

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 12

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Zum Titelbild

### Berner-Alpenbahnen BLS «Finnengrabenbrücke BLS Südrampe»

Die BLS Finnengrabenbrücke oberhalb Lalden/VS wurde beim Bau der Löttschberglinie in Natursteinmauerwerk erstellt.

Mächtige Natursteinpfeiler und Bogenkonstruktionen zeugen von der Schaffenskraft Projektierender und Ausführender vergangener Zeiten.

Die Berner Alpenbahn BLS hat sich im Zuge des Ausbaues auf Doppelspur entschieden, diese zweite Brücke ebenfalls mit einer analogen Verkleidung – nach dem Vorbild der alten Brücke – zu versehen.

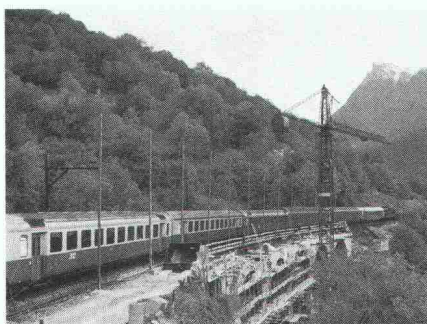
Gleichzeitig mit der Natursteinverkleidung wurde sukzessive der Innenbeton für die Pfeiler eingebaut und zu einem späteren Zeitpunkt die Fahrbahnkonstruktion betonierte.

Von der Talsohle her gut sichtbar, fügt sich die Brücke harmonisch in das romantische Landschaftsbild.

Wie bei vielen BLS-Brückenbauwerken wurde auch bei der «Finnengrabenbrücke» Sikament-320 als Hochleistungsverflüssiger zur optimalen Qualitätssteigerung des Betons verwendet.



Sika AG, Postfach  
8048 Zürich  
Telefon 01/62 40 40



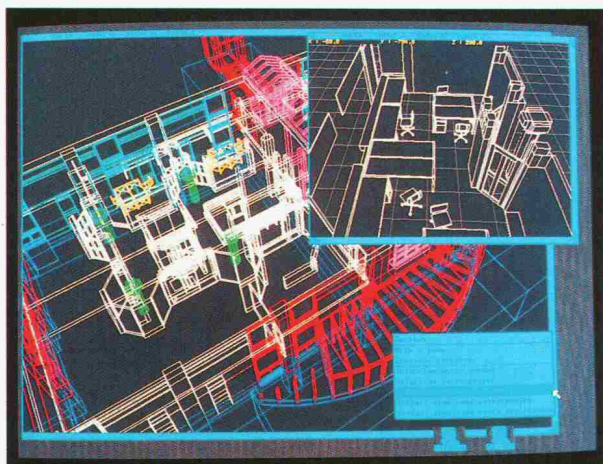
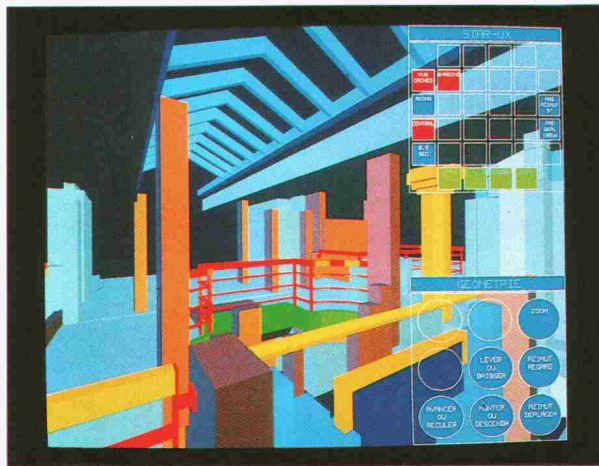
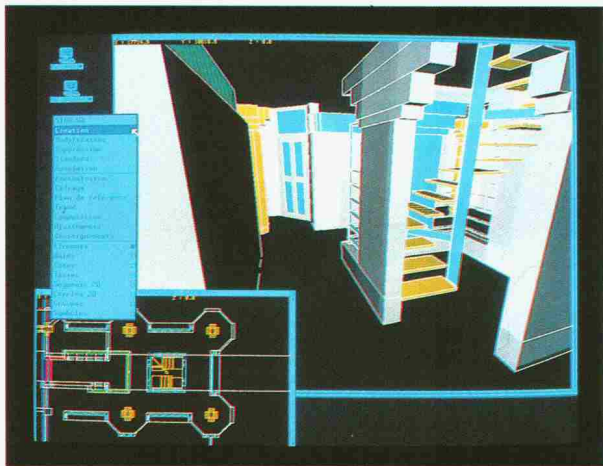
## Inhalt

<b>Zeitfragen</b>	<b>Technik, Freiheit und Pflicht</b> <i>H. Jonas</i>	325
<b>Forschung</b>	<b>Europäische Forschungsprojekte und die Chancen der Schweiz</b> <i>W. Marti, Zürich</i>	330
	<b>EUREKA und COST: Erfahrungen mit zwei gesamteuropäischen Programmen</b> <i>U. Hochstrasser, Bern</i>	332
<b>Umwelt</b>	<b>Umweltschutz und Raumplanung</b> <i>M. Steiger, Zürich</i>	338
	<b>UVP als Herausforderung an einen Berufsstand</b> <i>U. Mauch, J. Heldstab, S. Mauch, Zürich</i>	344
<b>Wettbewerbe</b>	<b>Bâtiment administratif pour le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés, Genève (D). Gestaltung des Gebiets Zürich-Letten (E). Gemeindesaal mit Restaurant und Bibliothek in Wädenswil ZH (A). Salles pour sociétés, gymnastique et locaux pour les services du feu, Yverdon-les-Bains (E). Collège du Sud, Bulle FR (E). Überbauung Dalbe-Dych im Gellert, Basel (E)</b>	351
<b>Preise</b>	<b>Berliner Verlagshaus stiftet Ingenieurbau-Preis</b>	350
<b>Bücher</b>		353
<b>Aktuell</b>	<b>Frauen fördern. Unspektakulär, aber wichtig: Klein- und Mittelbetriebe. Arge Alpe für Splügen- und Brenner-Basistunnel. Apollo und Galileo – «Reise-Einkaufszentrum». Grossauftrag für chinesische Kraftwerke. Maschinenindustrie konnte Exporte halten. Rückläufige Wohnbautätigkeit 87</b>	354
<b>Nekrologe</b>	<b>Zum Gedenken an Prof. Robert Müller</b>	357
<b>SIA-Mitteilungen</b>	<b>Vielfältiges Angebot. Vernehmlassung von Normen. Baukostendaten '88. CAD-Zeichnen im Ingenieurbüro. Baulicher Brandschutz. Fachgruppen: FIB: Exkursion. FGF: Generalversammlung. Sektionen: Bern, Besichtigung</b>	358
<b>B-Seiten</b>	<b>Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft. Weiterbildung. Tagungen</b>	B 45–48
<b>Impressum</b>	<b>am Schluss des Heftes</b>	

## Ingénieurs et architectes suisses

<b>Numéro 5/88</b>	Rédaction: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. 021/47 20 98	
<b>Génie civil</b>	<b>Viaduc et plates-formes de l'aérogare de Genève</b> <i>par Denis Serdaly</i>	55
<b>Urbanisme</b>	<b>L'urbanisme et l'aménagement d'une ville de 20 000 habitants</b> <i>par André Rouyer</i>	65

# STAR ARCHITEKTUR UX



Wenn ein Architekt an die Anschaffung eines CAD-Systems denkt, muss er in Wirklichkeit drei Kriterien berücksichtigen. Erstens muss die Investition für mindestens drei Jahre vorhalten. Das heisst zum einen, das 1988 erworbene Programm muss zur Avantgarde gehören, wenn es 1991 noch modern sein soll. Zweitens sollte der Käufer die Absicht haben, sein ganzes Büro mit Arbeitsstationen auszustatten. Das System sollte also im Netzwerk leistungsfähig und im Dialogverkehr problemlos sein. Das dritte Kriterium schliesslich ist die Softwarefirma. Die Softwarefirma und ihre Partner müssen nämlich ständig in Kontakt mit dem Kunden bleiben.

## Welches System soll man wählen?

**STAR ARCHITEKTUR UX** ist heute das fortschrittlichste und effizienteste Programm, das Architekten, Stadtplanern, Baumeistern und Gebäudeverwaltungen angeboten wird.

STAR INFORMATIC AG und die Partnerfirmen in Europa legen grossen Wert auf Weiterentwicklung der Programme, Ausbildung und Kundendienst.

Worte können informieren, nicht überzeugen. Dazu müssten wir Sie treffen. Das würde uns viel Freude bereiten!

	GEWERBESTRASSE 12A - 8132 EGG ZH
Inter-Computer Promotion SA	Telefon 01/98 24 44 - Telefax 01/84 10 46
 <b>HEWLETT PACKARD</b>	





## Wie man einen Tunnel selbst unter schwierigsten Umständen mit Sarnafil sicher abdichtet.

Bei einem Tunnel spielt die Abdichtung bezüglich Sicherheit, Lebensdauer und Konstruktion eine bedeutende Rolle. Insbesondere müssen Verkehrsstörungen durch ausserordentliche Unterhaltsarbeiten vermieden werden. An das Abdichtungs-Know-how werden daher grosse Anforderungen gestellt – so auch beim 1560 m langen Lopper-Tunnel, der Hergiswil mit Alpnachstad verbindet. Einerseits nämlich musste für die Abdichtungstechnik im Verzweigungsbereich bei dem sich stetig ändernden Querschnitt eine spezielle Lösung gefunden werden. Andererseits stellte sich auf der Hergiswiler Seite das Problem der Lockergesteinszone.

Unter Einsatz des in diesem Fall richtigen Sarnafil-Typs und unter Anwendung einer neuen Sarna-Verfahrenstechnik konnten die nicht alltäglichen Probleme gelöst werden.

### Erstes Problem: Verzweigungsbereich mit ständig wechselndem Querschnitt.

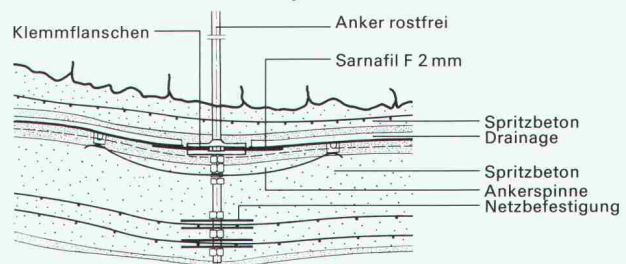
Ein konventioneller Schalwagen konnte in diesem Tunnelbereich nicht eingesetzt werden. Unter Sarna-Regie wurden zusammen mit der Sarnafil-Verlegerfirma in einem Grossversuch alle Elemente der Abdichtung auf ihre Einsatzmöglichkeiten geprüft. Man kam zu dem Schluss, dass die mit Abstand vernünftigste Variante aus einer Verschalung aus Spritzbeton besteht, welche auf einer punktwise befestigten Dichtungsbahn (Sarnafil Typ F 2 mm stark) angebracht wird. Praktische Versuche bestätigten vollumfänglich dieses Ergebnis.

### Zweites Problem: Die Lockergesteinszone.

Lockerer Gestein ist im Tunnelbau vor allem deshalb problematisch, weil unter Umständen hohe Druckkräfte durch das Bauwerk übernommen werden müssen. Das kann dazu führen, dass diese Kräfte auch auf den inneren Betonring wirken.

Die logische Konsequenz daraus: Die zwischen Aussen- und Innenring liegende Abdichtung darf durch die zu übertragenden Kräfte unter keinen Umständen zerstört werden. Deshalb musste man eine Abdichtung finden, die auch eine solch erhöhte Belastung aushält. Im vorliegen-

den Fall war das eine glasvliesarmierte 3 mm starke Sarnafil-Kunststoff-Dichtungsbahn, die eine extrem hohe Flächendruckfestigkeit aufweist (12 N/mm<sup>2</sup>).



Aufbau der Tunnelabdichtung mit Sarnafil F 2 mm im Verzweigungsbereich bei ständig wechselndem Querschnitt.

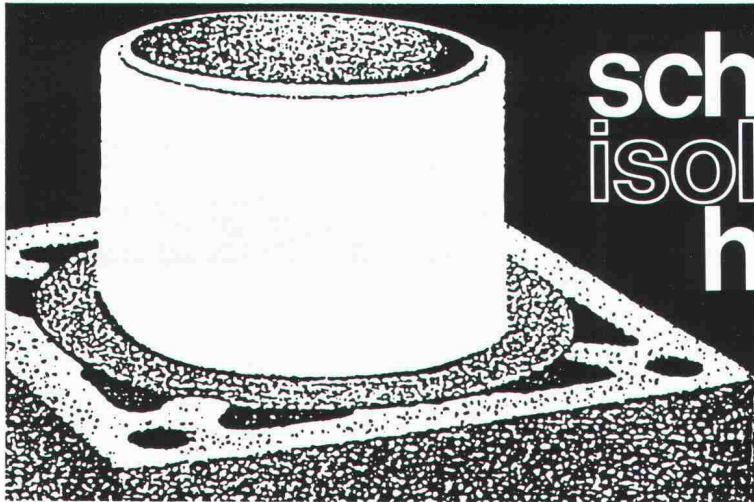
### Sarna löst jedes Tunnel-Abdichtungs-Problem: Dank dem Know-how der Sarna-Ingenieure und der Vielzahl der Sarnafil-Typen.

Sarna verfügt über eine 20jährige Erfahrung in Tunnelabdichtungen. Ausgewiesene Fachleute begleiten als Berater die Projektierung und Ausführung von A bis Z. Von Sarna entwickelte Schweisstechniken sorgen für sichere Nähte und rationelle Verlegung der Sarnafil-Dichtungsbahnen.

Für jedes Tunnelobjekt hat Sarna den geeigneten Sarnafil-Typ. Diese Kunststoff-Dichtungsbahnen haben eine hohe mechanische Festigkeit. Sie sind alterungsbeständig und unverrottbar, selbst unter dem Einfluss von aggressivem Wasser.

Möchten Sie von unserer Erfahrung profitieren, orientiert Sie über alles weitere die Sarna Kunststoff AG, 6060 Sarnen/Schweiz, Telefon 041-66 99 66.

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



# schiedel isolierkamin<sup>®</sup> hinterlüftet

ist ein Alleskönner  
und bedeutet  
immer die richtige Wahl

Der hinterlüftete SCHIEDEL Isolierkamin ist die logische Weiterentwicklung des vieltausendfach bewährten SCHIEDEL Isolierkamines. Wegen seiner erwiesenen Allround-Eigenschaften, die ihn zum «Spezialkamin zur Ableitung jeglicher Art von Abgasen» machen, drängt er sich zum Anschluss an die neueste Generation von Heiz-, Kondensations- oder Brennwertkesseln geradezu auf. Bei diesen Gas- und Ölheizkesseln werden die Rauchgase mit Temperaturen unter 50 °C in den Kamin

eingeleitet. Die in den Rauchgasen enthaltene Feuchtigkeit kondensiert zum Teil im Heizkessel, aber auch innerhalb des Kamines aus.

Dank dem absolut säurefesten, korrosionssicheren Innenrohr wird der Kamin durch die aggressiven Kondensate nicht angegriffen. Die Gefahr einer Durchfeuchtung der Kaminanlage infolge Dampfdiffusion wird durch die bewährte Methode der «Hinterlüftung» beseitigt.

## ZZ

### ZÜRCHER ZIEGELEIEN

Gerne informieren wir Sie über die Verkaufsstellen in Ihrer Nähe.

Giesshübelstrasse 45, 8021 Zürich, Telefon 01/468 21 11



## -ENTWÄSSERUNGSTECHNIK

40 Jahre

**WERNER MAAG AG**

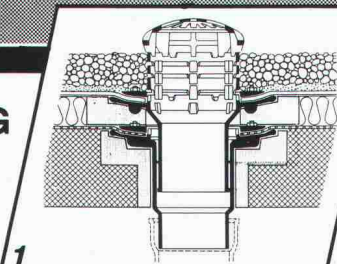
Entwässerungstechnik  
Guss, Edelstahl, Beton

Postfach, 8032 Zürich  
Zeltweg 44  
Telefon 01 / 251 75 80  
Telex 58675

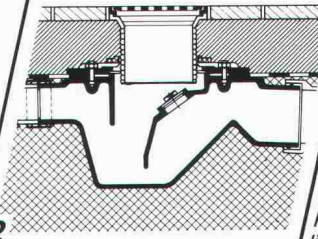
Unsere Stärke ...

*Beratung*  
*+ Service*  
*+ Qualität*

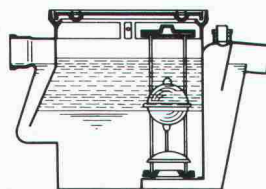
= ... Ihr Gewinn



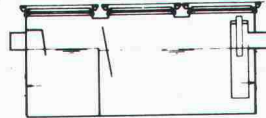
1



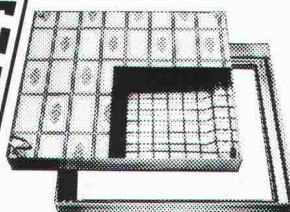
2



4



3



5

### 1-PASSAVANT®

#### Dachwasserablauf aus Guss

ein- oder zweiteilig, höhenverstellbar mit Aufsatzringen, Kugel- oder Flachrost begehbar oder befahrbar, rund und quadratisch. Nicht nur Klebefläche, sondern kraftschlüssige Verbindung durch Flanschring. Mit senkrechtem oder seitlichem Abgang. **Vom VSA empfohlen**

### 2 Bodenwasserablauf «PASSAVANT®»

höhen- und seitenverstellbar, ein-, zwei- oder dreiteilig. Aufsatzstücke mit CrNi-Rosten. Abgang seitlich oder senkrecht. **Vom VSA empfohlen**

### 3 Fettabscheider «PASSAVANT-LIPUREX®»

aus Guss, Edelstahl, Stahl, Beton und Stahlbeton 2 bis 40 l/s. Auch mit integriertem Schlammfang, oder mit automatischer Spül- und Entleerungsvorrichtung. **Vom VSA empfohlen**

### 4 Öl- und Benzinabscheider «PASSAVANT®»

0,5 bis 500 l/s Leistung. Aus Guss, Stahl, Stahlbeton. Ölunfallsicherung. Alarmanlage. Nachreinigung durch Koaleszenzfilterstufe. **Vom VSA empfohlen**

### 5 FI-Schachtabdeckungen aus Aluminium

verzinktem Stahlblech und Chromstahl mit wählbarer Oberfläche, formschön, leicht und preisgünstig. Normalausführung und wasserdicht. Auch mit Riffelblechdeckel lieferbar.

Begehbar und befahrbar bis 400 kN.

Adresse

SIA 60

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# Qualität und Köpfchen sind doch gefragt!

Eben. Denn 50% des Erfolges bei der Realisierung von anspruchsvollen Betonobjekten hängt von der richtigen Betonrezeptur, der Herstellung und Verarbeitung und von der Nachbehandlung des Betons ab. Die anderen 50% machen die EUCO Qualitäts-Produkte aus. Das gibt zusammen jene 100 Leistungsprozente, die

Sie von einem Spezialisten der Bauchemie erwarten müssen. – Köpfchen in der Bauchemie heisst auch: die Problematik der Zementproduktion, des Kies- und Sandabbaus und der Betonherstellung von Grund auf zu kennen. Unsere Partnerfirmen geben uns dazu jede Gelegenheit. Ein Team von hochqualifizierten Bauingenieuren und Baupraktikern mit über 20 Jahren Erfahrung in Forschung und Anwendung steht Ihnen zur Verfügung. Mit Rat, Tat und bauchemischen Qualitätsprodukten. Damit der Beton immer hält, was Sie sich von ihm versprechen. Mindestens; wenn nicht etwas mehr.

Sie wissen, wo wir zu erreichen sind?



Euco Bauchemie AG



**Kompetenz die zupackt**

Ein Unternehmen von «Holderbank»

Euco Bauchemie AG, Industrie Neuhof 9, 3422 Kirchberg, Tel. 034/45 34 04, Fax 034/45 53 19  
 Euco Bauchemie AG, Birgistrasse 7, 8304 Wallisellen, Tel. 01/830 11 22, Fax 01/830 24 89  
 Euco Bauchemie S.A., Zone Industrielle, 1123 Aclens, Tel. 021/869 94 77, Fax 021/869 96 02

# ÜBER 125.000 in Europa bestätigter und Abdicht



▲ FOAMGLAS®-Dämmstoff vollflächig und vollfugig mit Heißbitumen verklebt.  
FOAMGLAS®-Kompaktdach: ein wasser- und dampfdiffusionsdichtes Dämmsystem mit konstantem Wärmedämmwert.

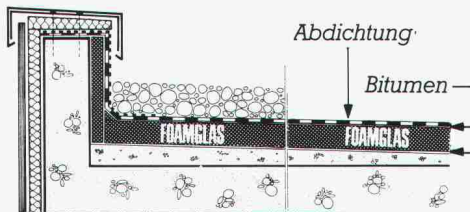
Wasserdicht, dampfdiffusionsdicht, anorganisch, unverrottbar, nichtbrennbar, formstabil und außergewöhnlich druckfest – das sind die besonderen Eigenschaften von FOAMGLAS®, die ein einzigartiges Dämmkonzept ermöglichen: Das FOAMGLAS® Kompaktdach.

In diesem seit Jahrzehnten bewährten System ist sowohl die FOAMGLAS®-Dämmung vollflächig und vollfugig mit dem Untergrund als auch die Abdichtung vollflächig mit der FOAMGLAS®-Dämmung verbunden.

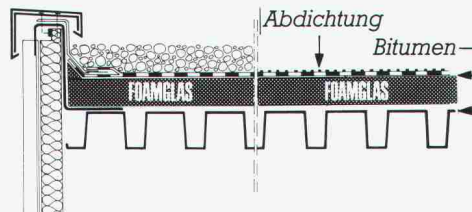
## DAS ERGEBNIS

Das nicht unterläufige Kompaktdach, in dem sich Wasser weder in, noch zwischen den einzelnen Aufbauschichten ausbreiten kann. Bei Beschädigung des Dämmsystems bleibt der Schaden örtlich begrenzt. Dadurch ist die Lokalisierung einfach und die Reparatur kostengünstig. Nur eine Dämmung aus geschäumtem Glas, wie FOAMGLAS®, macht dieses kompakte,

sichere Dachdämmsystem möglich. Auf Trapezprofilblechen verlegt, bewirkt das FOAMGLAS®-Dach speziell auch einen wirksamen Brand-, Korrosions- und Lärmschutz. Durch FOAMGLAS® entsteht eine erhebliche Aussteifung der Dachfläche mit einer so großen Windsogfestigkeit, daß mechanische Befestigungen des Dachbelages nicht erforderlich sind.



▲ FOAMGLAS®-Kompaktdach auf Beton.



▲ FOAMGLAS®-Kompaktdach auf Profilblechen.

## DAS FOAMGLAS®-KOMPAKTDACH IN VERBINDUNG MIT POLYMER-BITUMENDICHTUNGSBAHNEN – EINE IDEALE KOMBINATION UND EIN WEGWEISENDES KONZEPT FÜR DIE ABDICHTUNGSTECHNIK IM FLACHDACHBAU

Durch die Anwendung dieser neu entwickelten, bituminösen Abdichtungsbahnen ist das FOAMGLAS®-Kompaktdach nur noch interessanter geworden. Die Kombination von Bitumen mit Polymeren erhöht die Flexibilität sowie die Alterungsbeständigkeit und verbessert deutlich das Verhalten der Abdichtung bei hohen und tiefen Temperaturen.

Da die FOAMGLAS®-Dämmung eine feste, formbeständige und bewegungsfreie Unterlage darstellt, wird die Dachabdichtung vor Ermüdungserscheinungen und vorzeitigem Altern geschützt. Die Einbaulage der Dachhaut ist somit bewegungs- und spannungsfrei. Eine der überhaupt wichtigsten Voraussetzungen für hohe Funktionssicherheit und Lebensdauer der Abdichtung.

## EINE GUTE WAHL

Seit mehr als 30 Jahren entscheiden sich Planer, Unternehmer und Bauherren, ob im Wohnungsbau, bei Industriehallen oder im privaten sowie öffentlichen Verwaltungsbau, für das FOAMGLAS®-Kompaktdach.

Grundlage für die Entscheidung:

- hohe Qualität und Sicherheit des FOAMGLAS®-Dämmsystems
- geringe Schadensanfälligkeit und konstanter Dämmwert
- Wirtschaftlichkeit durch die lange Lebensdauer

**Die etwas höheren Initialkosten zahlen sich aus und sind eine gute Investition in die Zukunft. Das FOAMGLAS®-Kompaktdach – eines der besten Flachdachsysteme zur Sicherung und Erhaltung der Bausubstanz.**



▲ Schweiz: Verwaltungsgebäude, Mythen schloß, Zürich.



▲ Italien: Deutsche Schule, Rom.



▲ Belgien: Sozialer Wohnungsbau, Gent. (Sanierung)



▲ Deutschland: Ruhr-Universität, Bochum. (Sanierung)

# FOAMGLAS® KOMPAKTDÄCHER len stetigen Erfolg dieses Dämm- ngssystems für Flachdächer.

**AB MAI 1988 NEUER FOAMGLAS®-DOKUMENTATIONS-ORDNER**



▲ Deutschland : BMW-Verwaltungsgebäude, München, über 300.000 m<sup>2</sup> FOAMGLAS® wurden bei BMW eingesetzt.



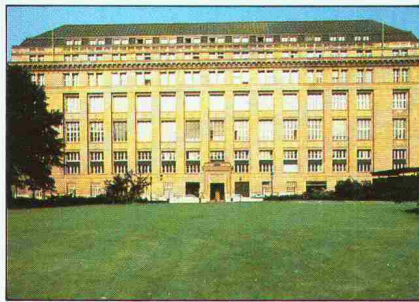
▲ Frankreich : Renault, Boulogne-Billancourt. (Sanierung)



▲ Belgien : Versicherung Assurance Liégeoise, Verwaltungsgebäude, Lüttich.



▲ Niederlande : Flughafen Schiphol, Amsterdam (Sanierung und Neubau).



▲ Österreich : Nationalbank, Wien.



▲ Deutschland : Post-Giroamt, Frankfurt.



▲ Schweiz : Vertriebszentrum Denner, Schmitten.



▲ Frankreich : Einkaufszentrum La-Part-Dieu, Lyon.



▼ Großbritannien : Lloyd's, London.



▲ Niederlande : Sanierung von Wohnhäusern, Den Helder.



▲ Schweiz : Nestlé-Forschungszentrum, Vers-chez-les-Blanc.

# FOAMGLAS®

DER SICHERHEITS-DÄMMSTOFF

Wir bitten um :  
 Zusendung Ihres neuen FOAMGLAS®-  
 Dokumentations-Ordners  
 Kontaktaufnahme

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Anschrift \_\_\_\_\_

Coupon einsenden an :

**pc** PITTSBURGH  
 CORNING  
 (SCHWEIZ/SUISSE)  
 AG/SA

Unterer Quai 92  
 2502 BIEL  
 Tel. : 032-23-55-55/56  
 Telex : 934784 PCS CH

CH-SIA



Enkadrain CK-Drainage-/Schalungsmatten haben harte Bewährungsprobe bestanden

## Erfolgreiche Hangentwässerung trotz extremer Bedingungen beim Bau der N9-Umfahrung Brig-Glis VS

Wasser im Boden stellt bei jedem Bauwerk ein Problem dar, das oft nur durch bauliche Massnahmen mit relativ hohem Platzbedarf gelöst wird. Seit 5 Jahren werden auch in der Schweiz Verbundmatten als verlorene Schalung verwendet, mit denen ohne Raumverlust am Gebäude Wasser aus dem Boden aufgenommen und abgeleitet wird: Enkadrain CK. Anhand eines praktischen Beispiels sollen hier das spezifische Problem und die Art seiner Lösung aufgezeigt werden.

### Schwierige Verhältnisse auf der Baustelle Gstipf

Ein Boden aus kiesig-sandig-siltigem Material, zum Teil mit grossen Gesteinsblöcken durchsetzt, im Mittel 28 Grad Hangneigung und fliessendes Grundwasser mit entsprechendem Strömungsdruck, stellt besonders hohe Anforderungen an Stützmauer und Drainage. Heute, rund 3 Jahre nach Erstellung, kann die Bewährungsprobe als bestanden betrachtet werden.

### Flexible Filter-, Sicker- und Schalungsmatte als ideale Lösung

Zur Verhinderung des Wasserdrucks auf die Stützmauer erfolgt die Entwässerung durch die an der Baugrubenwand angebrachte Dreikomponentenmatte Enkadrain CK, bestehend aus einem dreidimensional strukturierten Sickerkörper aus drahtartigen Polyamid-Fadengelegen mit einer vollflächig aufgeschweissten Spinnvlies-Filterlage aus Polyester auf der einen und einer betonierdichten PVC-Schicht als verlorene Schalung auf der anderen Seite. Die Druckfestigkeit der Matte trägt den beim Betonieren auftretenden Drücken Rechnung. Selbst bei einer Druckspannung von 122 kN/m<sup>2</sup> beträgt die Ableitkapazität noch 1,8 l/s/m, was eine mehr als dreifache Sicherheit gegenüber dem in der Praxis bekannten extremen Wasseranfall von 0,5 l/s/m darstellt (die üblichen Frisch-

betondrücke liegen wesentlich unter diesen 122 kN/m<sup>2</sup>).

Für die Stützmauern und Ankerwände wurden rund 5000 m<sup>2</sup> Enkadrain CK appliziert.

### Grosse Kosten- und Zeiteinsparung

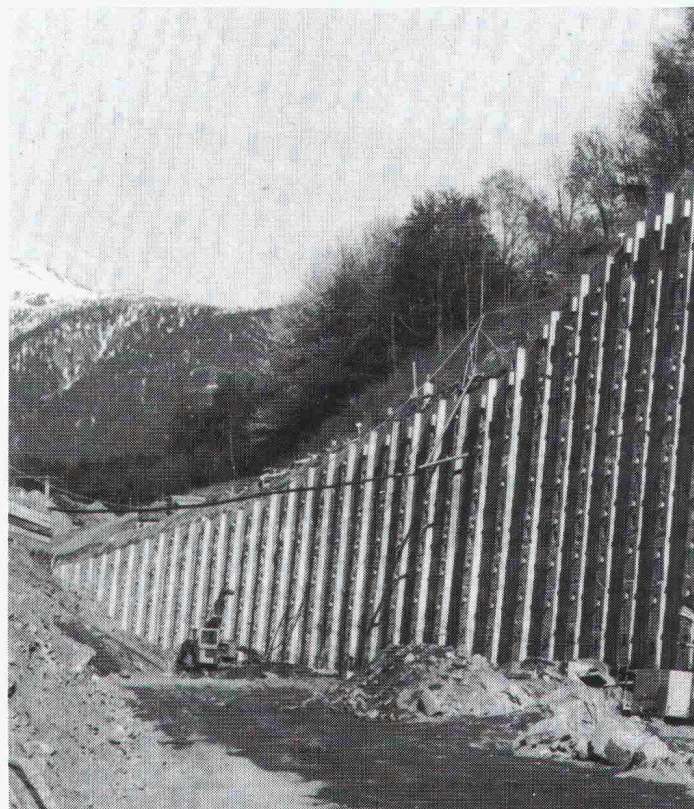
Der spürbare wirtschaftliche Faktor von Enkadrain CK ergibt sich einerseits durch die Einsparung einer sonst erforderlichen Schalung, andererseits durch die einfache und schnelle Montage sowie durch die Anpassung der Matten auch an schwierige Oberflächen. Das Material ist unverrottbar und widersteht den im Boden vorkommenden Huminsäurekonzentrationen.

### Produktprogramm und Vertrieb von Enkadrain

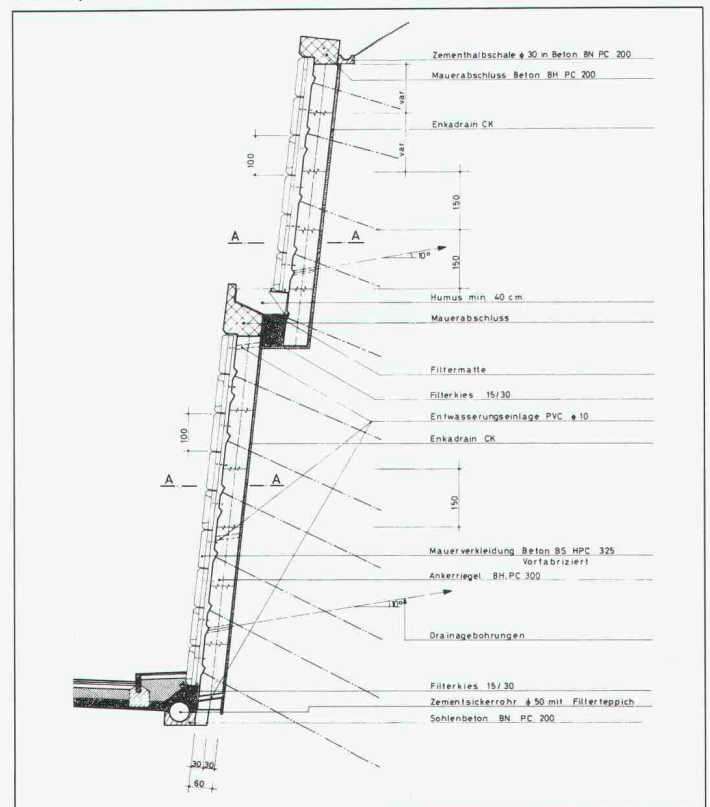
Typ CK als Multifunktionsprodukt (Filter-, Sickermatte und verlorene Schalung), Typ ST für Vertikal- und Horizontalrainagen im Hochbau und Typ TP für Vertikalrainagen im Tiefbau und Horizontalrainagen mit hoher Auflast.

Zuständig für Beratung und Verkauf ist der Generalimporteur **SCHOELLKOPF AG**, Schaffhauserstr. 265, 8057 Zürich, Telefon 01/312 16 16, Telex 823 214, Telefax 01/312 16 26. Alle Enkadrain-Typen sind auch über den Baumaterialhandel erhältlich.

Stützmauern im Bereich des im Tagbau erstellten 215 m langen Gstipf-Tunnels



Normalprofil der verankerten Mauer



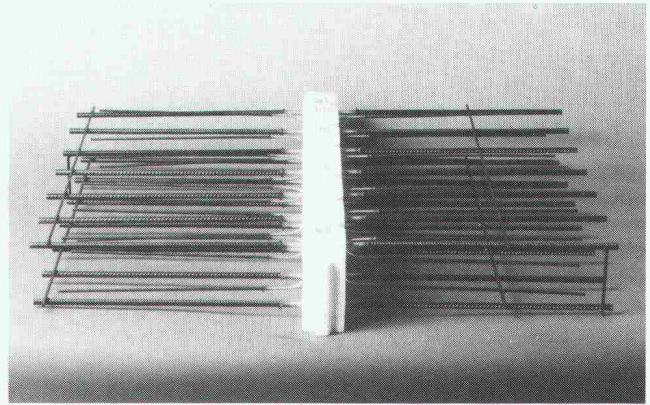
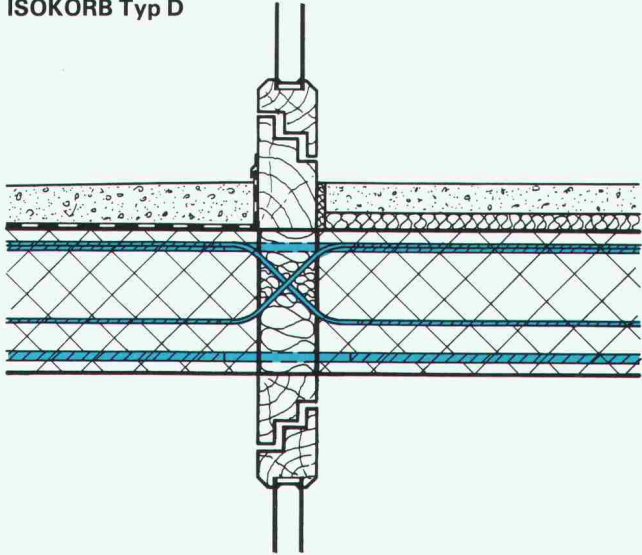
# Schöck

# Schöck

## Problemlösung Nr. 6

Anschlussarmierung von Balkonplatten in Deckenfeldern mit statischer Durchlaufwirkung. Übertragung positiver und negativer Momente und Querkräfte in beiden Richtungen.

ISOKORB Typ D



Verlangen Sie unsere neue Dokumentation

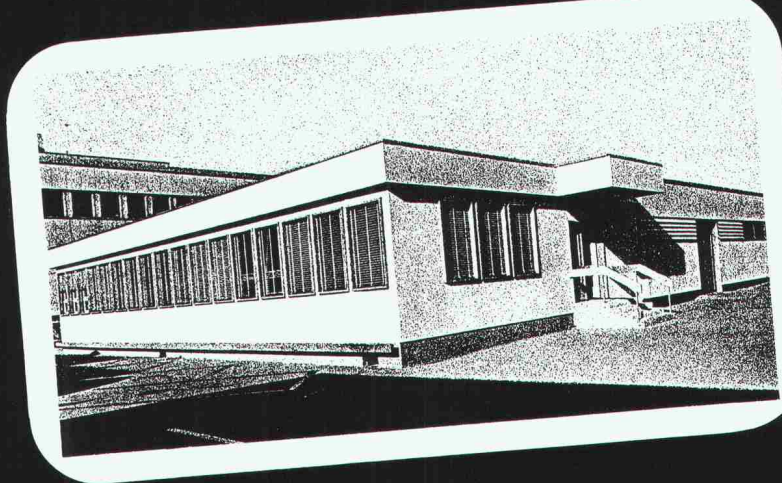
# Schöck

 Ideen  
fürs  
Bauen

Schöck-Bauteile AG, 5610 Wohlen  
Paul Walser-Weg 8, Postfach 156  
Telefon 057/22 06 12  
Telefax 057/22 39 13

Unsere technische Abteilung löst Ihnen Ihre Spezialprobleme individuell

Büropavillons  
Schulpavillons  
Kindergärten  
Verkaufsläden  
Kantinen  
Lagerhäuser



# Hector Egger AG baut vorfabriziert

Hector Egger AG, Holzbau + Generalbau, 4900 Langenthal, Tel. 063 22 33 55  
Hector Egger Oberriet AG, Holzbau, 9463 Oberriet SG, Tel. 071 78 20 44

Für energiebewusstes Heizen:

# diener MODULTHERM-KOMPAKTHEIZZENTRALE DMT

Mit integriertem Heizkessel aus Qualitätsguss, dem tausendfach bewährten Diener-Brenner und der bedienungsfreundlichen Computer-Steuerung RVP 76. Das Spar-Konzept für Niedertemperatur-Betrieb – ein echter Beitrag für aktiven Umweltschutz. Übertrefft bereits bei weitem die Mindestanforderungen der LRV (Luftreinhalte-Verordnung) 85. Unbeschränkte Einsatzmöglichkeiten dank modularem Aufbau.



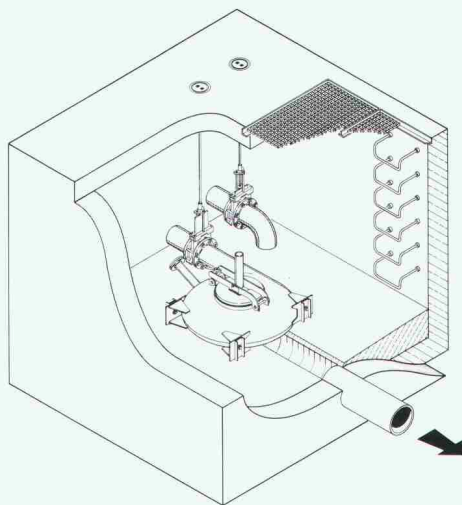
**diener** 

Max Diener AG Feuerungs- und Wärmetechnik  
8952 Schlieren Tel. 01/730 70 50

Ittigen/BE, Emmenbrücke/LU, Goldach/SG, Petit Lancy/GE

## Superwirbeldrosseln

Gerät ohne bewegliche Teile mit unübertroffenem Fließwiderstand zur Abflußbegrenzung an Regenbecken.



UFT  
Umwelt- und Fluid-Technik  
Niederegger AG

St. Georgenstraße 78  
CH-9000 St. Gallen  
Telefon (071) 233662



# Beton- bohren und fräsen ist nicht so problemlos, darum gibt es die

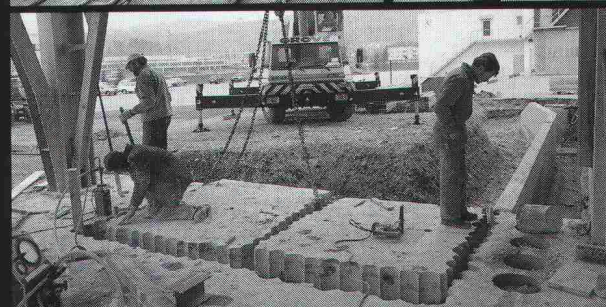
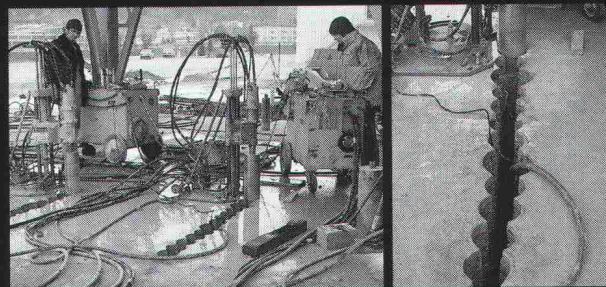
# Kuster Bohrunternehmung AG

Gubelstrasse 41

8050 Zürich

Telefon 01/311 66 33

zum Beispiel Bohren



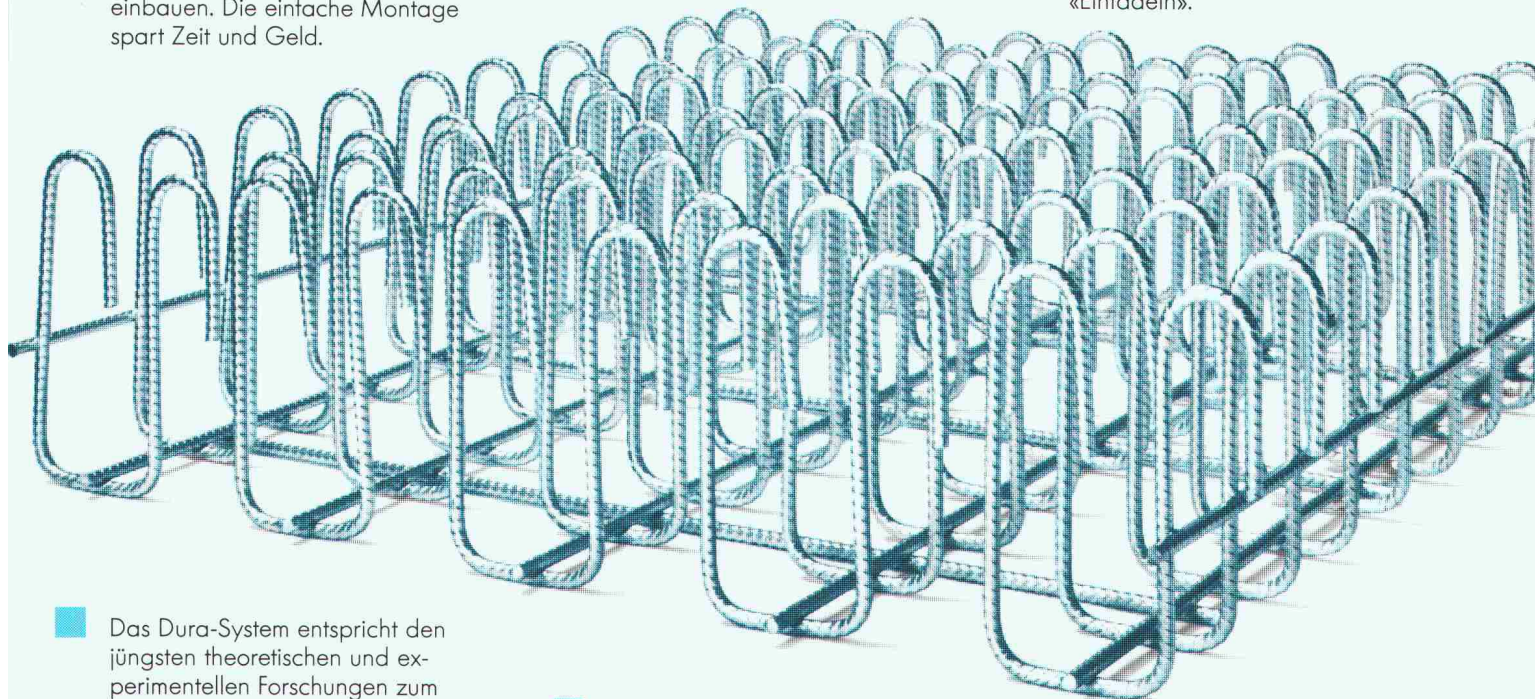
Der Ausbruch einer stark armierten 90 cm tiefen Beton-Fundamentplatte konnte nur mit Reihenbohrungen ausgeführt werden.

# Welcher Vorteil der Dura-Durchstanzbewehrung wiegt für Sie als Ingenieur am schwersten?

■ Dura-Durchstanzkörbe sind wirtschaftlich: Sie lassen sich schnell und ohne komplizierte Versetzarbeit einbauen. Die einfache Montage spart Zeit und Geld.

■ Das Dura-System ist sicher. Und tausendfach bewährt: An vielen Objekten hat es seine Eignung und Zuverlässigkeit bewiesen.

■ Dura-Durchstanzkörbe sind baustellengerecht: Die Biegebewehrung wird ganz einfach eingelegt, ohne zeitraubendes und fehleranfälliges «Einfädeln».



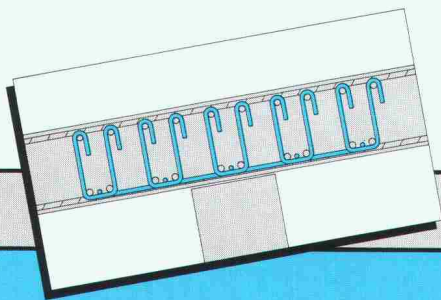
■ Das Dura-System entspricht den jüngsten theoretischen und experimentellen Forschungen zum Problem des Durchstanzens von Stützen durch Flachdecken. Es basiert somit auf dem neuesten Stand des Wissens in diesem Bereich der Baustatik.

■ Die umfassende technische Dokumentation mit detaillierten Tabellen ermöglicht Ihnen eine sofortige Bestimmung der Durchstanzbewehrung – ohne jeden Rechenaufwand. Und die fachgerechte Beratung durch unsere Spezialisten ist gratis.

■ Dura-Durchstanzkörbe haben kurze Lieferfristen. Weil wir unsere Eigenentwicklung auch selbst produzieren. Das Patent ist angemeldet.

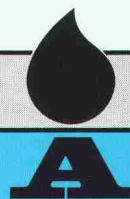
Das Durchstanzproblem bekommen Sie mit Dura-Bewehrungen sicher, einfach und kostengünstig in den Griff. Verlangen Sie bitte unsere Dokumentation.

F.J. Aschwanden AG 3250 Lyss 032 84 8611




Anordnung der Bewehrung bei einem Dura-Durchstanzkorb

DURA®



**Aschwanden**  
Sicher ist sicher.

**Wasserbehandlung  
Wasseraufbereitung**



**VARIDOS**  
Klarheit in allen Wassersystemen

**Otto Wyss**  
Wasseraufbereitung –  
Entkalkung

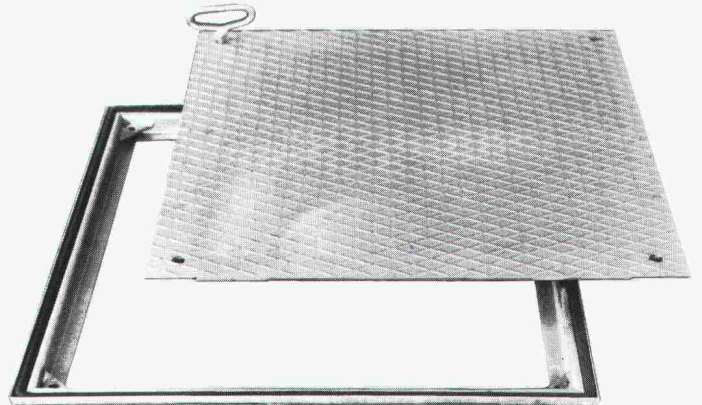
Winterthur  
Liestal  
Morges

Tel. 052/22 50 78  
Tel. 061/91 57 01  
Tel. 021/802 32 32

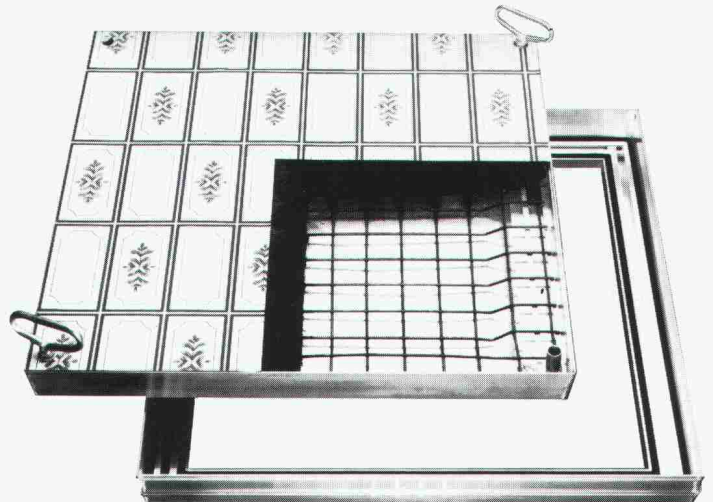
Fordern Sie Informationen an!

## FI-Schachtabdeckungen

aus Aluminium  
verzinktem Eisenblech  
und Chromstahl



Modell Riffelblech



Modell mit wählbarer Oberfläche

Schachtabdeckungen mit wählbarer Oberfläche oder Riffelblechdeckel. Formschön, leicht und preiswert. Normalausführung und wasserdicht. Begehbar und befahrbar bis 400 kN Prüfkraft. Reihenabdeckungen.

Verlangen Sie Unterlagen bei:

**WERNER MAAG AG**  
Zeltweg 44, 8032 Zürich  
Telefon 01/251 75 80/81 – Telex 58675

SIA 40

**A. Tschümperlin AG**  
042 33 34 44



**ARCONDA**  
★★★★★  
Kreissteine  
Linear & Antik

Ein attraktives Arconda-Gestaltungselement für Kreis-, Radial- und Fächerverlegungen, Ornamente usw.

Ich möchte mehr über diese perfekte Problemlösung wissen:

Senden Sie mir ausführliche Unterlagen

Ich habe einen dringenden «Fall» und brauche sofortige Beratung und Offerte.

Einsenden an:  
A. Tschümperlin AG,  
Baustoffe, 6340 Baar/Zug

Meine Tel.-Nr.: \_\_\_\_\_

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

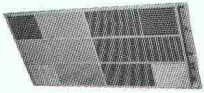
Strasse: \_\_\_\_\_

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

SIA

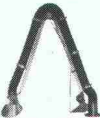
Arconda L 88

## Für Abluft zu ANSON:



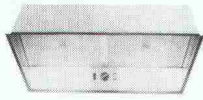
### Deckenbündige

Reinluftgeräteschärfen in Warte- und Praxisräumen, Chefbüros, Konferenzzimmern geräuschlos reine, schwebstofffreie Luft. 220 V, 60 W. Ab Fr. 3950.—



### Absaugarme

Ohne oder mit Absaug-Gebläsen. 15 cm Ø. Bis 400 cm Ausladung. Für saubere Arbeitsplätze ohne Dunst, Staub, Dämpfe, Gerüche. Preisgünstig!



### Abzughauben/ Kapellen

Vorfabriziert für perfekte Arbeitsplatz-Absaugung in Versuchslaboren, Labors, Werkstätten etc. Zahlreiche Modelle. Preisgünstig!

**Fragen Sie uns an! ANSON AG 01/461 11 11**  
Friesenbergstrasse 108 8055 Zürich

# Brandschutz

## für Stahlkonstruktionen F30 und F60

UNITHERM-Anstrichsysteme:

- farblich beliebig gestaltbar
- von der VKF anerkannt

Verlangen Sie technische Unterlagen und Beratung.



Kurt Vogelsang AG  
8603 Schwerzenbach  
Tel. 01/825 31 81



## Unterquerungen

### Rammvortriebe

mit Stahlrohren Ø 16 – 100 cm

### Hydraulische Pressvortriebe

mit Betonrohren Ø 100 – 400 cm

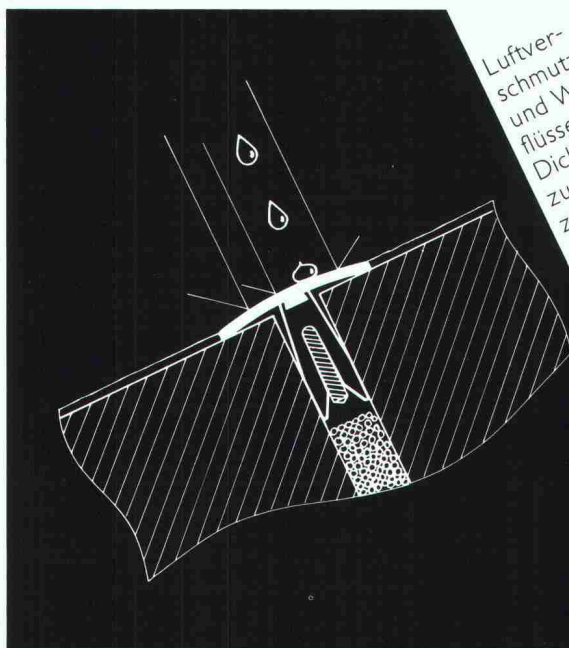
Technische Beratung und Ausführung:

**BRUNNER  
ERBEN** HOCH + TIEFBAU

**Arnold Brunner's Erben Bauunternehmung Zürich**

Nachfolger Murbach-Brunner + Co.  
8050 Zürich, Leutschenbachstrasse 52

Telefon 01 / 301 06 60



Luftverschmutzung und Witterungseinflüsse setzen elastischen Dichtungsstoffen in Baufugen zu. Das H.A.S.-Abdeck-System reduziert diese Einflüsse drastisch und verlängert die Lebensdauer der Kittfugen auf mindestens das Dreifache. Das H.A.S.-Abdeck-System besteht aus einem Leichtmetall-Hohlprofil mit vormontierten Spezial-Spreizdübeln. Fordern Sie bei einer der untenstehenden Adressen Dokumentation und Muster an.

**Fugen-Füllstoffe leben jetzt länger!**

Herstellung  
und Beratung:

Vertrieb  
und Montage:



H.A.S.-System/Hans Santer  
Röteliinstrasse 7  
5737 Menziken 064/71 40 64  
Roland Wey  
Postfach 1  
6246 Altishofen 062/86 39 19

**NEU**

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

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

BERGAMIN SPEZIALBAU AG  
7000 Chur, Saluferstrasse 7  
Tel. 081 / 27 34 33  
7320 Sargans, Falknisstrasse 7  
Tel. 085 / 2 28 05

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

TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Wasserdichte Verputze und  
Fugenbandsysteme

## Abdichtungen

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

## Akustik

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8401 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21  
Beratung, Messungen, Schwin-  
gungs-/Schallschutzkomponenten

## Angewandte

### Hydrologie/Tracerhydrologie

NATURAQUA, Tel. 031 / 44 35 71  
Thunstr. 101a, 3006 Bern

## Angewandte

### Klimatologie/Meteorologie

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

## Architekturmodelle

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

LÜCHINGER Modellbau  
9113 Degersheim, Tel. 071 / 54 15 22

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

WERNER SCHNÜRIGER, 8953 Dietikon  
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57

MODELLBAU ZABOROWSKY  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01/252 22 16

## Asbestentfernung

### Brandabschottungen

BETOSAN AG, Zikadenweg 7,  
3006 Bern, Tel. 031 / 42 92 82

Fritz Müller Ing. AG, 3011 Bern  
Effingerstrasse 13, Tel. 031 / 25 10 51

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

## Bauaustrocknung

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

## Baugrunduntersuchungen

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttigen/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

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

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

## Baugrunduntersuchungen

SIEBER CASSINA + Partner  
Beratende Geologen und Ingenieure  
8008 Zürich, Tel. 01/252 75 60  
4600 Olten, Tel. 062/32 15 85  
3006 Bern, Tel. 031/44 08 68

## Bauphysik

GEILINGER AG, Abt. Engineering,  
Museumstrasse 3, 8400 Winterthur  
Tel. 052 / 22 74 34  
Wärme-, Feuchtigkeits-, Schall- und  
Brandschutz

KOPITSIS BAUPHYSIK  
M. Sc. dipl. Bauphysiker SIA  
5610 Wohlen, Tel. 057 / 22 55 15

## Bauwerkserhaltung

Aeschlimann Hans-Ulrich, Ing.-Büro  
dipl. Bau-Ing. ETH/SIA/WTA,  
Bausachverständiger für Schäden,  
Instandhaltung und Instandsetzung  
4142 Münchenstein, Tel. 061 / 46 96 11

## Bauschäden und Expertisen

Expertisen/Schadensanierung,  
neutrale Bauherrenberatung  
HUONDER ENGINEERING AG  
8048 Zürich, Tel. 01 / 491 71 94

## Beton- und Naturstein- Untersuchung

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## Betonbohren/Betonfräsen

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

## Betonsanierungen

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

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

BERGAMIN SPEZIALBAU AG  
7000 Chur, Saluferstrasse 7  
Tel. 081 / 27 34 33  
7320 Sargans, Falknisstrasse 7  
Tel. 085 / 2 28 05

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 251 90 28

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

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

TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Betonsanierungen

## Beton-Stockarbeiten

GUIDO ALLENSPACH, Baugeschäft  
9533 Kirchberg, Tel. 073 / 31 39 60

## Brandabschottungen

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

## Brandschutzdämmungen

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

## Briefkasten

Gitterrost-Vertrieb WALTER ALBIEZ AG  
8031 Zürich, Tel. 01 / 44 55 70

## CAD

RZW DR. WALDER + PARTNER AG  
Rechenzentrum und Softwarehaus  
3073 Gümligen, Tel. 031 / 52 69 62  
8032 Zürich, Tel. 01 / 252 86 63

## CAD für Architekten

PCG INFORMATIK AG  
5430 Wettingen, Tel. 056 / 26 38 34  
Professionell und preiswert -  
wie unser Zeichnungs-Service.

## CAD für Architekten und Bauingenieure

FIDES INFORMATIK  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 01  
Integrierte Lösung für das  
gesamte Bauwesen.

## CAD vom Architekten

VIFIAN + ZUBERBÜHLER AG  
8904 Aesch, Tel. 01 / 737 38 11  
Professionell. Und doch preiswert.  
Verlangen Sie einen Demo-Termin!

## CAD, geschaffen vom Archi- itekten für Architekten

(siehe PARAGON)

## CAD mit Autocad für Architekten und Bauingenieure

ROCAD & WABER  
8953 Dietikon, Tel. 01 / 740 22 52  
3012 Bern, Tel. 031 / 23 62 74  
Individuelle Beratung, PC- und  
Netzwerklösungen, Bibliotheken,  
lisunterstützte Konstruktionshilfen,  
Armierungsmodul mit Eisenliste,  
Schulung.

## CAD für Bauwesen

Programm STAR: Architektur,  
Topographie, Ingenieurwesen.

ICP, Gewerbestrasse 12a, 8132 Egg ZH  
Für Demo-Termin: Tel. 01 / 986 24 44

## CAD und EDV-Statistik

Entwurf/Optimierung Tragsysteme,  
Statik/CAD-Schalung und Armierung  
HUONDER ENGINEERING AG, Abt. EDV  
8048 Zürich, Tel. 01 / 491 71 94

## Datenverarbeitung

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

## Dynamik

DR. A. ZIEGLER, dipl. Ing. ETH/SIA  
Rämistr. 3, 8001 Zürich, Tel. 01/251 43 23  
Bauwerk- und Baugrunderdynamik  
Beratung, Berechnung, Schwingungs-  
und Erschütterungsmessungen,  
Expertisen für Erschütterungsausbrei-  
tung und -isolationen, dynamische  
Windlasten, Erdbebenprobleme.

## EDV-Baulösungen

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

## EDV-Lösungen für den Architekten und Bauingenieur

FIDES INFORMATIK  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 01  
Grösstes Angebot an Programmen  
von Berechnung über Devisierung  
bis CAD

## Erschütterungs-Messungen

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)  
GEFAS (s. Sprengtechnik)  
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

## Farbkopien

Auf Normalpapier bis A3.  
Oder fotomechanisch (Cibacopy),  
Plandruck, Rapidocolor und Offset  
in allen Formaten. Top-Qualität.  
Kostenlose Beratung.  
AERNI-LEUCH AG, Bereich Repro  
Sportweg 34, 3097 Liebefeld BE  
Tel. 031 / 53 93 81

## Fassadenplanung

Metallbau-Planung J. F. Meyer AG  
6006 Luzern, Würzenbachstr. 17  
Tel. 041/31 20 88

## Feuchtigkeitsmessgerät

Schieritz & Hauenstein AG  
Finkelerweg 32, 4144 Arlesheim  
Tel. 061 / 72 10 60

## Fiberskopie

Hohlraumkontrollen jeder Art  
SPI AG, Ipsach, Tel. 032 / 51 71 58

## 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

## Geotechnik

Dr. H. HALTER, dipl. Ing. ETH/SIA  
Grund- und Dammbau, Erdbaulabor  
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 362 56 28

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

## Graphische EDV-Bearbeitung

J. CAFLISCH + PARTNER  
Zugerstrasse 46, 8805 Richterswil  
Tel. 01 / 784 34 80 / 784 35 18

## Holzschutzmittel

Dr. R. MAAG AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01/855 11 11  
Color xex, Xerotin, Xylosan

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

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

BERGAMIN SPEZIALBAU AG  
7000 Chur, Saluferstrasse 7  
Tel. 081 / 27 34 33

7320 Sargans, Falknisstrasse 7  
Tel. 085 / 2 28 05

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 251 90 28

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

## Isolierungen

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

## Isolierlemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

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

## Kanalisationen

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

## Kunststoff-Dichtungsbahnen Rohrnetzsanierungen

Über 30 Typen Sarnafil für Bauwerk-  
schutz, Umweltschutz und attraktive  
Membranbauten.  
Sarna Kunststoff AG  
6060 Sarnen, Tel. 041 / 66 99 66

## Lärmexpertisen

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich  
Splügenstr. 3, Tel. 01 / 202 21 51  
Aussenlärmrechnungen, Projektie-  
rung von Schutzmassnahmen  
STOLL & PARTNER, Postfach 45,  
3015 Bern, Tel. 031 / 322 333

## Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen  
Lärmschutz Büro und Lager:  
Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen  
Tel. 01/833 59 51

## Luftreinhaltung

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

## Materialprüfung

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

## Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, 8048 Zürich  
Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30  
BENZ AG, Kunstharzbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24  
STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlbachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

## Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich  
Hohlstrasse 211, Tel. 01 / 242 25 25  
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  
P. DE ZANET + CO. AG  
8730 Uznach, Tel. 055 / 72 28 44

## Oberlichter/Verglasungen

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

## Paragon

CAD auf HP ME-10, seit 2 Jahren  
im praktischen Einsatz.  
Demonstration direkt bei  
KASPAR HUBER, Architekt HTL,  
Zürichstr. 40, 8184 Bachenbühlach  
Rufen Sie uns an: 01 / 860 83 83

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

## Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG  
8117 Fällanden  
Tel. 01/825 29 25, Telex 828 462  
HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und  
Wasseraufbereitungsanlagen  
8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31  
PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG  
8205 Schaffhausen, Tel. 053 / 3 30 21  
Telefax 053 / 3 13 42  
K. Rüttschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg  
Tel. 056/41 04 55, Telex 825 130  
SOMMER SCHENK SUISSE  
Pumpenbau, 5213 Villnachern  
Tel. 056/43 13 63

## Pumpen/Armaturen

KSB Zürich AG, 8031 Zürich,  
Tel. 01/44 99 33, Telex 822 707

nach dem P.I.M.-Borst-Verfahren  
für Gas und Wasser  
ROHRTECH AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 22 22 69

## Schalldämmende Bauelemente

Das Fachwerk «Schalldämmung»  
zeigt einfach, klar und sicher wie man:  
Türen, Trennwände, Holzbalkendecken,  
Dächer, Aussenwände (Holzbau),  
Rolladenkästen usw. konstruiert bzw.  
saniert. Zu beziehen für Fr. 55.- bei  
HAWA AG, Abteilung  
Schalldämmplatten «HAWAPHON»  
8932 Mettmenstetten, Tel. 01 / 767 14 71

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

AIR-LOC Schrepfer AG, Industriestr. 2  
8618 Oetwil am See, Tel. 01 / 929 22 66  
ANGST + PFISTER, 8052 Zürich  
Thurgauerstr. 66, Tel. 01 / 306 61 11  
PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7  
8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

## Spreng-Info-Tagungen

GEFAS (s. Sprengtechnik)

## Sprengen

Sprengen! Abbruch, Aushub, Material-  
gewinnung, Felssanierungen, Spreng-  
beratung, Überwachungen, Beratung  
bei Devisierungen, Expertisen  
BEREUTER SPRENGTECHNIK AG  
8604 Volketswil, Tel. 01 / 945 67 59

## Sprengtechnik

GEFAS Gesellschaft für angewandte  
Sprengtechnik AG, Hinterbühlstr. 3  
8307 Effretikon, Tel. 052 / 32 25 32

## Spritzbeton

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 251 90 28  
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  
schallsoliert, 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

## Umweltverträglichkeitsprüfung

SIEBER CASSINA + PARTNER  
Beratende Geologen und Ingenieure  
8008 Zürich, Tel. 01 / 252 75 60  
4600 Olten, Tel. 062 / 32 15 85  
3006 Bern, Tel. 031 / 44 08 68  
Sieber Cassina Handke + Partner  
7000 Chur, Tel. 081 / 24 10 26

## Ungezieferbekämpfung

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

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

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

## Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armeren Sie  
wirtschaftlicher  
fi-Ripa-Anschlusskorb  
(Spezial-Prospekt verlangen)  
DRAHTWERKE FISCHER AG  
5734 Reinach  
Tel. 064/71 15 55, Telex 981 532 dwfi ch  
Telefax 064 / 71 60 12



**Treffpunkte.**

Ein gut gestalteter Platz am richtigen Ort  
schafft Atmosphäre und Wohnlichkeit. Es ist die beste Visitenkarte  
eines Dorfes, eines Quartiers.

Wir haben die praktische Erfahrung und das  
detaillierte Fachwissen, das aus Plätzen und Grünzonen  
Treffpunkte zum Sich-Wohlfühlen macht.



**Keller-Frei Zürich**  
Keller-Frei & Co. AG  
Strassen- und Tiefbau  
Hofwiesenstrasse 3  
8042 Zürich  
Tel. 01/362 94 28



**Strassen + Tiefbau**  
Sicherheit für heute  
Qualität für morgen.

**Ob Bauaustrocknung oder Wasserschaden-  
sanierung, als (Trocknungsspezialisten) bieten**

**wir Ihnen sämtliche Dienstleistungen an.**

**Verlangen Sie unsere**

**Dokumentation.**

**Bautro - Das ist**

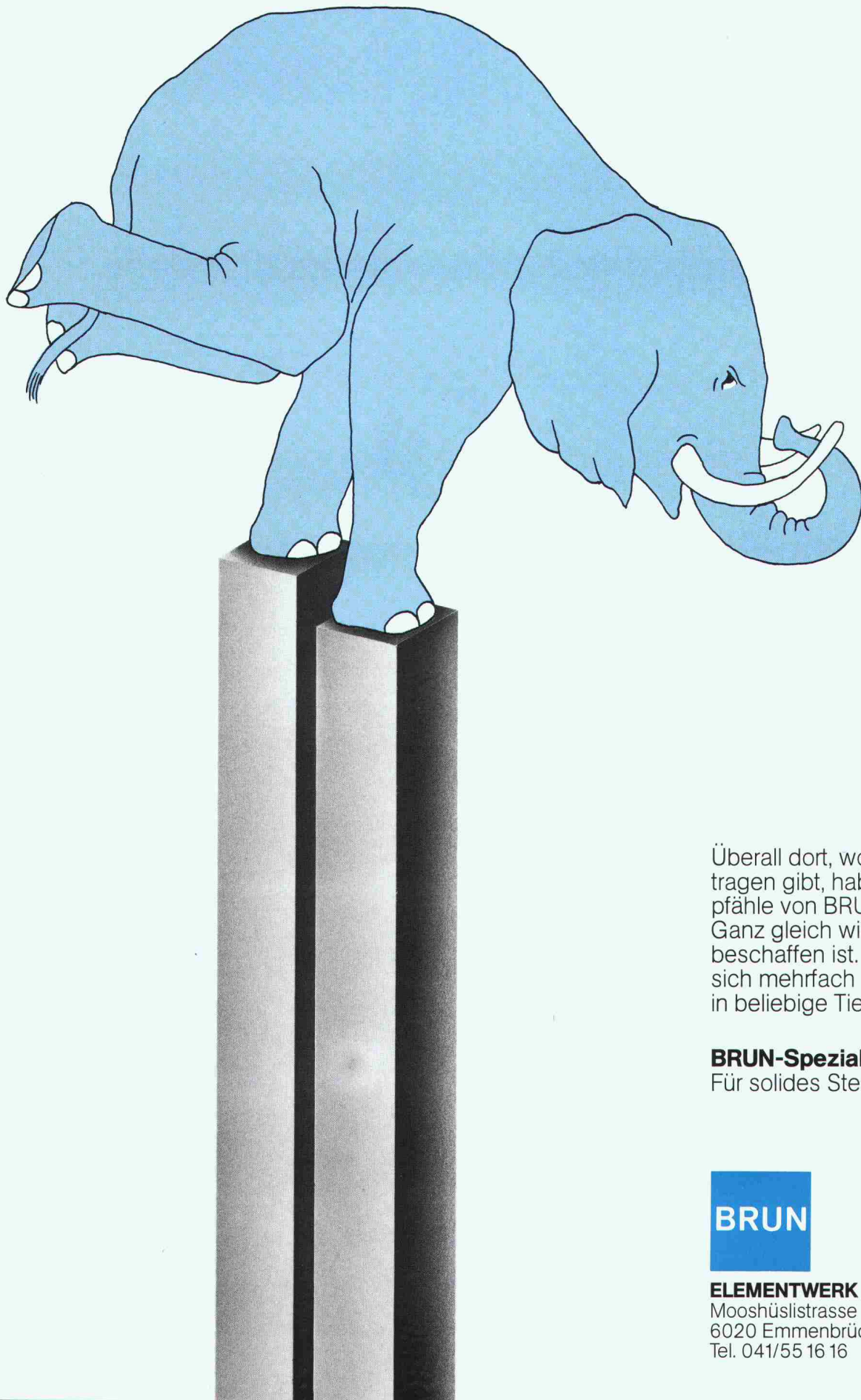
**Trocknung nach**

**Mass.**





**Die Lastübertragung mit BRUN-Betonpfählen bringt Sie nie aus dem Gleichgewicht. Weder statisch noch finanziell.**



Überall dort, wo es etwas zu tragen gibt, haben Betonpfähle von BRUN ihren Platz. Ganz gleich wie der Boden beschaffen ist. Sie lassen sich mehrfach kuppeln und in beliebige Tiefen treiben.

**BRUN-Spezial-Betonpfähle**  
Für solides Stehvermögen

**BRUN**

**ELEMENTWERK BRUN AG**

Mooshüslistrasse  
6020 Emmenbrücke  
Tel. 041/55 16 16    Telefax: 041/55 18 66