie aber in unserer schnellebigen Zeit dafür keine Zeit finden, wenden Sie sich einfach an 3M: Wir sagen Ihnen gerne, wer, wann, wo, wie Scotch Weatherstrip fachgerecht montiert.



**3M (Schweiz) AG**  
Räffelstrasse 25  
8021 Zürich  
Telefon 01 35 50 50

**3M**

# Der Winterfeste.



Selbst brutalste Wittereinflüsse wie eisige Kälte und extreme Frostgefahr können ihm nichts anhaben. SikaTop® 111-Giessmörtel hat durch verschiedene EMPA- und LPM-Tests bewiesen, dass seine Frost-/Tausalz-Beständigkeit so hoch ist, dass sie praktisch nicht bezwungen werden kann.

Für Fachleute ist der zementgebundene 2-Komponenten-Mörtel schon längst ein Qualitätsbegriff. Und die vereinfachte, problemlose

Zubereitung bringt weitere Vorteile. Denn jetzt kann sämtlichen SikaTop®-Säcken (Trockengemisch, Komp.B), die je nach Mörteltyp ein unterschiedliches Gewicht haben, ein- und dieselbe gebrauchsfertige, vordosierte Flüssigkomponente A (Modul) beigemischt werden. Einfacher gehts wirklich nicht.

Erhältlich beim Baumaterialhandel oder bei Sika AG, Postfach 121, 8048 Zürich, Tel. 01 62 40 40



**Das sind Pan-Isovit-Trümpfe:**

- 1. Fernwärme-Forschung**
- 2. Fernwärme-Beratung**

# **3. Fernwärme**

- 4. Fernwärme-Know-how**

## **Energie sparen kennt keine Grenzen...**

Was noch vor wenigen Jahren als Schwarzmalerei extremer Weltverbesserer belächelt wurde, ist brutal und rasch eingetroffen: unsere Energie-Versorgung ist ernsthaft gefährdet. Höchste Zeit, von Fernwärme zu sprechen – höchste Zeit, an Pan-Isovit zu denken.

## **Fernwärme-Service. Was heisst das?**

Sicherheit ist unser erstes Gebot. Deshalb legen wir besonderen Wert auf eine perfekt ausgerüstete, leistungsstarke Montageabteilung. Die Kontrolle der Pan-Isovit-Verlegung, die Abdichtung der Rohrverbindungen, das Ausschäumen der Muffen, der Einbau des Kontrollsystems, die strenge Funktionsprüfung, die Übergabe der betriebsbereiten Anlage... sind für uns genau so wichtig wie die Beratung unserer Kunden in der Planungsphase.

## **Extreme Beispiele legen Zeugnis ab...**

Transport einer Pan-Isovit-Leitung mit dem Helikopter; Nachisolierung in einem Gefälle von 87%. Nutzen Sie unsere Erfahrung und unser Know-how. Profitieren Sie von unserer Beratung, von unserer Betreuung.



**Isovit AG Isolierwerk**  
**Meier-Schenk-Gruppe**

8105 Regensdorf-Zürich, Riedthofstr. 212, Tel. 01/840 1684

Deutschland, Schweden, Belgien, Frankreich,  
Österreich, Norwegen, Holland, England





# Wer macht was?

## Fachfirmenverzeichnis

### Abdichtungen

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

### Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich  
Thurgauerstr. 70, Tel. 01/302 64 11

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  
Giesshübelstr. 96, Tel. 01/66 11 55

### Baugrunduntersuchungen

Geotechnisches Büro  
P. Kiefer + R. Studer AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76  
Grundbauberatung, Erdbaulabor  
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

SIEBER CASSINA MOSER  
Beratende Geologen und Ingenieure  
8008 Zürich, Tel. 01/252 75 60  
4600 Olten, Tel. 062/22 65 85  
3074 Muri b. Bern, Tel. 031/52 52 31

### Beratung und Anwender-Programme

für techn. und kommerzielle Belange

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

### Brandabschottungen

Feuerschutz statt Feuerschäden

Für Kabel- oder  
Stromschienen-Installationen,  
allgemeine Mauerdurchbrüche oder  
Brandzoneneinteilung  
Lanz Industrie-Technik AG  
4853 Murgenthal, Tel. 063/45 11 22

### Doppelböden

Flexible Raumplanung für die Zukunft.  
Lanz Industrie-Technik AG  
4853 Murgenthal, Tel. 063/45 11 22

### Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn  
Tel. 071/63 12 32, Telex 77176

### Elektronische Datenverarbeitung

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

FIDES RECHENZENTRUM  
8002 Zürich, Bleicherweg 33  
Lokale Rechenzentren in:  
Basel, Bern, Genf, Lausanne

### Erschütterungs-Messungen

GEOTEST AG  
(s. Baugrunduntersuchungen)  
Ingenieurbüro Heierli AG  
Culmannstrasse 56, 8033 Zürich  
Tel. 01/363 06 60

### 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

### 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  
Beratung- und EDV-Berechnung im  
Grundbau, Erdbaulabor  
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich  
Tel. 01/362 56 28

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

Geotechnisches Büro Dr. U. Schär  
Grundbauberatung, Erdbaulabor  
Bergstr. 125, 8032 Zürich  
Tel. 01/252 36 88 und 01/252 44 42

### Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste  
Otto Wyss  
St. Georgenstr. 68, 8400 Winterthur  
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

### Holzfalltüren - Faltwände

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

### Holzschutzmittel

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

### Industrie-Vorhänge

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

### Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01/730 20 20 / 21  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

### Isolierungen

MAFUND-Platten für Maschinen,  
Apparate und Bauteile  
W. Mettler, 4663 Aarburg  
Tel. 062/21 04 87

### Isolier-Dachelemente

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

### Isolierunterdach GANTNER

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

### Lärmbekämpfung

Schneider + Co. AG  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052/89 21 21  
Technische Akustik / Engineering

### Lärmschutz

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

### Materialprüfung

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

### Mauerentfeuchtungen

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

### Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich  
Tel. 01/52 69 10  
Werk: 8908 Hedingen  
Tel. 01/761 60 22  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Metalltüren, Schutzraumteile,  
normierte Bauteile  
Sonnenenergie-Anlagen  
Briefkästen, Holz-Metallfenster

### 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

### Pendeltüren

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

### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Pumpen

EMU Abwasserfördersysteme AG  
8226 Schleithelm, Tel. 053/6 41 33  
Telex 76479

GRUNDFOS-PUMPEN AG  
CH-8305 Dietlikon  
Telefon 01/833 33 77, Telex 59928

PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG  
8200 Schaffhausen, Tel. 053/4 30 21

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

### Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung

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

### Schiebe- u. mobile Wände

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

### Temporäre Arbeit

MEDIA	INTERIM	MEDIA
Basel	Tel. 061/43 66 50	
Lausanne	Tel. 021/20 40 77	
Moutier	Tel. 032/93 90 08	
MEDIA	INTERIM	MEDIA

### 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 mm Ø

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

### Vorfabrizierte Armierungen

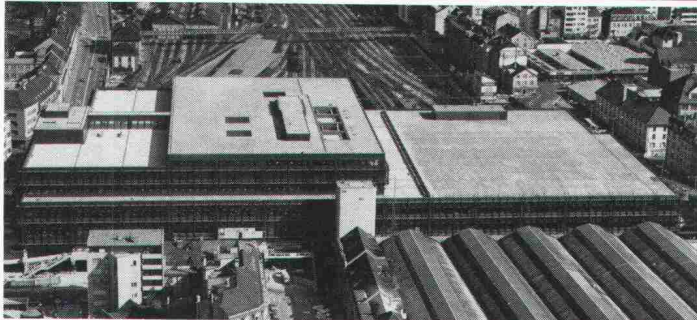
Mit fi-Rista-Elementen armeren Sie  
wirtschaftlicher  
DRAHTWERKE FISCHER AG  
5734 Reinach  
Tel. 064/71 15 55, Telex 68316 fidra ch

### Wasserdichte Türen

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

# Flachdachprofis wählen Sarnafil®

Das hat gute Gründe:



PTT BASEL – Architekt: Suter + Suter AG, Basel  
25'000 m<sup>2</sup> Sarnafil, 10'000 m<sup>2</sup> befahrbar, 15'000 m<sup>2</sup> bekiest

Wenn Flachdachprofis Sarnafil prüfen und für gut befinden, sagt das schon viel. Wenn so erfahrene Fachleute seit Jahren Sarnafil bei ihren grössten Flachdachbauten anwenden, sagt dies alles.

Was Flachdachprofis übereinstimmend feststellen, ist die Begeisterung der Sarna-Männer für ihr Produkt. Ist ihre wahre (Besessenheit), mit der sie sich bei jedem Objekt dafür einsetzen, dass die Sache mit der Sarnafil-Abdichtung von A bis Z stimmt.

Das nennen wir bei Sarna: Flachdachabdichtung mit System.



## Sarna

**Sarna Kunststoff AG**

6060 Sarnen / Schweiz  
Postfach 12  
Telefon 041 66 0111  
Telex 78 399



**Sarnafil®:**  
**Flachdachabdichtung mit System.**

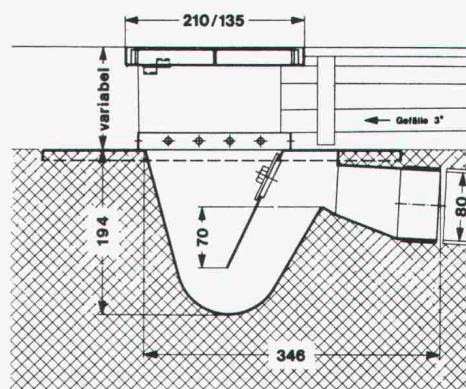
## Bodenwasserabläufe Vetterli NW 80 + 100

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

Bestens geeignet für Molkereien, Metzgereien, Schlachthöfe, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, Duschen, Bäder und Industriebetriebe jeder Art.  
Für galvanische Anstalten: aus säurebeständigem Cr-Ni 18/8-Mo-Stahl

3teilig  
Tragkraft 2 t

Geruchverschluss 70 mm  
mit Reinigungsöffnung



**Bodenwasserablauf  
NW 80**

Nr. 80 H —  
Gewicht 6 kg

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

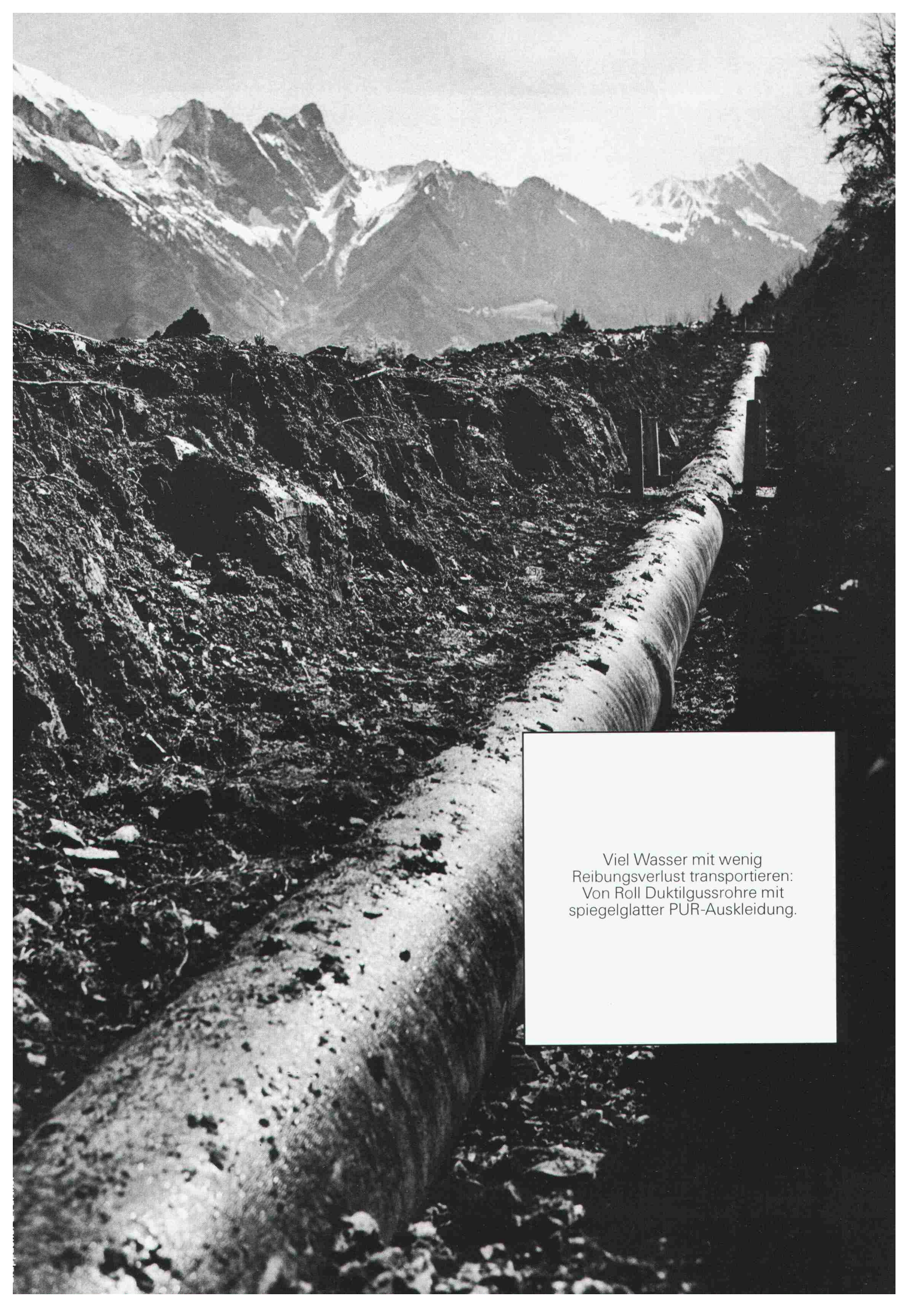
Der nichtrostende und säurebeständige Bodenwasserablauf Konstruktion «Vetterli» bietet folgende Vorteile:

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

Verlangen Sie Unterlagen beim Generalvertreter für die Schweiz:

**Werner Maag AG, Zeltweg 44**  
**8032 Zürich, 01/251 75 80/81**  
**Telex 58675**

SIA 70



Viel Wasser mit wenig  
Reibungsverlust transportieren:  
Von Roll Duktulgussrohre mit  
spiegelglatter PUR-Auskleidung.

## Von Roll dokumentiert:

# Druckrohrleitungen für das Elektrizitätswerk Vilters-Wangs

### Auftrag:

Bau von Druckrohrleitungen DN 400 und DN 500 für das neue Kraftwerk Vilters-Wangs.

Rohre DN 400 als Dükerleitung, mit Wasserfassung in Saar.

Rohre DN 500 als Zuleitung und für eventuellen späteren Einsatz als Druckleitung, mit Wasserfassung in Valeis.

Länge der Leitung DN 400: 1700 m.

Zu transportierende Wassermenge: 250 l/sec

Länge der Leitung DN 500: 1300 m.

Zu transportierende Wassermenge: 500 l/sec

### Spezielle Zielvorgabe:

Das Wasser mit möglichst wenig Reibungsverlust ins Ausgleichsbecken Oberholz transportieren.

### Realisierte Lösung:

Einsatz der PUR-(Polyurethan-)ausgekleideten Von Roll Steckmuffenrohre, Fig. 2515, aus duktilem Gusseisen.

Begründung: Der geringe Reibungskoeffizient der Polyurethan-Auskleidung (Rauigkeit  $k = 0,01$ ) garantiert einen maximalen Durchlauf. Überdies bietet dieses «Kunststoffrohr» (Schichtdicke: 1,3 bis 1,5 mm, je nach Rohrdurchmesser) im Duktilgussrohr einen hervorragenden und fortwährenden Schutz gegen Korrosion.



Realisation des Objektes: Frühjahr/Herbst 1981.

Bauherrschaft: EW Vilters-Wangs.

Ingenieurbüro: Locher & Cie. AG, Zürich.

Örtliche Bauleitung: Ingenieurbüro Kurath, Sargans.

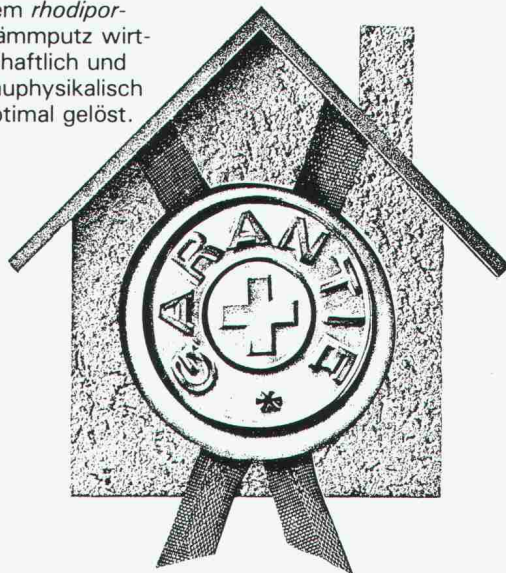
Verlegearbeiten: ARGE Oberholz-Valeis.

## **vonRoll**

Von Roll AG, Departement Rohre, Sektor Bodenleitungen  
2763 Choindoz, Telefon 066 35 56 61.

# Energie sparen\* mit *rhodipor-* Dämmputz

\* Die Wärmedämmung von Fassaden wird mit dem *rhodipor*-Dämmputz wirtschaftlich und bauphysikalisch optimal gelöst.



3 renommierte Firmen garantieren die Qualität und den dauerhaften Wärmeschutz des seit über 15 Jahren bewährten *rhodipor*-Dämmputzes.

Das ist *rhodipor*:  
Hervorragende Wärmedämmung  
sehr gute  
Wasserdampfdurchlässigkeit,  
hohe Druckfestigkeit,  
kostengünstig,  
problemlose Verarbeitung.

Kostenlose  
Beratung in  
der ganzen  
Schweiz durch

**rhodipor**

**carlo**

Carlo Bernasconi AG  
3018 Bern-Bümpliz 031 56 15 11  
4252 Baerschwil 061 89 61 11  
1902 Evionnaz/VS 026 84 24 7

**maxit**

Carlo Maxit AG  
4127 Birsfelden 061/41 78 66

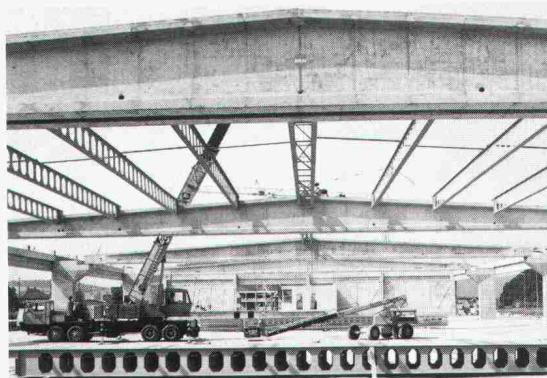
Verlangen Sie Gratisdokumentation durch oben aufgeführte Firmen, oder RHODIPOR AG, Aarwangenstr. 96, 4900 Langenthal 063 22 31 31

Name/Adresse: \_\_\_\_\_



Concordia-Tempel in Agrigento

# BRUN Betonelemente für Hallen: Mit weniger Stützen als das klassische Vorbild.



Wenn es um Zweckbauten ging, haben auch die alten Griechen zweckmässiger gebaut. Auf jeden Fall weniger aufwendig. Und genau darum geht es: Um weniger Aufwand beim Bau von Fabrik- und Lagerhallen. Mit den vorfabrizierten und vorgespannten BRUN-Betonelementen sind auch weitgespannte Flach- und Giebeldach-Konstruktionen möglich: Bis zu 40 Meter können ohne Stützen überspannt werden.

Um auf das klassische Vorbild zurückzukommen: Oft ist weniger eben doch mehr.

BRUN-Betonelemente für Hallen:  
Die Weiterentwicklung.

## Informations-Coupon

Ich möchte BRUN-Betonelemente näher kennenlernen.

Ich bitte um den Besuch eines BRUN-Spezialisten

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

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

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

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

**BRUN**

ELEMENTWERK BRUN AG, LUZERN  
Werk: Mooshüslistrasse, Emmen  
Postadresse: Postfach, 6020 Emmenbrücke  
Tel.: 041-55 16 16 Telex: 78 165 ch brun

# Ein gleichbleibender k-Wert ist Ihre Trumpfkarte. Wenn Sie Styrofoam und Roofmate zur Hand haben.



Wenn Sie Styrofoam\* und Roofmate\* für die Wärmedämmung vorschreiben, dann können Sie sich auf den k-Wert verlassen, und zwar nicht nur für den nächsten Tag, sondern für viele Jahre danach.

Obwohl Styrofoam und Roofmate in der Anschaffung teurer sind als viele andere Dämmmaterialien – über längere Zeit können sie sich als billiger erweisen wegen ihrer gleichbleibenden Wärmedämmwirkung.

Styrofoam und Roofmate bestehen aus extrudiertem Polystyrolschaum. Ihre geschlossene Zellstruktur macht sie unempfindlich gegen Feuchtigkeit und mechanische Belastungen. Deshalb behalten sie ihre ausgezeichnete Dämmwirkung über lange Zeiträume.

Roofmate SL eignet sich hervorragend als Wärmedämmung für Flachdächer, gleichermaßen für Neubauten, denn die Beständigkeit gegen Feuchtigkeit gestattet die Ver-

legung direkt auf dem vorhandenen Dachaufbau. Dort schützt Roofmate nicht nur die Dachhaut, sondern verbessert in entscheidender Weise den k-Wert des Daches. Das ist denn auch der Grund, warum schon an die 15 Millionen Quadratmeter Roofmate auf den Dächern europäischer Gebäude verlegt wurden. Und das ist schliesslich jene Mischung aus Erfahrung und Bewährung, die Sie suchen.

Roofmate können Sie nicht nur auf dem Dach einsetzen, sondern auch bei der Dämmung von Kelleraussenwänden, Schrägdächern, Böden und Decken – während Styrofoam



optimal ist bei der Dämmung von Innenwänden, Kältebrücken und verlorenen Schalungen.

**Styrofoam und Roofmate von Dow. Wärmedämmung dauerhaft.**



\*Warenzeichen – The Dow Chemical Company.

Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen über Styrofoam und Roofmate.

Einsatzbereich:

Fussböden  Wände  Dach

Vereinbaren Sie einen Beratungstermin mit mir.

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

Funktion: \_\_\_\_\_

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

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

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

Frl. M. Weber, Dow Chemical Europe SA, Austrasse 44, CH-8045 Zürich

Styrofoam und Roofmate können Sie über unseren Generalvertreter beziehen: Wancor AG, 8105 Regensdorf, 3006 Bern, 4132 Muttenz.

(1)

# Schallschluckung



Schützenhaus Möhlin



**wo's  
laut zu und  
her geht**

Lärm tut weh und reduziert die Leistung! Ob dies in Schiessanlagen oder Fabrikationsräumen geschieht, das Resultat ist dasselbe. Der grösstmöglichen Schallschluckung muss daher absolute Priorität eingeräumt werden. HERAKUSTIK-Platten absorbieren je nach Oberflächenstruktur und Montageart über 80% des auftretenden Schalls und dies bei hohen wie bei tiefen Tönen. Wenn Sie zudem ein unbrennbares Material für Decken- und Wandverkleidungen suchen, das innen und aussen anwendbar ist, entscheiden Sie sich für HERAKUSTIK-Platten.

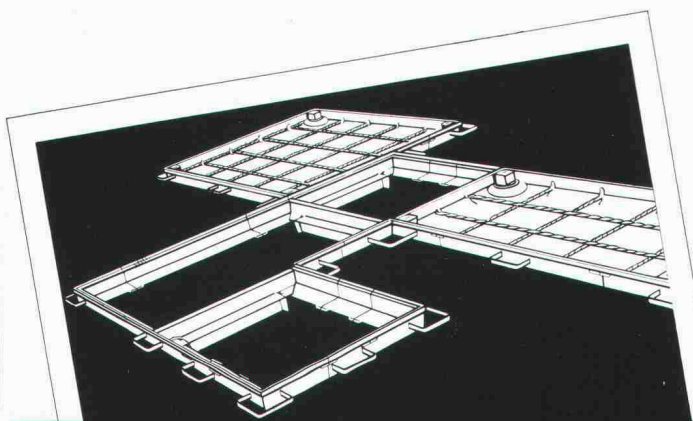
## Herakustik

Die Schallschluckplatte der Natur

w|a|n|c|o|r

Wancor AG  
8105 Regensdorf, Tel. 01 / 840 51 71  
3006 Bern, Tel. 031 / 41 47 41  
4132 Muttenz, Tel. 061 / 61 23 00

**WARUM MÜHSAM ZUSAMMENBASTELN,  
WAS SIE EINFACH ZUSAMMENSETZEN KÖNNEN?  
SCHERRER BIETET SCHACHT- UND KANAL-  
ABDECKUNGEN AUS PASSGENAUEN  
FERTIGTEILEN. EIN FORTSCHRITT, VON DEM  
SIE PROFITIEREN SOLLTEN.**



**SCHERRER**

Jakob Scherrer Söhne AG  
Allmendstrasse 7, 8059 Zürich 2  
Telefon 01 202 79 80  
Bau- und Apparatespenglerei,  
CUPOLUX-Lichtkuppeln,  
CUPOLUX-Lichtbänder,  
Statische Entlüfter, Bleipresswerk

MIT DEM PLUS AN ERFAHRUNG

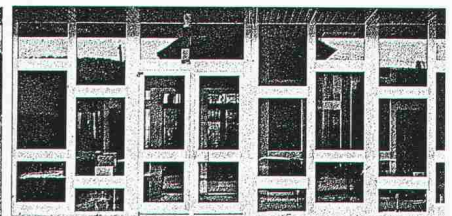
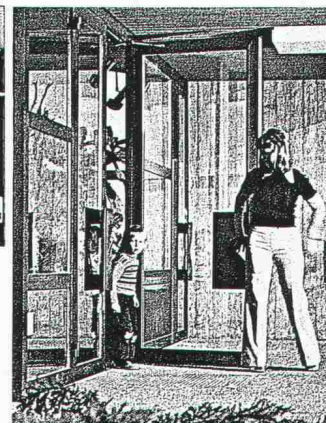
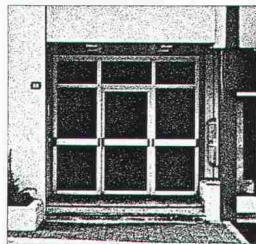
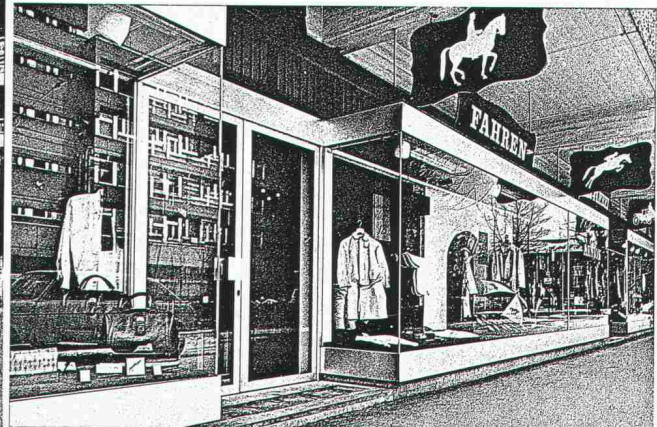
# Aluminium- Profile für Schaufenster und Türen



ALLEGA für Aluminium



Die ALUSUISSE-Metallbau-Systeme AS-15 für Schaufenster und AS-46 für Fenster und Türen sind kombinierbar und bieten dem Metallbauer und dem Architekten zahlreiche konstruktive und gestalterische Möglichkeiten. ALLEGA liefert die grosse Auswahl an Profilen und Beschlägen ab Lager.



ALLEGA AG  
Buckhauserstrasse 5  
8048 Zürich  
Tel. 01/54 22 51



# Isolier- mauerwerk

## Aussenwände

Die Energieprobleme der nahen Zukunft zwingen der Wärmedämmung eines Baustoffes den ersten Rang in der Skala seiner bauphysikalischen Eigenschaften auf.

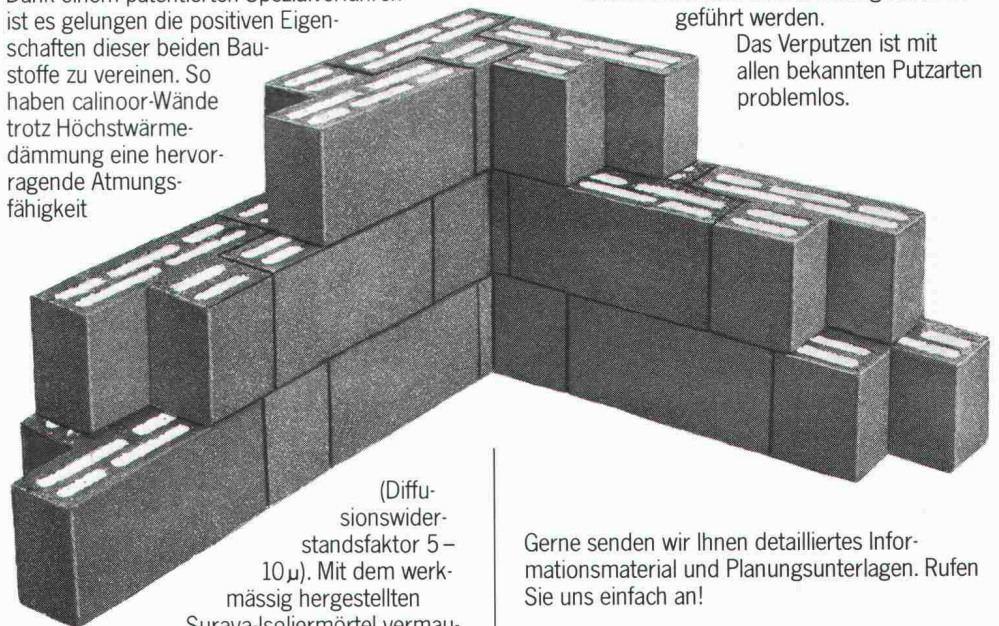
Den bisher gebräuchlichen Wandbaustoffen waren bei 30 cm Wanddicke jedoch Grenzen gesetzt. Sie erreichten k-Werte von etwa  $0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$  bis  $0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Um den k-Wert noch niedriger d.h. besser zu machen, musste man entweder auf dickere Wände oder mehrschichtige Konstruktionen ausweichen. Diese Alternativen sind jedoch teuer oder kompliziert in der Verarbeitung. Die Ingenieure der BAS haben deshalb surava-calinoor entwickelt.

## calinoor®

ist ein aus Blähton (Leca) hergestellter Lochstein, bei dem alle Hohlkammern mit Polystyrolperlen verfüllt sind.

Dank einem patentierten Spezialverfahren ist es gelungen die positiven Eigenschaften dieser beiden Baustoffe zu vereinen. So haben calinoor-Wände trotz Höchstwärmedämmung eine hervorragende Atmungs-fähigkeit



(Diffusionswiderstandsfaktor 5– $10 \mu$ ). Mit dem werk-mässig hergestellten Surava-Isoliermörtel vermauert, ist surava-calinoor das wärmedämmfähigste, normalfugige 30-cm-Mauerwerk. Sein k-Wert:  $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  resp.  $0,30 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$ . Die Styroporisolation bildet 4 hintereinanderliegende Wärmedämmschichten. Dadurch verläuft das Temperaturgefälle gleichmässig über die gesamte Mauerdicke und ist deshalb bauphysikalisch besonders günstig. Trotzdem lässt sich surava-calinoor rationell verarbeiten. Die leichten, grossformatigen Steine mit der integrierten Isolation werden im T-Verband knirsch vermauert. Steingewicht  $15,8 \text{ kg}$ .

## Calinoor-System

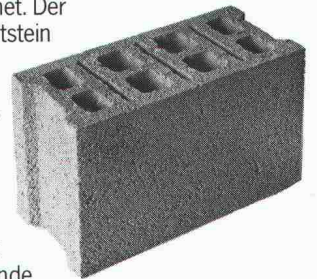
Und damit nirgends Wärmebrücken entstehen, gibt es im surava-calinoor-System passende Tür- und Fensteranschlüsse, Brüstungssteine und Vollstürze mit der integrierten Styroporisolation. Und selbstverständlich auch auf das Aussenmauerwerk abgestimmte Hohlstürze für jedes Rolladen- und Lamellensystem, ebenfalls mit integrierter Isolation. surava-calinoor – der Stein des Weisen.

## Innenwände

Bei Trenn- und inneren Tragwänden ist vor allem eine gute Schallsolation erstes Kriterium. Maximale Schalldämmung ist denn auch die Eigenschaft, die Innenwandmauerwerke aus Surava-Zementsteinen in besonderer Masse auszeichnet. Der Surava-Z Zementstein ist ebenfalls grossformatig, wodurch bei geringem Mörtelverbrauch eine hohe Arbeitsleistung erzielt wird. Das macht Surava-Innenwände besonders preisgünstig und das trockene Mauerwerk schafft ein gesundes Wohnklima. Surava-Z gibt es in den Stärken 6, 8, 10, 12, 15, 18 und 25 cm, immer mit passenden Türstürzen.

Surava-Zementsteinwände können gleichzeitig mit dem Rohbau oder nachträglich hochgeführt werden.

Das Verputzen ist mit allen bekannten Putzarten problemlos.



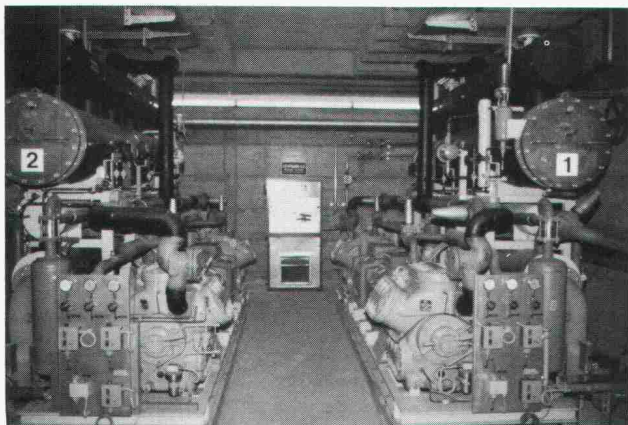
Gerne senden wir Ihnen detailliertes Informationsmaterial und Planungsunterlagen. Rufen Sie uns einfach an!

Ihr Partner für wärme- und schalldämmendes Mauerwerk:

**BAS<sup>+</sup>**  
**BAUSTOFFWERK AG SURAVA**

Wiesentalstrasse 83  
7000 Chur · Telefon 081 27 11 21/22

# Heizenergie aus der Kläranlage



Zur Realisierung dieses Gesamtenergiekonzepts konnte unsere Firma mit dem technischen KNOW-HOW für Ausführung und Koordination einen umweltfreundlichen Beitrag leisten.

## LEHMANN AG

HEIZUNG – KLIMA – SANITÄR  
ENERGIETECHNIK  
Sihlramtstrasse 9/11, 8039 Zürich  
Telefon 01 202 60 88

# ARCHITEKTEN, ES GEHT TATSÄCHLICH AUCH ANDERS.

Seien wir doch mal ehrlich. Automatische Schiebetüren sind zwar eine praktische Erfindung, aber schön waren sie bislang doch nur in seltenen Fällen. Vielfach zeigt eine eher klobige und plumpe Konstruktion, dass hier eine Türe ganz von selbst aufgeht.

Warum eigentlich? Es geht doch auch anders.

Die record-Schiebetüren sind, seit es sie gibt, besonders schmal und fein im Profil. Und gerade jetzt haben wir sie sogar noch etwas eleganter gemacht.

Zugegeben, das klingt, wenn man das so hört, womöglich etwas nach Werbung. Aber Sie würden staunen, wenn Sie sähen, was diese Gestaltung ausmacht.

Bleibt noch zu sagen, dass Ästhetik allein natürlich nicht für unsere record-Schiebetüren spricht. Also haben wir auch dafür gesorgt, dass sie gleichzeitig lauffeiler, zuverlässiger und servicefreundlicher funktionieren als die meisten Systeme, die man in der Regel antrifft.

Es geht also tatsächlich auch anders. Bitte nutzen Sie diese Gewissheit und schicken Sie uns Ihre Adresse.

**Ich habe bisher noch keine Informationen über die record-Schiebetüren angefordert. Bitte senden Sie darum baldmöglichst alles Wissenswerte über die neuen record-Schiebetüren.**

Bitte im Umschlag an AG für Türautomatation, CH-8600 Dübendorf, Oberdorfstrasse 64 senden.

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

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

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

 **record**

AG für Türautomatation, CH-8600 Dübendorf/Zürich  
Oberdorfstrasse 64, Telefon 01-820 12 85

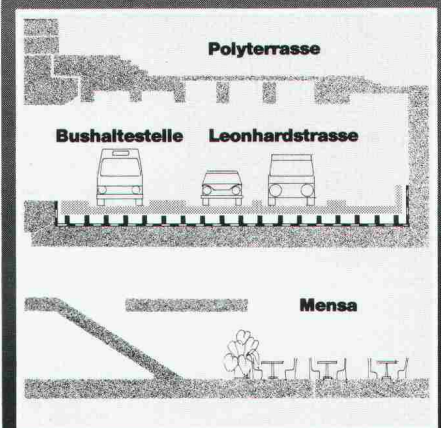
SIA

Telex 55631 agta ch

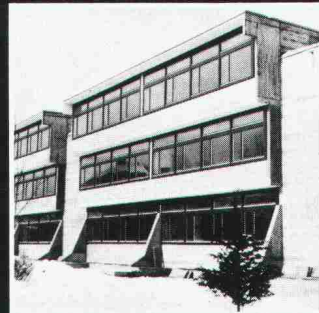
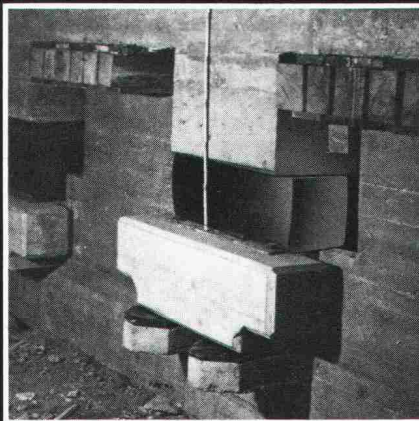
# Bei Schwingungs- und Körperschall-Isolationen HUBER+SUHNER-Engineering – Ihr Problemlöser.



ETH Zürich, Leonhardstrasse.  
Schwerverkehr auf der, der Mensa  
überlagerten Leonhardstrasse.



Die Gummielemente mit den Abmessungen 700x700x350 mm weisen nach 12 Jahren, trotz erfolgtem Erdbeben von 4–6 Grad auf der Richterskala, keine Alterungserscheinungen auf.



ETH Zürich, Leonhardstrasse/  
Mensa (Schema-Schnitt).  
Die ganze Strassenplatte  
von ca. 1600 m<sup>2</sup>, mitsamt  
Bushaltestelle ist völlig frei-  
schwingend gelagert.

Erdbebensichere Lagerung  
eines Schulhauses in Jugo-  
slawien (Einweihung 1969).

Ein Stab von eigenen Beratungsingenieuren erarbeitet projektbezogene Lösungen.

Grosse Werkstoffvielfalt und über 1000 EDV-gespeicherte Rezepte gewährleisten in jedem Falle eine, dem Problem angepasste Mischung.

Zugang zu den modernsten Messinstrumenten dank enger Zusammenarbeit mit der EMPA (Eidg. Materialprüfanstalt).

Als traditionsreiches Unternehmen verfügen wir in diesem Bereich über ein 50-jähriges know-how und bieten dadurch die Gewähr für partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Auf unsere Elemente geben wir je nach Einsatzgebiet bis zu 20 Jahren Garantie.

Unsere Problemlösungen basieren auf dem Stand der neuesten Erkenntnisse, dank Teilnahme an internationalen Fachtagungen und Mitgliedschaft bei internationalen Verbänden.

Permanente HUBER+SUHNER-Tagungen für Interessierte bilden einen Bestandteil unseres gesamten Dienstleistungsangebotes.

Rufen Sie uns an zwecks unverbindlicher Kontaktaufnahme oder verlangen Sie unsere Unterlagen.



## HUBER+SUHNER AG

CH-8330 Pfäffikon ZH, Schweiz

HUBER+SUHNER AG, Geschäftsbereich Kautschuk  
Abt. Technische Beratung, Tumbelenstrasse 20  
CH-8330 Pfäffikon ZH, Tel. 01/9504020, Telex 52602

## Sind Sie der Architekt, der nach alternativen Heizmöglichkeiten sucht?

Wir können Ihnen zu diesem Thema einiges bieten, zum Beispiel

**Die Wärmepumpe**, die Wärmequelle vor der Haustür. Luft, Wasser und Erdreich stehen Ihnen kostenlos zur Verfügung. Wärmepumpen nützen deren Energie und sparen dadurch Heizkosten. Drei Systeme stehen zur Verfügung: Bei der **Wasser-Wasser-Wärmepumpe** wird die dem Wasser entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen. Die **Luft-Wasser-Wärmepumpe** entzieht der Umgebungsluft die nötige Wärme. Aus dem Erdreich wird mit der **Sole-Wasser-Wärmepumpe** die Erdwärme auf das Heizwasser übertragen.

Oder den **Elektro-Zentralspeicher**, welcher mit dem Speichermedium Wasser arbeitet. Vor- und Rücklaufemperatur kann so gewählt werden, dass Radiatoren wie auch Fussbodenheizungen wirtschaftlich betrieben werden können. Dann die **Wärmespeicherheizung**. Mit billigem Nachtstrom wird der eingebaute Speicherkern mit Wärme aufgeladen.

**Direktheizgeräte** brauchen nur eingeschaltet zu werden und sofort wird es angenehm warm.

**Die vernünftige  
Alternative:  
Heizgeräte von Siemens.**

Und nicht zuletzt die elektrische Fussboden- oder Freiflächenheizung, welche aus elektrischen **Heizleitungen** bestehen. Sie erbringen eine ideale Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten. Heizleitungen erzeugen Wärme dort wo sie gebraucht wird und gewährleisten eine wirtschaftliche und praktische Lösung.

**JA!**  
**Schicken Sie mir  
deshalb Ihre Unterlagen.**

- Wärmepumpen
- Zentralspeicher
- Wärmespeicher
- Direktheizgeräte
- Heizleitungen

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

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

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

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

Siemens-Albis AG,  
Installationstechnik  
Freilagerstrasse 28, 8047 Zürich  
Telefon 01/247 31 11



# ALLE SPRECHEN VON GRUNDWASSERBRUNNEN FÜR WÄRMEPUMPEN.

An welche Amtsstellen hat man sich für welche Bewilligungen zu wenden? Welche Vorabklärungen sind im Zusammenhang mit der Grundwasserentnahme nötig? Wer kann Sie in allem, was mit der Grundwasserentnahme zu tun hat, kompetent beraten? Wer

übernimmt die Beurteilung, die vielleicht nötige Sondierbohrung und die Brunnenbohrung?

Wer weiss mit Sicherheit Bescheid?

Dicht. Dicht weiss es. Dicht kann es.

Und Dicht bohrt auch Grundwasserbrunnen in den Dimen-

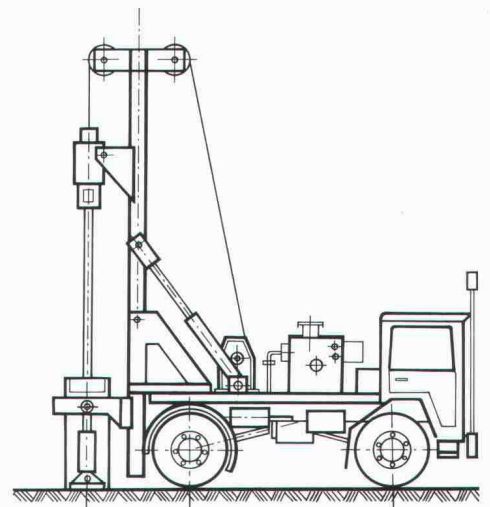
sionen zwischen 20 und 30 cm. Mit Bohrgeräten, die speziell auf Grundwasserbohrungen zu Heizzwecken zugeschnitten sind. Selbstfahrende und deshalb rasch installierte Geräte. Dicht-eigene Konstruktionen.

Dicht AG St. Gallen  
Telefon 071-23 16 45

Dicht AG Luzern  
Telefon 041-23 44 18

Dicht AG Bern  
Telefon 031-45 30 34

Dicht AG Zürich  
Telefon 01-35 69 13



## DICHT BOHRT SIE.

Dicht AG St. Gallen, Luzern, Bern, Zürich