

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. 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: 14.05.2025

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 schrift-
licher Zustimmung der Redaktion
und mit genauer Quellenangabe.

Abonnemente

Schweiz:
1 Jahr Fr. 166. —
½ Jahr Fr. 86.50
Einzelnummer Fr. 6.50

Ausland:
1 Jahr Fr. 179. —
½ Jahr Fr. 93. —
Einzelnummer Fr. 7.50

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

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

**SIA-Normen und Dokumen-
tationen** sind nur erhältlich
beim SIA-Generalsekretariat
Selnastrasse 16, Postfach,
8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70

Bestellungen für Abonnemente
und Einzelnummern sowie Adress-
änderungen von Abonnements
an die Redaktion; Adressänderun-
gen von SIA-Mitgliedern an das
SIA-Generalsekretariat

Anzeigenverwaltung

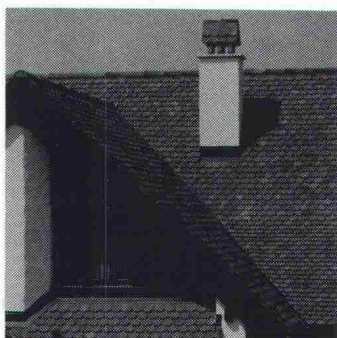
IVA

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

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*,
Wildeg 636

Datenverarbeitung

CAD-Praxis im Architekturbüro (V): Das CAD-Konzept-
viereck. Von *Jürg Bernet*, Zug 641

Ingenieurwissenschaften

Industriellehrpfad 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 *Hans Zumbach*, 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. Pflegard*, 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

Im nächsten Heft

Wirkung und Sicherheit wärmegedämmter Kragplattenanschlüsse
Änderungen vorbehalten

Ingénieurs et architectes suisses

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

No 12/1985

Vie de la SIA B 62

EPFL B 62

Bibliographie B 62, 235 des Vollandes ou un poten-
tiel ferroviaire inutilisé: la

Béton armé 227 ligne Genève Eaux-Vives -
Annemasse, par *Roland*

Flèches à long terme des **Béton armé** 233 Durabilité du béton armé -
Journées d'études SIA à

dalles en béton à l'état fis- **Durabilité du béton armé -** **Lausanne, par Dominique**
suré, par André Tellenbach **Andrey** 233

et Renaud Favre 219

Industrie et technique 225, B 63

Politique des transports **Industrie et technique:**
La Belle au Bois dormant le métro alpin de Saas Fee 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 Kartenbezügem eine Gratiskarte für den Ehepartner!

Zum Reisen erst recht:

EUROCARD.



**Die einzig Richtige für Sie.
Von Ihrer Schweizer Bank.**

Mit EUROCARD
gebucht: gratis Reise-
und Flug-Unfall
versichert.

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.

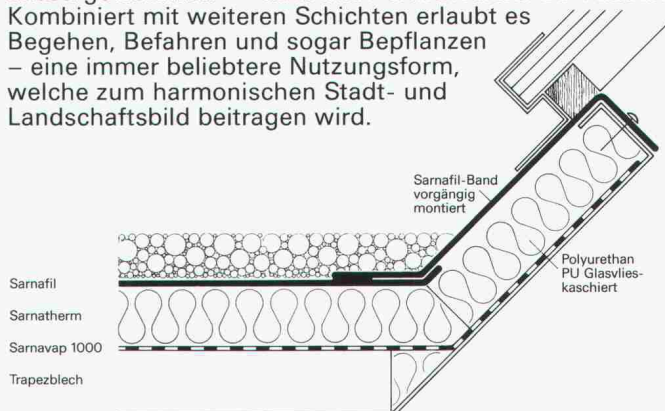
An den giebelförmigen Erhebungen des Flachdaches waren für die drei Sonnenkollektorenbänder und diverse Oberlichtbänder eine Vielzahl von Anschlüssen eingeplant. Es musste unbedingt darauf geachtet werden, dass diese Anschlüsse keine Wärmebrücken verursachen. Ein Punkt, den der Flachdachverleger durch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

Sarnafil macht dank der thermischen Verschweisbarkeit 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 Begehen, Befahren und sogar Bepflanzen – eine immer beliebtere Nutzungsform, welche zum harmonischen Stadt- und Landschaftsbild beitragen wird.



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.

Sarnafil® von **Sarna**
Vo de Sarna. Das verhebt.

Widerstand gegen Angriff



Bruppacher & Partner

Schraubmuffen-Druckrohrleitung,
als Erdungselektrode geeignet.

Von Roll AG, Departement Druckrohre, 2763 Choindex, Telefon 066.35 56 61, Telex 34 354

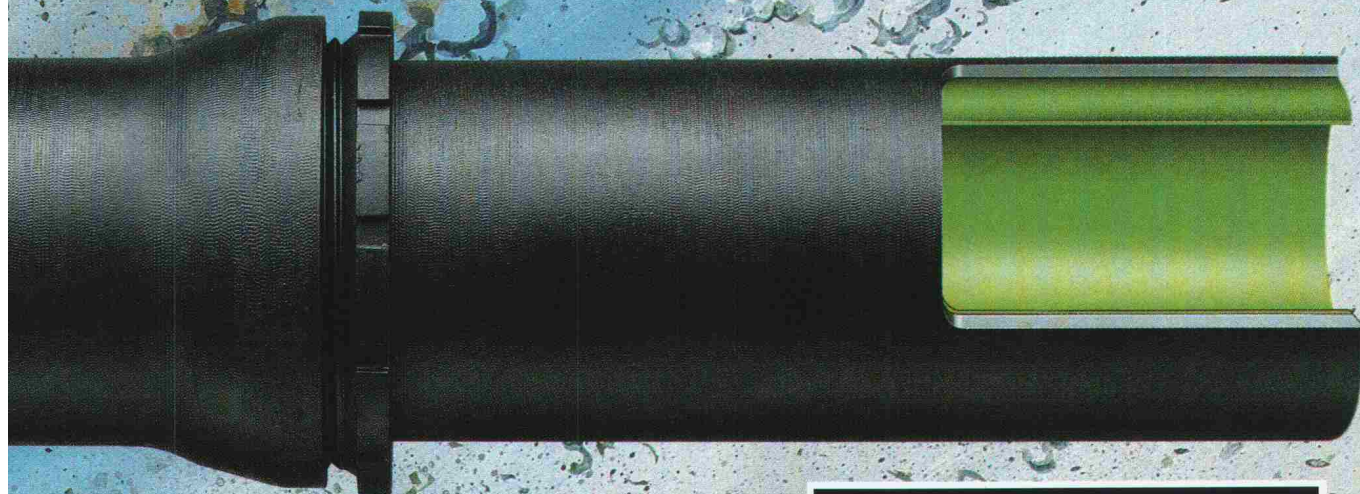
n **Untergrund.**



Erschütterungen, Erdbewegungen und die zunehmende Aggressivität des Bodens setzen Trinkwasserleitungen ständiger Belastung aus.

Beruhigend deshalb, ein ducpur-Rohr unter der Erde zu wissen: Bruchsicher und korrosionsbeständig dank Duktilguss-Mantel und PUR-Auskleidung.

ducpur: Kompromissloser Widerstand.



ducpur®

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:

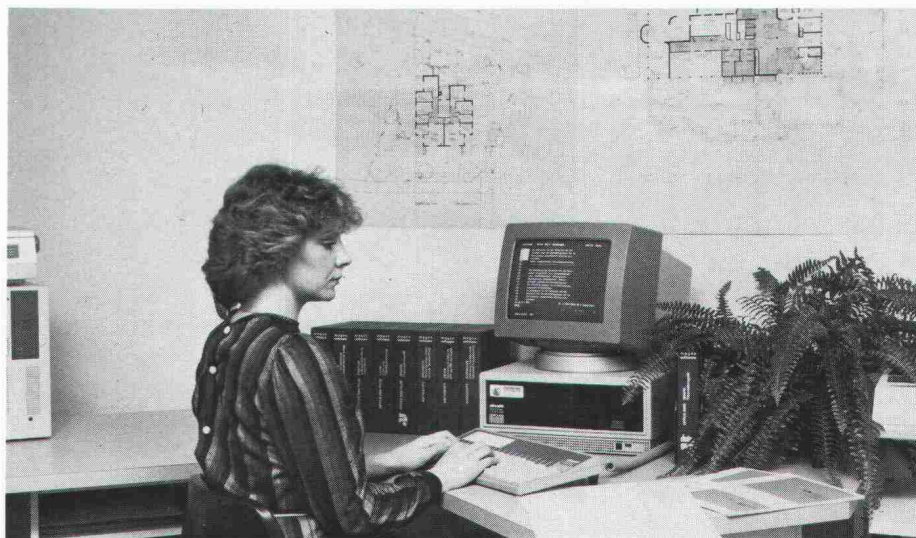
Offertvergleich, Werkvertrag

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 Zwischen- und 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

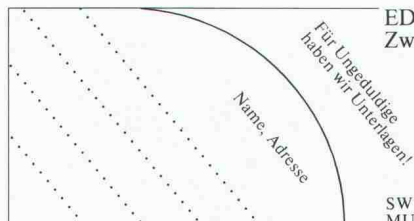
Ein Set von Dienstprogrammen erlaubt dem Benutzer das Wiederherstellen defekter Daten und ermöglicht somit selbst nach einem Stromausfall oder einem Computerdefekt ein weiteres reibungsloses Arbeiten.

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

LOGIC 10.—13.4.
ZÜSPA Zürich

SWISSDATA 10.—14.9.
MUBA Basel

**data-
grafik
ag**

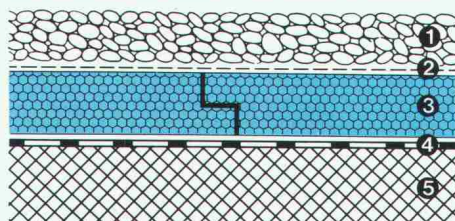
Bessere Flachdächer mit Roofmate im Umkehrdach-System.



Nach dem Styrofoam Plan.

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.



1. 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 Polystyrol-hartschaum



Styrofoam* – ein Dämmmaterial für alle Bereiche des Hauses. Mehr darüber erfahren Sie aus dem Styrofoam Plan. Ein Wärmedämmkonzept, das Sie unbedingt anfordern sollten.

Erbitte detaillierte Information über

- ☐ Roofmate in Umkehrdach-Anwendungen
☐ den Styrofoam Plan

Name: _____

Firma: _____

Strasse: _____

Ort: _____

Tel: _____

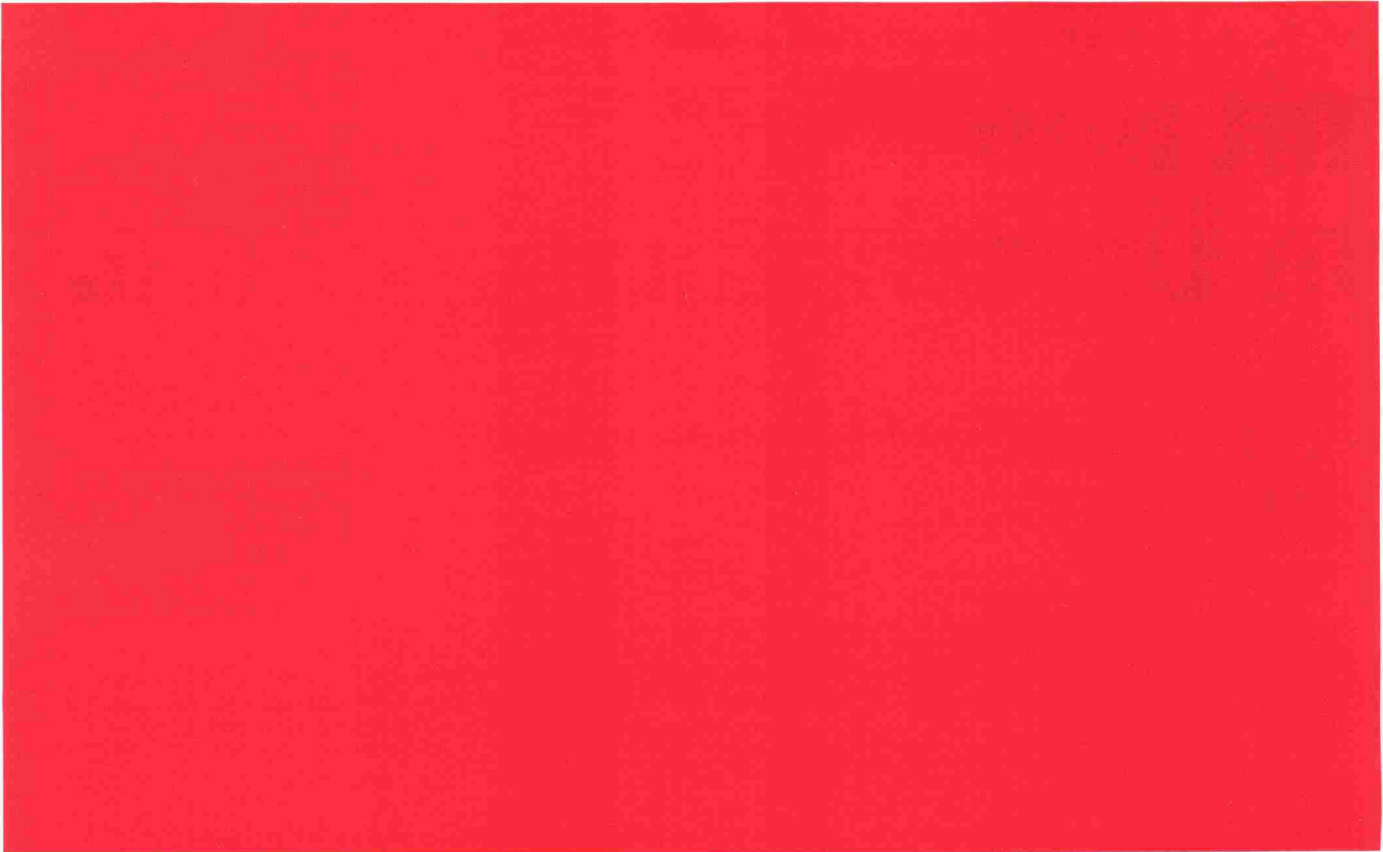
Bitte einsenden an:
Dow Chemical Europe S.A.
Badenerstrasse 170, 8036 Zürich

Styrofoam wird in der Schweiz vertrieben durch die WANCOR AG, Regensdorf, Bern und Muttenz.



*Warenzeichen – The Dow Chemical Company

50 620 / SIA / C



Unterm Strich ist die rote Gabotherm Fuss- bodenheizung günstiger.

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?**

Procalor
Alles, was Installateure aufstellt.

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

Über 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 Überquerung 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 WMH –
Walter Meier Holding AG

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

SAUBER + GISIN

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.

**SEIT 20 JAHREN
DIE SPEZIALISTEN**
renesco

Vandex International AG

Telefon 01/844 31 71

Coupon: - - - - -

Flexin/Vandex

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

Firma: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

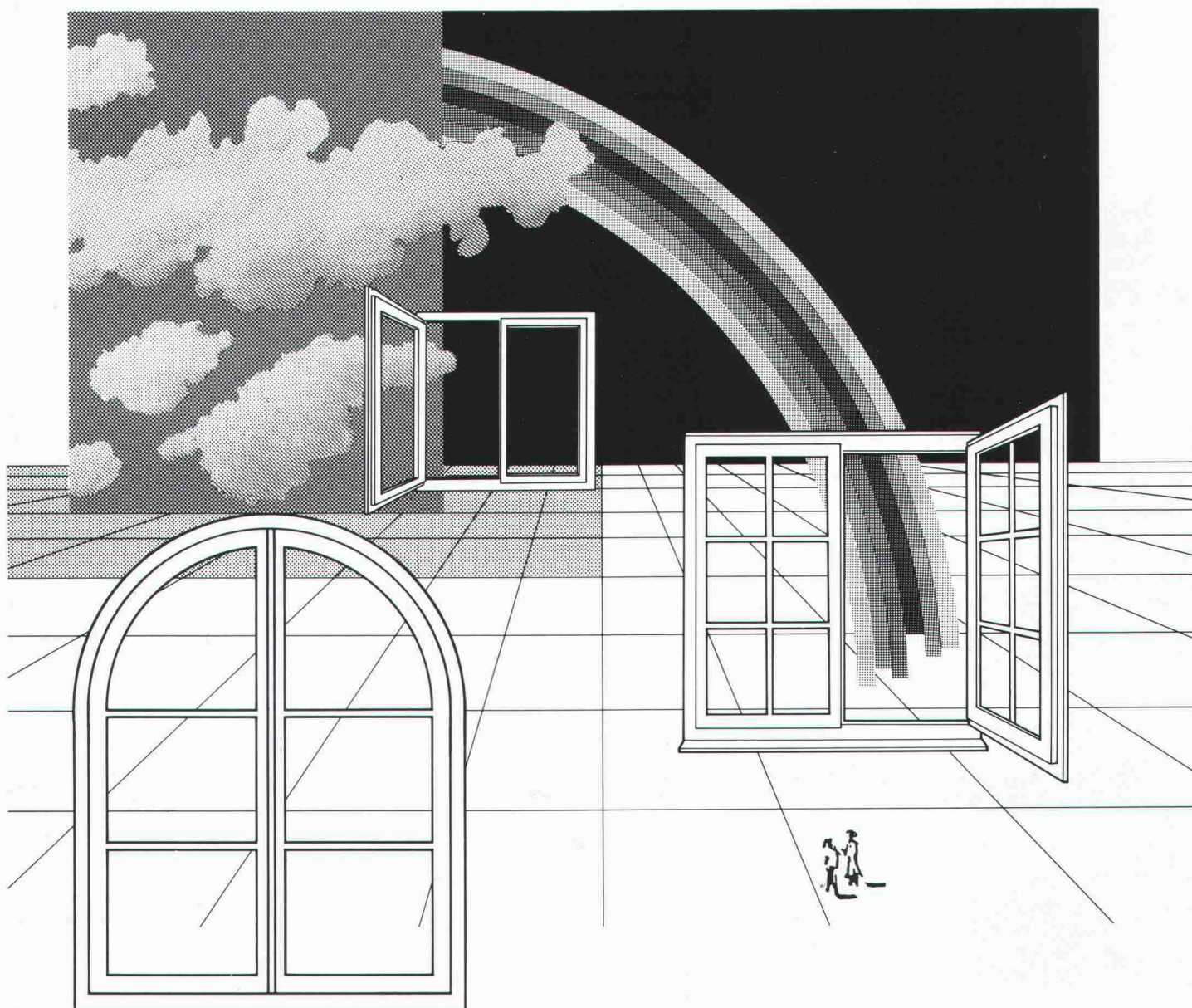
Telefon: _____

Renesco Vandex International AG, Lavetstrasse 35, 8112 Otelfingen.

SIA 2 / 20 6 85

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, 071/76 11 55
9450 Altstätten/SG

EgoKiefer:



**Führend für
Fenster und Türen**

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

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 Energietechnik. 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 Öl oder Gas beheizt. 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.

Coupon

Ja, senden Sie mir ☐ Hochleistungskessel
kostenlos
Unterlagen über:

Name _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____

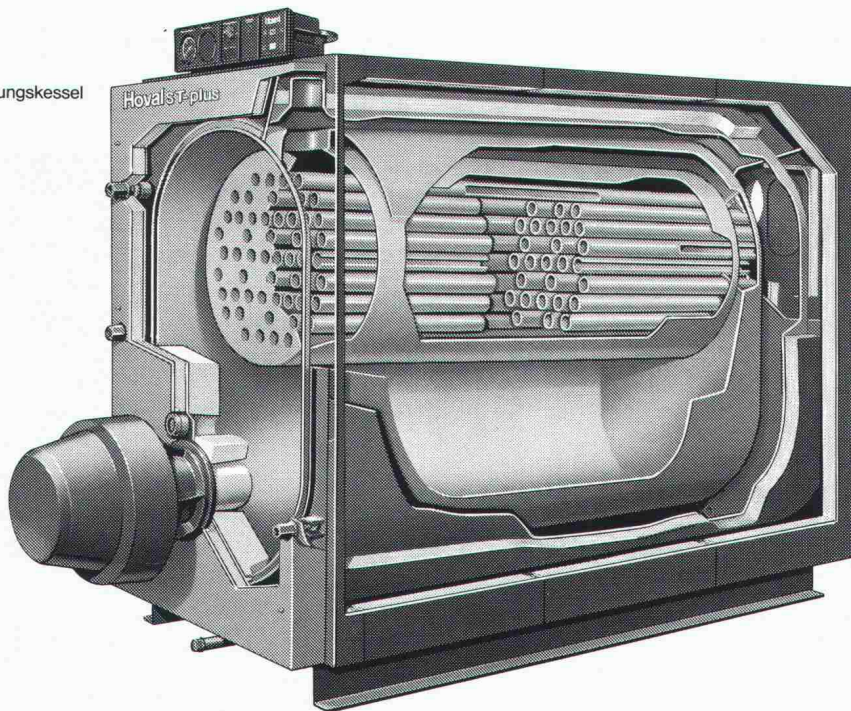
Einsenden an: Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen

Hoval Herzog AG · 8706 Feldmeilen
Telefon 01-925 61 11
Büros in Bern, Reinach-Basel,
Lausanne, Lugano

Alles in allem: Hoval-Systemtechnik.

Know how	
Heizkessel	Regelungen, Pumpen
Wärmepumpen	"NTR"-Heizkörper
Sonnenkollektoren	Wärmerückgewinnung
Warmwasserboiler	Totalenergie-Anlagen

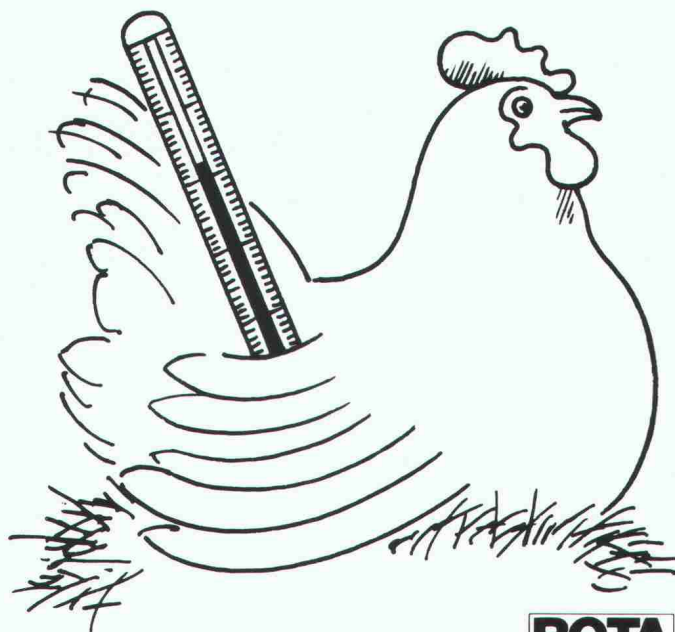
Schnitt durch Hochleistungskessel
Hoval ST-plus für
modulierenden Betrieb.



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 aggressivsten Chemikalien. Wir sind seit Jahren Spezialisten für:

Isolierte Behälter

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

Schüttgutsilos

- bis 130 m³ Inhalt
- zylindrisch, konisch
- vielfältige Konstruktionen

Spezialbehälter

- Elektroindustrie (Höchstspannungen)
- Übermittlungstechnik

Chemikaliertanks

- 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 Farblinien ist noch exklusiver geworden.
- Die Auswahl an Unitönen, Reproduktionen und Oberflächen wurde bedeutend erweitert.
- Die neuen, vereinheitlichten Preise erleichtern Ihnen die Kalkulation.
- Wählen Sie Perstorp CombiLine – die im Trend liegenden Kunstharzplatten von höchster schwedischer Qualität.



HP 71 B ?

Programmiersprachen: Basic, UPN, Forth

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

Baggenstos & Co.,	Neugutstrasse 14,	8304 Wallisellen,	Telefon 01 / 830 44 66
Bärtschi & Co.,	Zeitglockenlaube 4,	3000 Bern 7,	Telefon 031 / 22 77 44
Lötscher AG,	Pilatusstrasse 18,	6003 Luzern,	Telefon 041 / 23 20 22
Muggler AG,	Neugasse 20,	9000 St. Gallen,	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 Gestaltungselement» 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 _____

Telefon _____



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

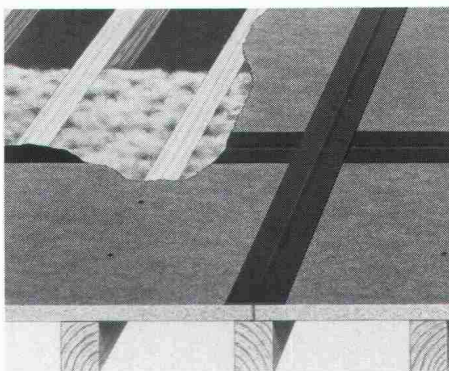
 **Perstorp**
Für neue, farbige Ideen

PERSTORP AG
Riedstrasse 7
6330 Cham/Zug
Tel. 042 / 36 87 55
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 Wärme- und Schallschutz im Dachbereich.



ISOROOF-Unterdachplatten sind bitumenimprägnierte Holzfaserplatten. Dank dem kompletten ISOROOF-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: 042/36 55 66.



Pavatex AG, 6330 Cham

Pavatex schafft's!



zum Greifen nahe.

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

Fensterladen schliessen:

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

Fensterladen öffnen:

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

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

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



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

Name

Firma

Strasse

PLZ/Ort

Tel. SIA

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

Wer 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 Muttentz/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 Gümliigen, 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)

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 – 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 Energie-
wirtschaft, 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

Hard- und Software

Schärer BCT
Off. Hewlett-Packard Wiederver-
käufer, Statik-Software Mücke
sowie Eigenentwicklungen
4565 Rechterswil, 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

Injektionen

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 31 71

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-Verglasungs-
system (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 Fertiggras-
und Erosionsschutz-Matten

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 Brüttisellen
Tel. 01/833 02 81

Materialprüfung

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

Mauerentfeuchtungen

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

Fachfirmen- verzeichnis

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

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

Pumpen

Bieri Pumpenbau AG
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. Rüttschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg
Tel. 056/41 04 55, Telex 54 233
SOMMER SCHENK SUISSE
Pumpenbau, 5213 Villnachern
Tel. 056/43 13 63

Schallschutz- und Schwingungstechnik

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, Material-
gewinnung, Felssanierungen, Spreng-
beratung, 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
Industriest. 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 Eternit- rohren bis 1000 mm Ø

für Kanalisation und Werkleitungen

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

Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armeren 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 - swisslamex

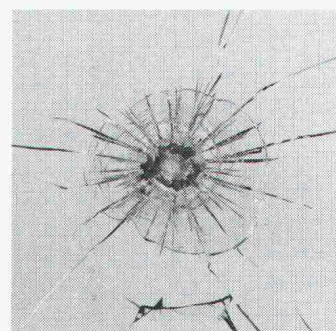


SWISSLAMEX ist ein vielfach be-
währtes Verbundsicherheits- und
Panzer Glas. Durch entsprechende
Aufbaukombinationen erstreckt
sich sein Schutzbereich von ein-
bruchhemmend bis beschuss-
sicher. Es ergeben sich dadurch
viele Möglichkeiten, gefährdete
Räume und Objekte - im privaten
wie öffentlichen Bereich - gezielt
zu schützen.

swisslamex

Verbundsicherheitsglas und Panzer Glas

für mehr Sicherheit. Nicht nur ge-
gen Einbruch und Diebstahl. Je
nach Art der Beschädigung bildet
sich im Glas lediglich eine Bruch-
spinne. 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 42 11 55

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

Glas-Trösch führend in Sachen Glas.

BON für eine Gratisdokumentation



Absender:

Sachbearbeiter:

Schindler
Schindler
design*S*

das  vom «design center»
stuttgart für
überzeugendes
Styling

ausgezeichnete
Aufzugs-Programm mit
den vielseitigen
Gestaltungsmöglichkeiten

