**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

**Band:** 103 (1985)

**Heft:** 25

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:** 30.11.2025

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

#### Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

103. Jahrgang 20. Juni 1985 Heft 25/85 Erscheint wöchentlich

#### Redaktion

#### «Schweizer Ingenieur und Architekt»

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

Redaktoren: Balthasar Peyer, leitender Redaktor Dr. sc. techn. ETH/SIA

Bruno Odermatt, dipl. Arch. ETH/SIA Hans U. Scherrer, dipl. Ing. ETH/SIA

Druck:

Offset + Buchdruck AG, Zürich

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

#### Abonnemente

Schweiz: 1 Jahr ½ Jahr

Fr. 166.-

Fr. 86.50 Einzelnummer 6.50

Ausland:

Fr. 179.— 1 Jahr 1/2 Jahr Fr. 93.-Einzelnummer

7.50

SIA-Normen und Dokumentationen sind nur erhältich beim SIA-Generalsekretariat Selnaustrasse 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70

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

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

Bestellungen für Abonnemente und Einzelnummern sowie Adressänderungen von Abonnementen an die Redaktion; Adressänderungen von SIA-Mitgliedern an das SIA-Generalsekretariat

#### Anzeigenverwaltung



#### IVA AG für internationale Werbung

Hauptsitz: Mühlebachstrasse 43 8032 Zürich Tel. 01/251 24 50

Filiale Lausanne: Pré-du-Marché 23 1004 Lausanne Tel. 021/37 72 72

#### zum Titelbild



#### **Tonziegel**

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

Jetzt kurzfristig lieferbar.

Schweizerische Ziegelindustrie Postfach 217, 8035 Zürich

#### Offizielles Organ:

Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP) Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (ASIC)

#### Inhalt

#### SIA-Geschäftsbericht 1984

Zeitfragen Von der Notwendigkeit der Technik. Festvortrag zum Jubiläum 150 Jahre SIA Bern. Von Hansjürg Mey, Bern	623
Uster und die Grenzen der Verantwortlichkeit? Von Hans B. Barbe	627
Werkstoffe Zusammenhänge zwischen Betonporosität und Frost- beständigkeit. Von Kurt Bitterli, Qi-Wei Yang und Gustav Peter, Zürich	628
Zur Carbonatisierung von Beton. Von Emil Koelliker, Wildegg	636
<b>Datenverarbeitung</b> CAD-Praxis im Architekturbüro (V): Das CAD-Konzeptviereck. Von <i>Jürg Bernet</i> , Zug	641
Ingenieurwissenschaften Industrielehrpfad Zürcher Oberland. Von Hans-Peter Bärtschi, Winterthur	643
Bautechnik Postzentrum 8010 Zürich-Mülligen	645
Wettbewerbe Berufsschulen Lorraine, Bern (E)	646
Persönlich Erwin Hunziker 80jährig. Von <i>Hans Zumbach</i> , Aarau	646
Umschau Nierenlithotripter. Naturwissenschaft und Philosophie. Forschungsintensive Schweizer Wirtschaft	646
SIA-Mitteilungen Delegiertenversammlung vom 7. Juni in Bern	647
Das vielfältige Angebot des SIA	648
Buchbesprechungen Management der Strassenerhaltung: Grundlagen, Thesen, Strategien. Von U. Pfleghard, Effretikon. Landschafts- schutz konkret. Von W. Fischer. Wärmewanderung	648
B-Seiten Laufende Wettbewerbe. Wettbewerbsausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft. Weiterbildung. Tagungen. Ausstellungen. Vorträge. Stellenvermittlung	B 101-104
radotendingen. vertrage, otellenvermittiding	D 101-104

#### Im nächsten Heft

Wirkung und Sicherheit wärmegedämmter Kragplattenanschlüsse Änderungen vorbehalten

#### Ingénieurs et architectes suisses

Adresse: En Bassenges, 1024 Ecublens, Tél. 021/47 20 98

- Kuresse. Em Bus	senges, roz r Leuo	10113, 1011 0217 17 20 90			
No 12/1985 Vie de la SIA EPFL Bibliographie	B 62 B 62 B 62, 235	des Vollandes ou un poten- tiel ferroviaire inutilisé: la ligne Genève Eaux-Vives - Annemasse, par Roland Kallmann			
Béton armé Flèches à long to dalles en béton a suré, par André et Renaud Favre	à l'état fis- Tellenbach	Béton armé Durabilité du béton armé – Journées d'études SIA à Lausanne, par Dominique Andrey			
Industrie et tech Politique des tra La Belle au Bois		Industrie et technique: Chemin de fer superlatif: le métro alpin de Saas Fee			

227

233

236





## **Rund um die Welt: EUROCARD.**

EUROCARD - das sind 3 Karten in einer: EUROCARD für Europa, ACCESS für Grossbritannien und MASTERCARD für Übersee! Wo immer Sie auch sind - mit einer EUROCARD kommen Sie nicht in Verlegenheit. Denn Sie haben stets genügend Geld bei sich - in jeder Währung!

EUROCARD ist das bargeldlose Zahlungsmittel Ihrer Schweizer Bank. Weltweit akzeptiert von 4 Millionen Hotels, Restaurants, Geschäften und Dienstleistungsunternehmen aller Branchen. EUROCARD ist die «Visitenkarte» der gerngesehenen Gäste und Kunden.

Und: EUROCARD offeriert als einzige allen Kartenbezügern eine Gratiskarte für den Ehepartner!

Zum Reisen erst recht:

#### EUROCARD.





Die einzig Richtige für Sie. Von Ihrer Schweizer Bank.

Informieren Sie sich bei Ihrer Bank oder direkt bei EUROCARD (Switzerland) SA, 8021 Zürich, Telefon 01/275 25 47.



## Wie Sarnafil ein Flachdach mit Sonnenkollektoren und Oberlichtbändern sicher abdichtet.

In Obfelden, zwischen Schulareal und Sportwiese, steht die neue Mehrzweckhalle (Zendenfrei). Die Gemeinde entschloss sich zu diesem Bau, weil man eine universell einsetzbare Stätte für sportliche Anlässe, Festivitäten und Kindergarten brauchte.

Dem Architekten stellte sich beim Projekt die Aufgabe, die Energiekosten so gering wie möglich zu halten. Auf den Bedarf von Öl oder Gas als Energieträger wollte man sogar völlig verzichten. Keine leichte Aufgabe also. Dass sie trotzdem perfekt gelöst wurde, liegt ganz sicher vor allem am Konzept des Architekten – er wählte eine Flachdachkonstruktion mit vier giebelförmigen Erhebungen für Sonnenkollektorbänder. Ebenso massgeblich für das Gelingen aber war der Einsatz von hochwertigen, unterhaltsarmen Materialien für die Gebäudeisolation.

Die Abdichtung des Daches mit Sarnafil ist dafür ein gutes Beispiel.

## Das Sarnafil-Abdichtungssystem mit Wärmedämmung verhindert Wärmebrücken.

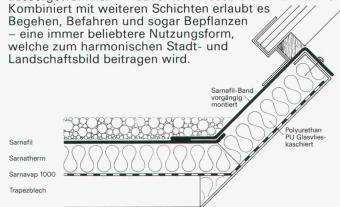
An den giebelförmigen Erhebungen des Flachdaches waren für die drei Sonnenkollektorenbänder und diverse Oberlichtbänder eine Vielzahl von Anschlüssen eingeplant. Es musste unbedingt darauf geachtet werden, dass diese Anschlüsse keine Wärmebrücken verursachen. Ein Punkt, den der Flachdachverleger durch vorgängiges Einlegen einer Polyurethan-Wärmedämmung und eines Sarnafil-Streifens sauber löste.

Sarnafil macht dank der thermischen Verschweissbarkeit dieser Kunststoffbahnen sämtliche Anschlüsse absolut wasserfest. Die Wärmedämmung Sarnatherm bleibt folglich trocken – eine Notwendigkeit, um die Isolationsfähigkeit zu gewährleisten und Wärmeverluste zu vermeiden. Auch noch so komplizierte Anschlüsse, wie Rundungen für die vielen Leitungsanschlüsse der Sonnenkollektoren, sind mit Sarnafil problemlos. Selbst später notwendige Anschlüsse können perfekt ausgeführt werden. Denn

Sarnafil lässt sich auch nachträglich jederzeit neu verschweissen, sicher und zuverlässig.

## Mit dem Sarnafil-Abdichtungssystem lässt sich jedes Flachdach leicht, schnell und sicher abdichten.

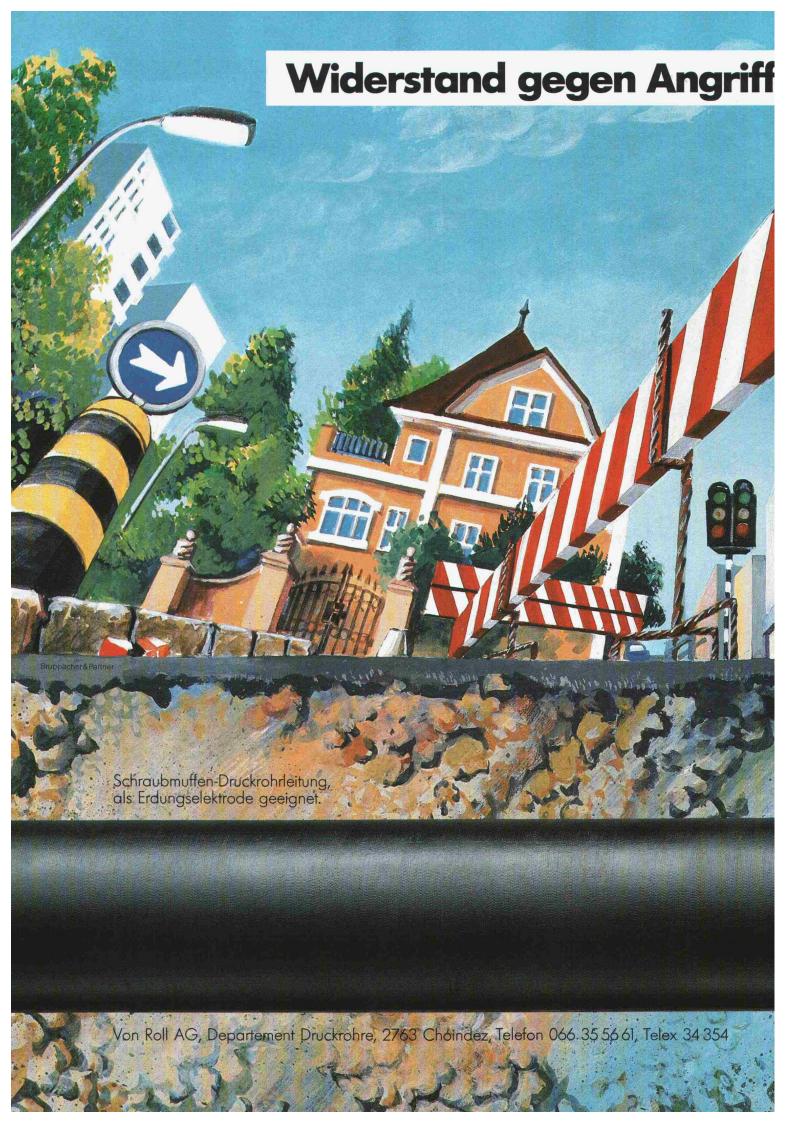
Sarnafil ist ein schon seit Jahrzehnten bewährtes Dachsystem, um wirklich jedes Flachdach – und sei es noch so aussergewöhnlich – dauerhaft wasserdicht zu machen. Kombiniert mit weiteren Schichten erlaubt es



Anschluss der Sarnafil-Bedachung an Shedaufbauten.

Die Ausführung der Dachabdichtungen in Obfelden wurden durch eine von Sarna geschulte Verlegerfirma übernommen. Auch in Ihrer Region befinden sich Sarnafil-Verlegerfirmen. Verlangen Sie die Adresse bei der Sarna Kunststoff AG, 6060 Sarnen, Telefon 041-66 0111.







#### Offertvergleich und rationelle Ausmassverarbeitung von der Baustelle bis zur Unternehmer-**Schlussabrechnung**

Das Programmpaket AUSMASS dient zur Erstellung von detaillierten Offertvergleichen auf der Basis der erstellten Submission und zur Verarbeitung der Ausmasse direkt von der Baustelle bis zur Unternehmer-Schlussabrechnung auf der Grundlage von Werkverträgen.

Die mit DEVIS erstellten Leistungsverzeichnisse können mit dem Programmpaket AUSMASS weiterverarbeitet werden. Sämtliche Daten (Texte, Vorausmasse, Stammdaten) werden vom Programm AUSMASS übernommen.

AUSMASS erfüllt folgende Funktionen:

#### Offertvergleich, Werkvertrag

Die Einheitspreise der eingereichten Unternehmer-Offerten werden im Dialog in das System eingegeben. Der Computer prüft nun die Offerten auf die Richtigkeit und erstellt in tabellarischer Form den Offertvergleich. Die Beträge der einzelnen Positionen der verschiedenen Unternehmer werden auch als Prozent-Beträge dargestellt.

Nach der Auswahl eines Unternehmers und den notwendigen Ergänzungen, wie Rabatt und Skonto wird der Werkvertrag gedruckt. Selbstverständlich kann der Text des Werkvertrages jetzt beliebig geändert und ergänzt werden.

#### Ausmass-Erfassung und -verarbeitung

Auf der Baustelle erfasst der Bauführer mit einem kleinen tragbaren Taschen-



Die Sekretärin bei der Ausmassverarbeitung auf dem Olivetti M 24

computer direkt die gemessenen Quantitäten oder füllt ein entsprechendes Formular aus.

Im Büro werden die erfassten Ausmasse in den Personal-Computer eingespielt, bzw. ab dem Formular eingegeben. Daraus erstellt der Computer eine Kontroll-Liste, die der Unternehmer genehmigen kann.

#### Teil-, Zwischen- und Schlussabrechnung

Gemäss den nun im System vorhandenen Quantitäten ermöglicht einem das Programm die Erstellung einer detaillierten Teilrechnung. Darauf sind die total aufgelaufenen Quantitäten und das neu dazugekommene Ausmass mit Einheitspreis und Betrag ersichtlich.

Die Abzüge werden vom System automatisch mitberücksichtigt und ausgerechnet.

Jederzeit abrufbar sind eine Zwischenund eine Schlussabrechnung. Zur detaillierten Verfolgung des Arbeitsverlaufes dienen die Zahlen der Vertragsquantität im Vergleich zum totalen Ausmass. Hier sind auch Auswertungen über alle Codierungen möglich, die eine entsprechende Teilobjekt- oder Zusatzwünsche-Abrechnung ermöglichen.

#### Dienstprogramme

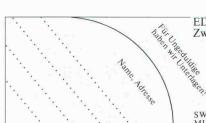
Ein Set von Dienstprogrammen erlaubt dem Benutzer das Wiederherstellen defekter Daten und ermöglicht somit selbst nach einem Stromausfall oder einem Computerdefekt ein weiteres reibungsloses Arbeiten.

Sämtliche Programme arbeiten in deutschem Dialog mit dem Bediener. Durch ausführliche Bildschirmanweisungen wird der Bediener durch den ganzen Ablauf geführt. Deshalb kann das System nach kurzer Zeit auch von Bedienern ohne besondere EDV-Kenntnisse benutzt werden.

Soweit als möglich werden Bedienungsfehler durch die Programme ausgeschlossen. Treten trotzdem erkennbare Fehler auf, so produziert das System eine Fehlermeldung und ermöglicht Korrekturen.

Das Programm AUSMASS ist ein Software-Produkt der Firma Megos AG, deren lizenzierte Verkaufsstelle die data-grafik ag ist (Zwinglistrasse 21, 8026 Zürich, Tel. 01/241 33 22).

#### EDV-Gesamtlösungen für das Bauwesen für Architekten von Architekten



EDV für das Bauwesen · EDV-Gesamtlösungen · Software-Erstellung · Computergrafik Zwinglistrasse 21, CH-8026 Zürich, Telefon 01-241 33 22

Lesen Sie die Informationen über Computer im Bauwesen im Schweizer Ingenieur und Architekt Nr. 7, 17, 25, 36, 41 und 51/52.

SWISSBAU 5.-10.2. MUBA Basel

MICRO COMP 27.-30.3. Kunsthaus Luzern

SWISSDATA 10.-14.9. MUBA Basel

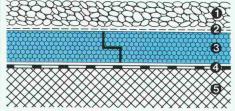


## Bessere Flachdächer mit Roofmate im Umkehrdach-System.

# Nach dem Styrofoam Pla

Flachdächer sind besser isoliert, wenn neben hochgradiger Dämmfähigkeit auch optimaler Schutz der empfindlichen Dachhaut gewährleistet ist.

Darum ist das Umkehrdach-System die richtige Wahl für Flachdächer. Hier liegt die Wärmedämmung über der Dachhaut - zu deren Schutz.



- Schutzschicht. 2. Dachvlies.
- 3. Wärmedämmung Roofmate SL. 4. Dachhaut. 5. Unterkonstruktion.

Roofmate\* bietet hierfür die

ideale Kombination aus thermischen und mechanischen Eigenschaften. Dank seiner geschlossenzelligen Struktur nimmt es praktisch kein Wasser auf und behält seine hohe Dämmfähigkeit auf Jahrzehnte hinaus bei.

Roofmate ist beständig gegen Alterung, Verrottung und Gefrier-Tau-Wechsel. Seine hohe Druckfestigkeit ermöglicht schon beim Einbau hohe mechanische Wechselbelastungen.

Roofmate schützt zugleich die Dachhaut gegen Temperaturwechsel, UV-Strahlung und mechanische Beschädigungen.

Über 20 Mio m² Roofmate wurden bis heute in Europa nach diesem Verfahren verlegt. Ein überzeugender Beweis für die Überlegenheit des Umkehrdach-Systems und des Dämmstoffs Roofmate.

In der Schweiz werden Umkehrdächer mit Roofmate durch die Wancor AG als komplettes Flachdach-

System unter der Bezeichnung «Wancor-Dach» angeboten.

Der Name Roofmate steht für den extrudierten Polystyrolhartschaum

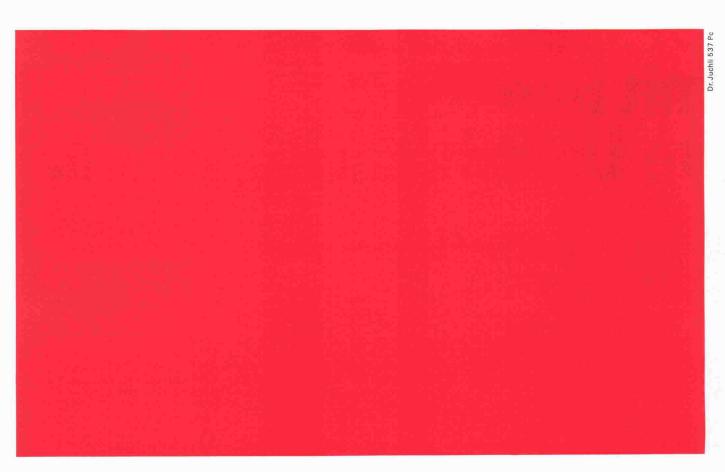
Styrofoam\* - ein Dämmaterial für alle Bereiche des Hauses. Mehr darüber erfahren Sie aus dem Styrofoam Plan. Ein Wärmedämmkonzept, das Sie

unbednigt amordern sonten.	
Erbitte detaillierte Information über  ☐ Roofmate in Umkehrdach- Anwendungen ☐ den Styrofoam Plan	
Name:	
Firma:	
Strasse:	
Ort:	
Tel:	
Bitte einsenden an: Dow Chemical Europe S.A. Badenerstrasse 170, 8036 Zürich	
Styrofoam wird in der Schweiz vertrieben durch die WANCOR AG.	

Regensdorf, Bern und Muttenz.



\*Warenzeichen - The Dow Chemical Company



# **Unterm Strich** ist die rote Gabotherm Fussodenheizung

Die Zeitersparnis beim Verlegen ist enorm. Denn 4 Komponenten werden in einem Arbeitsgang verlegt: die Trittschalldämmung, die Wärmeisolation, die Feuchtigkeitssperre und die Rohrhalterung Die Sicherheit ist eingebaut. Die Rohrhalte-Nocken sind der höchste Punkt im System. Nachträgliche mechanische

Beschädigungen des Rohres sind ausgeschlossen. Die Wärmeübertragung ist super. Das Rohr ist vom Unterlagsboden vollkommen umschlossen. Die Wärme wird rundum abgegeben. So wird Energie gespart. **Das System ist komplett.** Alle Komponenten kommen aus einer Hand. Auch der Verteiler. Auch die Ventile.

Auch die Randdämmstreifen. Und auch das für jeden Fall richtige Rohr (PPC, PB oder VPE). Der Service ist umfassend. Per Computer wird jede Verlegeart genau berechnet. Ein Verlege-Demonstrationsteam zeigt die besten Tips und Kniffe. Offerten kommen wie der Blitz. 12 Filialen stehen mit Rat und Tat zur Seite. **Unterm** Strich macht sich das alles bezahlt. Schon beim allerersten Mal. Wollen Sie es nicht einmal probieren?

Alles, was Installateure aufstellt.

Procalor AG, 8108 Dällikon, Hüttenwiesenstrasse 4, Telefon 01-844 11 31, ein Unternehmen der MH - Walter Meier Holding AG

## Uber die Strasse kommen, ist kein Problem. Es sei denn, man ist sehbehindert.

Die Elektriker von Sauber + Gisin haben für sehbehinderte Mitmenschen etwas Neues entwickelt.

Einen Fussgängeranmeldedrücker namens Vibra. So heisst er, weil er die gefahrlose Überguerung von Strassen und Kreuzungen mittels einer Vibrationstastplatte signalisiert. Ohne Lärm. Und ohne Belästigungen der Anwohner und Passanten. Aber gleichwohl sicher für alle, die nicht so gut sehen können wie beispielsweise Sie.

Zukunftsorientierte Verkehrstechnik ist eben immer auch eine Frage der Erfahrung.

Die Problemlösungen im Bereich Verkehrstechnik von Sauber + Gisin sind schon seit 30 Jahren richtungsweisend. Wir planen und installieren Anlagen für den fliessenden wie für den ruhenden Verkehr - vom computergesteuerten Verkehrsleitsystem bis zur elektronischen Parkuhr.

Sauber + Gisin AG 8008 Zürich, Höschgasse 45 Telefon 01-252 70 70 Ein Unternehmen der MMH -Walter Meier Holding AG

Kaum zu glauben, was man mit Strom alles machen kann.

## Die Spezialisten für Langzeit-Bautenschutz.



Im Grundwasser stehende Bauwerke, Schwimmbäder, Reservoirs usw. brauchen von Anfang an eine wirkungsvolle Vandex-Flächenabdichtung, um spätere, kostspielige Schäden zu vermeiden.

Schwachstellen im Beton werden nach bewährter Renesco-Methode mit Flexin-Injektionen abgedichtet.

Die Spezialisten für Abdichtung, Bautenschutz und Bausanierung.



43							
C	•		100	-	80		п
•	w	w	м	w		-	•

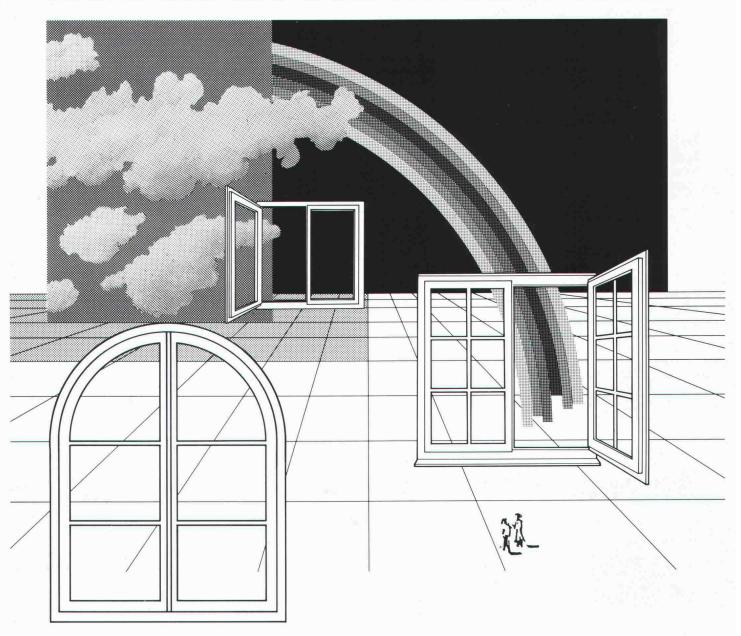
☐ Rufen Sie bitte an. ☐ Senden Sie mir detaillierte Unterlager □ Ich wünsche den Besuch eines technischen Beraters.

Strasse PLZ/Ort

Renesco Vandex International AG, Lauetstrasse 35, 8112 Otelfinge

## **EgoKiefer Fenster:**

## Mehr als die Summe ihrer Teile.



Mit Fenstern Gebäude und Räume gestalten, Behaglichkeit schaffen und die Verbindung zur Umwelt sichern.

Nur modernste Fenstertechnik erfüllt die hohen Anforderungen wie optimale Wärmedämmung und angemessener Schallschutz, maximale Heizenergie-Einsparung und vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Erstklassiges Material und sorgfältige Verarbeitung garantieren die Funktionstüchtigkeit der Fenster und äusserst geringe Unterhaltskosten.

EgoKiefer produziert Fenster für Neubauten und Altbaurenovationen mit den be-

währten Werkstoffen Holz, Aluminium und Kunststoff. EgoKiefer, 50 Jahre Erfahrung in Forschung und Entwicklung, in Bau und Montage von Fenstern.

Ihr Partner mit Durchblick.

EgoKiefer AG, 071/761155 9450 Altstätten/SG

**EgoKiefer:** 



Führend für Fenster und Türen

## Jetzt bringt Hoval die neuen Hochleistungskessel für modulierenden Betrieb. Wieder ein Schritt vorwärts in der Energiespartechnik.

Die neuen Hochleistungskessel von Hoval richten sich nach den Massstäben der Zukunft. In jeder Hinsicht. Insbesondere durch ihre Wirtschaftlichkeit. Denn sie ermöglichen einen Jahresnutzungsgrad von 90%. Die Verbrennungs- und Bereitschaftsverluste betragen somit nur noch 7–10%, gegenüber den bisher üblichen 15–25%.

Die hohe Sparsamkeit im Brennstoffverbrauch der neuen Hochleistungskessel Hoval ST-plus ist das Ergebnis konsequent angewandter Energiespartechnik. Sie ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Modulierende oder mehrstufige Betriebsweise, bis auf 140 °C zurückgehende Abgastemperaturen, bis auf 65 °C absenkbare Kesselwassertemperaturen, lange Brennerlaufzeiten, vollkommen russfreie Verbrennung dank e-Flammen-Prinzip und extrem niedrige Bereitschaftsverluste. Hoval Hochleistungskessel werden mit Oel oder Gas befeuert. Sie eignen sich für die Beheizung, bei Bedarf in Kombination mit der Warmwasserbereitung von neuen und bestehenden Bauten: Mehrfamilienhäuser, Industrie- und öffentliche Bauten, Geschäftshäuser, Hotels, usw. Dank ihrer schmalen Bauart und der Möglichkeit des Zusammenbaues an Ort und Stelle erfreuen sie sich auch für Kesselauswechslungen grosser Beliebtheit.

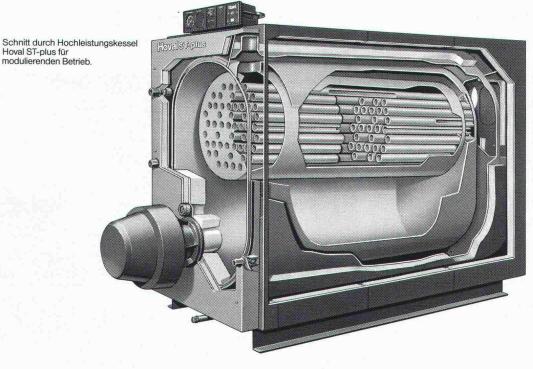
Unsere Dokumentation zeigt Ihnen mit Diagrammen und konkreten Zahlen, dass die neuen Hoval Hochleistungskessel zukunftsweisende Energiesparer sind. Es lohnt sich für Sie, wenn Sie noch heute den nebenstehenden Coupon einsenden.

Ja, senden Sie mir kostenlos Unterlagen über:	☐ Hochleistungskessel
Name	10-15
Strasse/Nr.	
PLZ/Ort	

Hoval Herzog AG · 8706 Feldmeilen Telefon 01-925 6111 Büros in Bern, Reinach-Basel, Lausanne, Lugano

#### Alles in allem: Hoval-Systemtechnik.

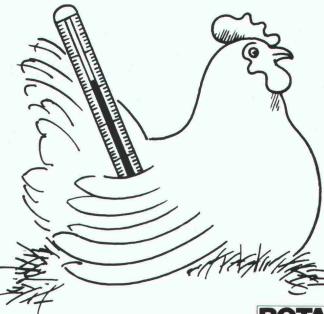
Heizkessel	ow how Regelungen, Pumper
Wärmepumpen	"NTR"-Heizkörper
Sonnenkollektoren	Wärmerückgewinnung
Warmwasserboiler	Totalenergie-Anlagen



Hoval

Hoval-Systemtechnik: Verantwortung für Energie und Umwelt

## Wohltemperiert



... und so warm oder gekühlt wie es eben richtig ist, lagern wir Flüssigkeiten jeder Art, von gewöhnlichem Wasser über Bier und Wein bis zu den agressivsten Chemikalien. Wir sind seit Jahren Spezialisten für:

#### Isolierte Behälter

- 1'000 bis 130'000 l
- kugelförmig, zylindrisch
- liegend, stehend

#### **Schüttgutsilos**

- bis 130 m<sup>3</sup> Inhalt
- zylindrisch, konisch
- vielfältige Konstruktionen

#### Spezialbehälter

- Elektroindustrie (Höchstspannungen)
- Übermittlungstechnik

#### **Chemikalientanks**

- Säuren, Laugen
- Alkohol, Wein, Bier
- alle Bauformen



ROTAVER AG Kunststoffwerk 3432 Lützelflüh Tel. 034 61 61 11

## Neue Farbperspektiven: «Perstorp CombiLine»

Perstorp hat seine neue Kunstharzplatten-Kollektion «CombiLine» nach dem NCS Farbsystem aufgebaut.

# Neue Kollektion Perstorp CombiLine ■ Die Harmonie der Farbinien ist noch exklusiver geworden. ■ Die Auswahl an Unitönen, Reproduktionen und Oberflächen wurde bedeutend erweitert. ■ Wählen Sie Perstorp CombiLine – die im Trend liegenden Kunstharzplatten von höchster schwedischer Qualität. ■ Person Condition

## **HP 71 B?**

#### Programmiersprachen: Basic, UPN, Forth

Weitere Auskunft über Hard- und Software (Bau und Vermessungswesen):

Baggenstos & Co.,

Neugutstrasse 14,

Telefon 01 / 830 44 66

Bärtschi & Co.,

Zeitglockenlaube 4,

8304 Wallisellen,

Lötscher AG,

Pilatusstrasse 18.

Telefon 031 / 22 77 44 3000 Bern 7,

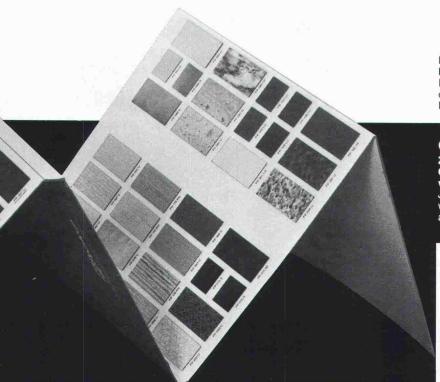
Muggler AG, Neugasse 20, 6003 Luzern. 9000 St. Gallen, Telefon 041 / 23 20 22 Telefon 071 / 22 38 21

Softwarehersteller:

H. Suhner, dipl. Ing. ETH, Ulmenweg 12a,

3604 Thun,

Telefon 033 / 36 75 15



#### NCS - das wegweisende, natürliche Farbsystem.

NCS - Natural Colour System - ist eine Farbsprache, die Farben so beschreibt und bezeichnet, wie sie vom Menschen empfunden werden.

#### **Gratis Verlosung**

Zu gewinnen sind 5 Kurse «NCS-Farben als Gestaltungselement» der CRB, Zürich, im Wert von je Fr. 620.

Jedermann ist teilnahmeberechtigt. Über die Verlosung wird keine Korrespondenz geführt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

#### Teilnahmeschein / Informationsbon

- Ich will an der Verlosung der Kurse «Farben als Gestaltungs-
- element» der CRB, Zürich, teilnehmen. Senden Sie mir die farbige Perstorp CombiLine Broschüre Senden Sie mir das Perstorp CombiLine Lieferprogramm mit
- der integrierten Preisliste. Senden Sie mir eine detaillierte Anforderungskarte über das
- gesamte Perstorp Angebot.

  Ich möchte mit Ihrem Berater ein Gespräch führen.

Firma zuständig (Name/Vorname)

Strasse

PLZ/Ort

D Bitte einsenden an: PERSTORP AG, Riedstrasse 7, 6330 Cham/Zug

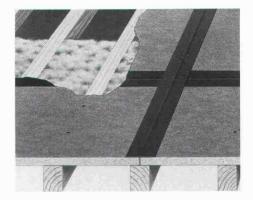


PERSTORP AG Riedstrasse 7 6330 Cham/Zug Tel. 042/368755 Telex 862 139



# Bei Wind und Wetter eine Klasse für sich. ISOROOF, das einzige Unterdach, das keine Hinterlüftung braucht.

Ein Dach muss selbst bei härtesten klimatischen Bedingungen wirksamen Schutz gegen Wind, Kälte und Feuchtigkeit bieten. ISOROOF-Platten für fugen- und winddichte Unterdächer erfüllen diese Anforderungen optimal. Weil eine Hinterlüftung nicht erforderlich ist, werden die Sparrenhöhen, der Materialverbrauch und die Baukosten reduziert. ISOROOF, die wirtschaftliche Lösung für besseren Wärmeund Schallschutz im Dachbereich.



ISOROOF-Unterdachplatten sind bitumenimprägnierte Holzfaser-platten. Dank dem kompletten ISO-ROOF-Unterdachsystem – Platten mit NK-Verbindung, geeignetes Werkzeug und Zubehör – lassen sie sich rasch und problemlos verarbeiten. Die Plattenfestigkeit garantiert hohe Trittsicherheit für den Verleger. Verlangen Sie ausführliche Unterlagen über das ISOROOF-Unterdachsystem. Rufen Sie uns an: 042/365566.

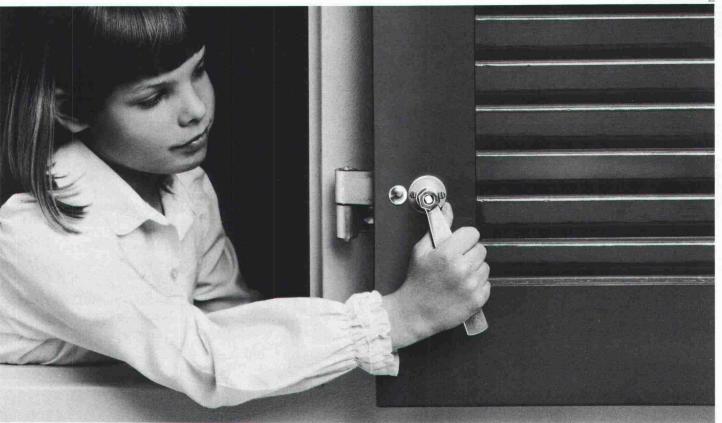




Pavatex AG, 6330 Cham

Pavatex schafft's!





# m Greifen nahe.

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

#### Fensterladen schliessen:

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

#### Fensterladen öffnen:

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

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

HESCO-STOP und Sie haben den Laden im Griff.



Senden	Sie ur	ns we	iteres.	unverbind	liches
				den HESC	

Name

Firma Strasse

PLZ/Ort

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

SIA

# Her macht was?

#### **Abdichtungen**

Starr im Dünnschichtverfahren

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

BENZ AG, Kunstharzbeläge und Bautenschutz. Bändlistrasse 31, 8064 Zürich, Tel. 01 / 64 50 24

#### Angewandte Klimatologie/Meteorologie

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

#### Architekturmodelle

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

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

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

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

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

#### Bauaustrocknung

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

#### Baugrunduntersuchungen

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

CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG 3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12 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. 061/91 24 28

Geologiebüro Dr. J. F. SCHNEIDER 8439 Mellstorf AG, Tel. 056 / 53 13 00

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

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

SIEBER CASSINA + Partner Beratende Geologen und Ingenieure 8008 Zürich, Tel. 01/252 75 60 4600 Olten, Tel. 062/32 15 85 3073 Gümligen, Tel. 031/52 52 31

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

#### Beton- und Naturstein-Untersuchung

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

#### **Betonsanierung**

BENZ AG, Kunstharzbeläge und Bautenschutz. Bändlistrasse 31, 8064 Zürich, Tel. 01/64 50 24

#### Bodenbeläge und Schleifen

Überschleifen von Bodenbelägen aus Natur- und Kunststein pietrag AG für Natursteinarbeiten Weinbergstr. 20, 6330 Cham, 042/36 20 88

#### **Boden-Isolierelemente**

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

#### Bücher über Baubiologie

VERLAGSBUCHHANDLUNG RGS im Hauptbahnhof, Z. 107 9001 St. Gallen, Tel. 071 / 22 66 21 Verlangen Sie unseren Katalog!

#### Dachstocksanierung/ Holzschutz

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

#### **Datenverarbeitung**

INSER AG, Beratende Ing. für EDV Rechen- und Zeichenzentrum 3097 Liebefeld, Tel. 031/59 20 88

#### Erschütterungs-Messungen

CSD AG (s.Baugrunduntersuchungen) Hard- und Software **GEOTEST AG** (s. Geologie - Geotechnik - Geophysik) K+S P. KIEFER + R. STUDER AG 4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

#### Faltwände - Holzfalttüren

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich Albisstr. 131, Tel. 01/482 12 90

#### Fassadenplanung

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

#### Feuchtigkeitsmessgerät

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

#### Geologie - Geotechnik - Injektionen Geophysik

CSD AG (s.Baugrunduntersuchungen) **GEOTEST AG** 3052 Zollikofen, Tel. 031/57 20 74 9008 St. Gallen, Tel. 071/24 87 10 8955 Oetwil a.L., Tel. 01/748 26 85 6010 Kriens LU, Tel. 041 / 45 46 66 1785 Cressier FR, 1037 Etagnières VD

#### Geologie – Geotechnik – Hydrologie

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

#### Geotechnik

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

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

#### Hang- und Rutschsanierungen

RÜEGGER AG, Beratende Ingenieure für Geotechnik und Baugeologie 9014 St. Gallen, Tel. 071 / 27 54 84

Geologiebüro Dr. J. F. SCHNEIDER 8439 Mellstorf AG, Tel. 056 / 53 13 00

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

Schärer BCT Off. Hewlett-Packard Wiederverkäufer, Statik-Software Mücke sowie Eigenentwicklungen 4565 Recherswil, Tel. 065 / 35 26 43

#### Holzbeizarbeiten

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

#### Holzschutzmittel

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

#### Industrie-Vorhänge

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

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

BENZ AG. Kunstharzbeläge und Bautenschutz. Bändlistrasse 31, 8064 Zürich, Tel. 01 / 64 50 24

**RENESCO Bautechnik AG** 8112 Otelfingen, Tel. 01/844 3171

#### Isolierunterdach GANTNER

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

#### Isolierelemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

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

#### Kanalisationen

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

#### Kunststoffe

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

#### **Kunststoff-**Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für Abdichtungen im Tiefbau. Sarna Kunststoff AG 6060 Sarnen, Tel. 041 / 61 01 11

#### Landschaftsbegrünung

BEGRÜNUNGEN HUNN AG 5630 Muri AG, Tel. 057/44 22 25 Humuslose- und Grossflächen-Begrünungen, Liefern von Fertigrasen und Erosionsschutz-Matten

#### Lärmbekämpfung

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

#### Lärmschutz

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

#### Materialprüfung

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

#### Mauerentfeuchtungen

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

## Fachfirmenverzeichnis

#### Metallbau

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

#### Metallfassaden + Dächer

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

#### Metall-Normtüren

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

#### **Natursteine**

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

#### Oberlichter/Verglasungen

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

#### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)

#### Plan-Rollen

Bieri Pumpenbau AG

TUPAK-SERVICE 4922 Bützberg, Tel. 063 / 43 19 69

#### Pumpen

Biral International 3110 Münsingen, Tel. 031/92 92 11 **GRUNDFOS PUMPEN AG** 8117 Fällanden Tel. 01/825 29 25, Telex 59928 HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und Wasseraufbereitungsanlagen 8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31 KSB Zürich AG, Pumpen/Armaturen 8031 Zürich, Tel. 01/44 99 33 PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG 8200 Schaffhausen, Tel. 053/4 30 21 K.Rütschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg Tel. 056/41 04 55, Telex 54 233 SOMMER SCHENK SUISSE Pumpenbau, 5213 Villnachern

#### Schallschutz- und Schwingungstechnik

Tel. 056/43 13 63

Angst + Pfister, 8052 Zürich Thurgauerstr. 66, Tel. 01/301 20 20 PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7 8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

#### Schaumstoff-Streifen

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

#### Software

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

#### Sprengen

Sprengen! Abbruch, Aushub, Materialgewinnung, Felssanierungen, Sprengberatung, Überwachungen, Beratung bei Devisierungen, Expertisen BEREUTER SPRENG AG, 8604 Volketswil, Tel. 01 / 945 67 59

#### Spritzbeton

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

#### **Thermolackierungen**

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

#### Trennwände - Werkkabinen

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

#### Treppen

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

#### Ungezieferbekämpfung

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

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

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

für Kanalisation und Werkleitungen

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

#### Vorfabrizierte Armierungen

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

#### Wasserdichte Türen

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

#### Typisch Glas-Trösch: Wir machen etwas für Ihre Sicherheit – Swissiamex



SWISSLAMEX ist ein vielfach bewährtes Verbundsicherheits- und Panzerglas. Durch entsprechende Aufbaukombinationen erstreckt sich sein Schutzbereich von einbruchhemmend bis beschusssicher. Es ergeben sich dadurch viele Möglichkeiten, gefährdete Räume und Objekte – im privaten wie öffentlichen Bereich – gezielt zu schützen.

### swisslamex

#### Verbundsicherheitsglas und Panzerglas

für mehr Sicherheit. Nicht nur gegen Einbruch und Diebstahl. Je nach Art der Beschädigung bildet sich im Glas lediglich eine Bruchspinne. SWISSLAMEX schützt deshalb auch vor Verletzungen. Wie Sie sehen, Glas-Trösch macht wirklich etwas für Ihre Sicherheit. Bauen Sie auf SWISSLAMEX – dem neuzeitlichen Baustein aus Glas.



## glaströsch glaströsch glaströsch

Fr. Trösch AG, Isolierglasfabrik 4922 Bützberg, Tel. 063 421155

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

#### Glas-Trösch führend in Sachen Glas.

-	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	_	_	
3	0	1		für	eir	ne (	3ra	tisd	oku	ıme	enta	itio	า				SIA/

Absender:	

Sachbearbeiter:

Schindler design S Cas yom adesign centers intermediate of the content of the centers ausgezeichnete Aufzugs-Programm mit den vielseitigen Gestaltungsmöglichkeiter