

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 47

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: 11.05.2025

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

Schweizer Ingenieur und Architekt

Schweizerische Bauzeitung

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

105. Jahrgang 19. November 1987 Heft 47/1987 Erscheint wöchentlich

Redaktion

«Schweizer Ingenieur und Architekt»

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

Redaktoren:

Heinz Rudolphi
leitender Redaktor, Ing. HTL

Bruno Odermatt
dipl. Arch. ETH/SIA

Hans U. Scherrer
dipl. Ing. ETH/SIA

Brigitte Honegger
Architektin

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. 170.—
½ Jahr	Fr. 89.50
Einzelnummer	Fr. 6.50

Ausland:

1 Jahr	Fr. 185.—
½ Jahr	Fr. 96.—
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
Selnaustrasse 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 AG für internationale Werbung

Hauptsitz:
Mühlebachstrasse 43
8032 Zürich
Tel. 01/251 24 50
Telefax 01/251 27 41

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

zum Titelbild



GISA – Zürich-Oerlikon, Fassadenschiefer

Wohnüberbauung GISA in
Zürich-Oerlikon mit Fassa-
denschiefer ETERNIT in
einem Spezialton der Farb-
reihe Lasura.

Architekten: Kuhn + Stahl,
Zürich
Eternit AG
8867 Niederurnen
Telefon 058 / 23 11 11

Offizielles Organ:

Schweizerischer Ingenieur- und
Architektenverein (SIA)

Gesellschaft Ehemaliger Studie-
render der ETH Zürich (GEP)

Schweizerische Vereinigung
Beratender Ingenieure (ASIC)

Inhalt

Tunnelbau

N3, Walenseeautobahn: Tunnel Quarten. Von H. Appenzeller, St. Gallen	1361
Geologie. Von P. Streiff und P. Meili, Rapperswil	1361
Projektbeschreibung. Von M. Keller und A. Looser, Wil	1365
Gedanken zur Berechnung der Stahlbetontübbinge. Von A. Baumgartner, Winterthur	1368
Grundbautechnische Probleme beim Schildvortrieb. Von Dr. U. Vollenweider und K. Boppart, Zürich und Rapperswil	1370
Schildbauweise im Lockergestein. Von H. Gautschi, Zürich	1374
Erfahrungen mit dem Schildvortrieb aus der Sicht der Bauleitung. Von M. Keller, Winterthur, und R. Wymann, Wil	1379
Tunnellüftung. Von H. Baumann, Zürich	1382

Bücher

Kostensenkung im Tunnelbau	1382
----------------------------	------

Umschau

Computer, die auf den Menschen hören. Ehrentitel für VDI. Sihlpost-Neubau im «Hintergrund». Nadelöhr am Walensee verschwindet endgültig	1383
---	------

Energietechnik

Klimadaten für die Energietechnik	1387
-----------------------------------	------

SIA-Mitteilungen

Beschäftigungslage in den Ingenieur- und Architektur- büros – Erhebung Oktober 1987	1391
Stellungnahme des Central-Comité zum Festvortrag von Prof. H. Ursprung an der 150-Jahr-Feier des SIA	1393
Studientagungen «Korrosion und Korrosionsschutz»	1394

SIA-Sektionen

Zürich: Reform der amtlichen Vernehmlassung	1394
---	------

ASIC

Informationstagung über das fortgesetzte Energie- programm (ESMAP) der Weltbank	1394
--	------

B-Seiten

Laufende Wettbewerbe. Neu in der Tabelle. Wettbewerbs- ausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft. ETH-Tag 87. Weiterbildung. Vorträge. Exkursion	B 181–184
--	-----------

Im nächsten Heft

Maschinenbau / Bahn 2000
(Änderungen vorbehalten)

Ingénieurs et architectes suisses

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

No 23/1987

Constructions des routes
La traversée de Neuchâtel
par la N5 (I), par
Daniel Quinche

411

Génie civil

Pont sur le détroit de Mes-
sine, par A. Ben Kiran

417

Architecture

Un inédit pour l'«Année
Le Corbusier» (II), par
François Neyroud

422

Gestion dans la construction

La planification intégrale,
par N. Kohler

424

UIA

429

Industrie et technique

430

Expositions

B 169

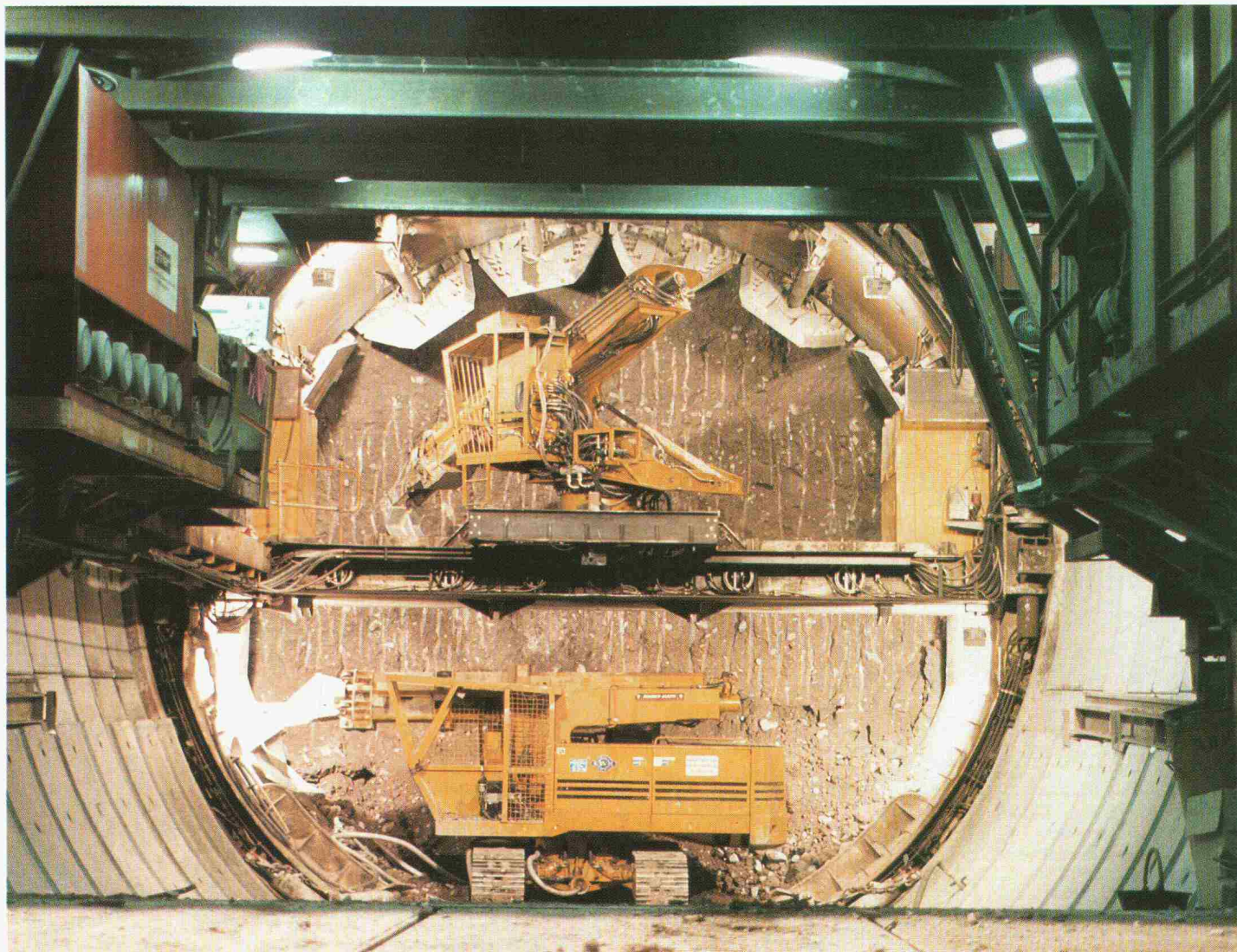
SIA

B 169

Manifestations

B 171

AUTOBAHN N3 TUNNEL QUARTEN



Blick in Vortriebsrichtung mit Schild, Abbaugeräten und Nachläufer.

In Arbeitsgemeinschaft bauten die Firmen

Locher & Cie AG, Zürich
Walo Bertschinger AG, Sargans
Giger AG, Murg

Fritz Thut AG, Bad Ragaz
Christian Vetsch AG, Grabs
A. Kalberer AG, Wangs

den Autobahntunnel Quarten.

Die beiden Tunnelröhren von je 1050 m Länge liegen im Lockergestein und wurden in der Schildbauweise ausgeführt.





Sarna half mit, dass über diesen Strassentunnel schon bald wieder Gras gewachsen ist.

Der Tagbautunnel ist die umweltfreundliche Antwort auf die Frage, wie wertvolles Kulturland geschont und die Bewohner vor Lärm und Abgasen verschont werden können.

Um den Tunnel selbst zu schonen, seine Sicherheit, Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit zu erhöhen, sind Abdichtungen eine wirtschaftliche Massnahme, die in verschiedenster Hinsicht positiv zu Buche schlägt: Die Abdichtung schützt die Tragkonstruktion vor eindringendem Wasser, verhindert Schäden infolge Eisdrucks; die Qualität des Bauwerks bleibt erhalten.

Somit vermindern sich die Wartungszeiten, der Verkehr wird weniger durch ausserordentliche Unterhaltsarbeiten beeinträchtigt.

Sarna hat für jedes Objekt den geeigneten Sarnafil-Typ.

Sarna hat im Laufe ihrer jahrzehntelangen Tätigkeit auf dem Gebiete der Tunnelabdichtungen Systeme entwickelt, die höchste Anforderungen erfüllen: Sarnafil kann bei jedem Wetter und selbst auf feuchtem Beton verlegt werden. So sind zeitliche Verzögerungen im Bau ausgeschlossen.

Sarnafil ist auch äusserst dehnfähig, besondere Vorkehrungen bei Dilatationsfugen sind darum nicht notwendig. Kommt beispielsweise Sarnafil FP 860-40, eine 4 mm starke Dichtungsbahn, zum Einsatz, werden auch keinerlei besondere Schutzschichten benötigt. Die mechanische Durchschlagsfestigkeit liegt über 2,60 m Fallhöhe, die Reissdehnung über 1100%. Die Bahnen von 2,5 m Breite werden überlappt und thermisch verschweisst. Die von den Schweissgeräten hergestellte Doppelnaht lässt sich mit Druckluft prüfen. Rechnet man noch die enorm hohe Verlegeleistung von Sarnafil hinzu, so wird klar, dass die Verletechnik mit Sarnafil die kostengünstige und sichere Lösung bedeutet.

Doch der für alle sichtbare Hauptvorteil liegt darin, dass ein Tagbautunnel mit Sarnafil-Abdichtung direkt im

Anschluss an die Abdichtungsarbeiten zugeschüttet werden kann.

Also Gras darüber wachsen kann.

Sarna hat für jedes Objekt die entsprechende Erfahrung.

Sarna hat nicht allein bei der Entwicklung und Realisierung ihrer weltweit gefragten Produkte die Nase vorn. Auch ihr Servicegedanke ist beispielhaft. Zum Leistungspaket gehören eine umfassende Beratung während der Projektbearbeitung und bei der Gesamtplanung sowie die direkte Unterstützung auf der Baustelle. So dass auch beim Tunnelbau keiner im Dunkeln tappt.



Tunnel «Nordumfahrung Zurzach» – zur Zeit in Ausführung: abgedichtet mit 30 000 m² Sarnafil Typ FP 4 mm.

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.

QUARTEN-TUNNEL

N3 (Walensee-Autobahn)

Am Bau beteiligte Unternehmungen:

Eisenring AG
9243 Jonschwil

Planung, Lieferung
und Montage von:

VKF-(EMPA) geprüften T30/T60
Brandschutzelementen
Türen und Tore in Stahl und
Chromnickelstahl
WST. Nr. 4435 (V4A)
nach Milchbucktunnel, ZH
Nordumfahrung, ZH
Rosenberg Urdorf, ZH
nun auch
Walensee N3, SG

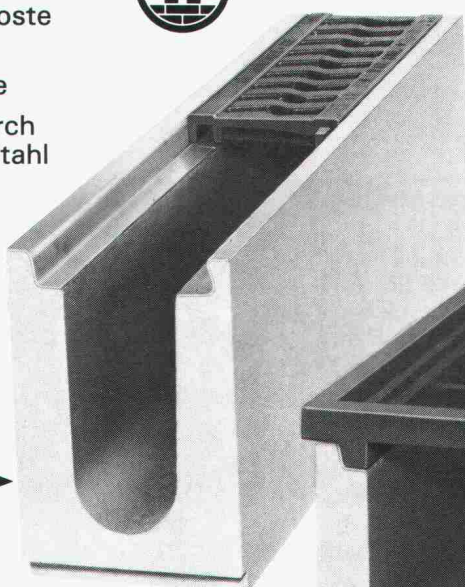
Wir danken
der Bauherrschaft
für den
Auftrag

Sicherheit im Strassenverkehr mit **SECURRO** Schwerlastrinnen



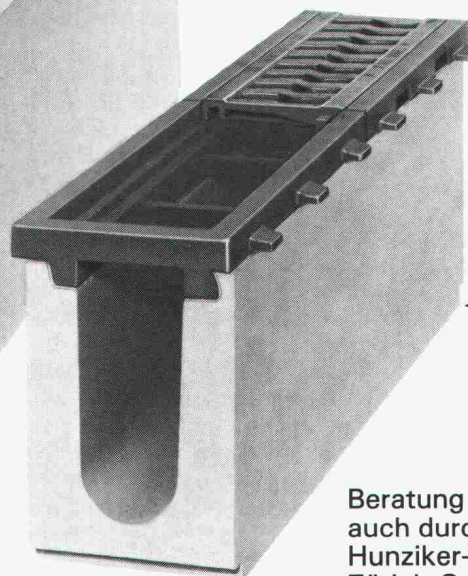
- Sicherung der Guss-Abdeckroste ohne Schrauben (Pat. ang.)
- Sicherung gegen Bremskräfte
- Schutz vor Beschädigung durch rostfreie Führungsprofile in Stahl V4A oder Gusswinkel
- Einfacher Einbau
- **Praxiserprobt**
- Radfahrerfreundlich
- Keine zusätzlichen Bauarbeiten für spätern 2-Phasen-Einbau.

Normaleinbau ▶



- Zur perfekten Entwässerung von stark belasteten Strassen und Plätzen. Belastungsklassen D, E, F.
- Mit und ohne Gefälle
- Geeignet für den Normal-einbau (1. Phase) und den **2-Phasen-Einbau**.

◀ 2-Phasen-Einbau mit eingelegtem Zwischenrahmen



Information, Beratung,
Fabrikation und Verkauf durch

Hunziker-Baustoffwerke AG Bern

Könizstrasse 133, 3000 Bern 21, Tel. 031/45 96 66

AG **HUNZIKER** +CIE

Baustoff-Fabrik, Aarauerstrasse 75, 5200 Brugg
Tel. 056/41 27 22

Beratung und Verkauf
auch durch alle andern
Hunziker-Werke in Olten,
Zürich-Oerlikon,
Landquart und Pfäffikon SZ

**Egal wo Sie
Ihre Burg bauen.
Wir sorgen für
den festen Boden.**



GU-Tiefbau geht als spezialisiertes Unternehmen dem Bauen im wahrsten Sinn des Wortes auf den Grund. Bodenanalysen – nötigenfalls ergänzt durch Probebohrungen – geben Aufschluss über den Zustand des Baugrundes. Anschliessend erarbeiten unsere Fachleute die optimale Lösung zur Entwässerung oder Verfestigung des Bodens. Beim Bau des Walensee-Autobahn-Tunnels hiess dies, das Erdreich für

den Tunnelvortrieb mit GU-Jetting Injektionen zu verfestigen. Das gleiche Verfahren wurde in der Nordschweiz beim Kanalisationsbau unter einer stark frequentierten Strasse eingesetzt. Dutzende von Hausbesitzern nutzen umweltschonend die natürliche Wärme des Bodens mit einer GU-Erdsonden-Heizung. Und für festen Grund zahlreicher Gebäude sorgen GU-Micropfähle.

GU-Tiefbau hat sich auf den festen Boden spezialisiert, damit Sie Ihr Geld nie in den Sand setzen.

GU-Tiefbau, Ernst-Müller-Strasse 4, 8207 Schaffhausen, Tel. 053/3 10 62.

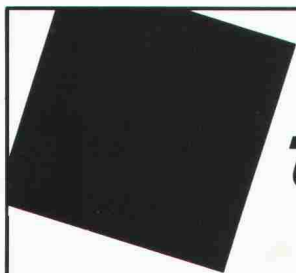
GU Tiefbau
Das Fundament des Bauens.

INGENIEURGEMEINSCHAFT

MOTOR-COLUMBUS
INGENIEURUNTERNEHMUNG AG
5401 BADEN

GROSSENBACHER
ST. GALLEN AG
9000 ST. GALLEN

*Wir danken der Bauherrschaft für
den geschätzten Auftrag!*



**Wir bohren sägen
trennen
Beton 01 910 81 91**

AG für Betonbrenn-Technik, Freihofstrasse 20, 8700 Küsnacht

FGH87

MURFLEX® löst Stützprobleme optimal... (... und für alle Zeit)

Eine umweltfreundliche Raumgitterkonstruktion aus vorgefertigten Betonelementen. Wesentliche Merkmale des MURFLEX-Systems sind

- Flexible Konstruktion und Gestaltung nach örtlichen Verhältnissen und Bedürfnissen
- Ausbildung von Nischen Abtreppungen und Ecken möglich
- Geringes Gewicht der Einzelteile, deshalb Aufbau mit den üblichen Baustellengeräten
- Optimaler Lärmschutz. Mehr als zwei Drittel der Wandfläche bestehen aus Erdmaterial, wodurch eine hohe Schallabsorption erreicht wird
- Die Begrünung der Sichtfläche erlaubt eine harmonische Anpassung an die Landschaft
- Statische Bemessung durch erfahrenen Ingenieur



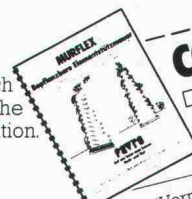
MURFLEX ist flexibel und individuell anwendbar – auch für Ihr Problem gibt es die optimale Lösung. Und erst noch schnell lieferbar.

Verlangen Sie jetzt gleich
die ausführliche
MURFLEX-Dokumentation.

Favre

**Auf uns kann man bauen
Hoch und Tief**

Favre Betonwaren AG, 8304 Wallisellen, Tel. 01-830 20 11
Werke in: 4658 Däniken SO, Tel. 062-65 17 17, 2542 Pieterlen BE, Tel. 032-87 15 34



COUPON

Wir bitten um
☐ Zustellung der MURFLEX-Dokumentation
☐ Persönliche Beratung

Name/Vorname: _____

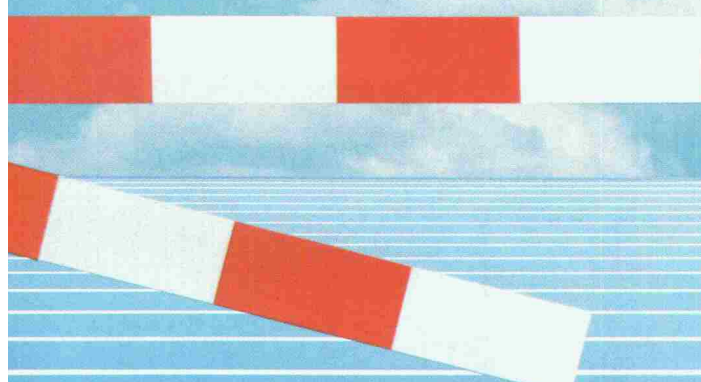
in Firma: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

Das Warten
hat ein Ende.

EpoCem ist da.
Von Sika.



EpoCem® Die neue Perspektive
beim Neubau und
Wie Epoxy. Wie Cement. Sanieren von Industrie-
fussböden, bei Schutzbeschichtungen
und Betonsanierungen heisst EpoCem –
Epoxy-Cement-Technologie: schneller,
günstiger und genau so gut. Fragen Sie
unsere Fachleute.



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^2 beträgt die Ableitkapazität noch $1,8 \text{ l/s/m}$, was eine mehr als dreifache Sicherheit gegenüber dem in der Praxis bekannten extremen Wasseranfall von $0,5 \text{ l/s/m}$ darstellt (die üblichen Frisch-

betondrücke liegen wesentlich unter diesen 122 kN/m^2).

Für die Stützmauern und Ankerwände wurden rund 5000 m^2 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

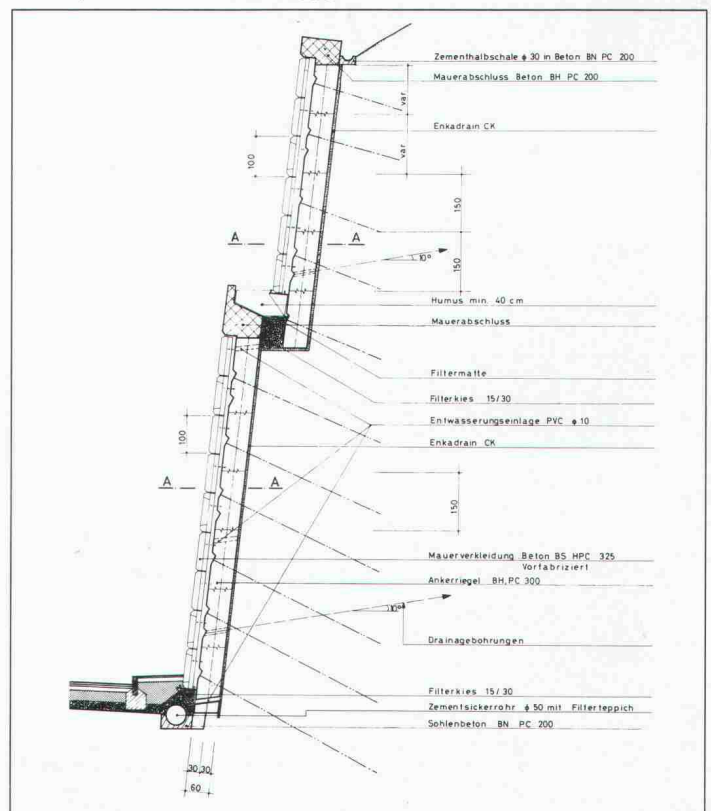
Typ CK als Multifunktionsprodukt (Filter-, Sicker- und verlorene Schalung), Typ ST für Vertikal- und Horizontal- und Typ TP für Vertikaldrainagen im Tiefbau und Typ TP für Vertikaldrainagen im Tiefbau und Horizontal- und Vertikaldrainagen mit hoher Auflast.

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





Zum Erfolg mit dem erfolgreichsten* CAD – VersaCAD von Multitec AG

* unter anderen in den Vereinigten Staaten (USA)

Kostenvoranschlag für einen VersaCAD- Arbeitsplatz, bestehend aus:

- Multitec AT 03 kompatibel mit IBM
- 20", 16 Farben-Bildschirm
(1280 × 1024 Bildpunkte)
- Digitizer A3
- Plotter A0
- Software VersaCAD 2D und 3D
- Makros, CAD-Programmiersprache CPL,
IGES Formatkonvertierung, Stücklisten-
programm, Plotspooler

Totalpreis: 60 000.– bis 70 000.– sFr.

Jeder weitere Arbeitsplatz: 30 000.– bis
35 000.– sFr.

Wann stellen Sie VersaCAD auf die Probe?

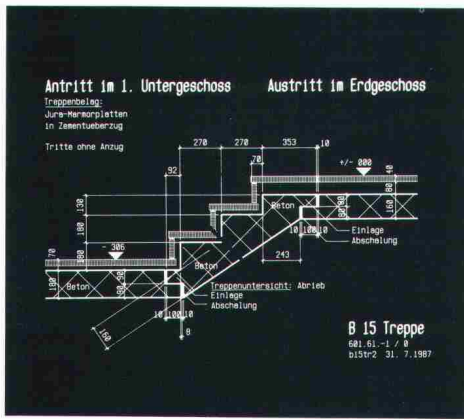
Ein CAD-Paket, das keine Vergleiche scheut und in Kürze weltweit über 40 000 anspruchsvolle Anwender überzeugt hat! Berufsleute ohne CAD-Erfahrung loben die einfache Handhabung und kurze Einarbeitungszeit: CAD-Spezialisten sind überrascht, wie leistungsfähig ein PC-CAD sein kann. Das kostspielige Experimentieren ist nun endgültig vorbei. Steigern Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit deshalb jetzt mit einer durchdachten, ausgereiften und praxisorientierten Lösung – VersaCAD von Multitec AG.

VersaCAD

MULTITEC

Wankdorffeldstrasse 66
CH-3000 Bern 22
Telefon 031 4200 75
Telex 911 954 mtec ch
Telefax 031 4294 64

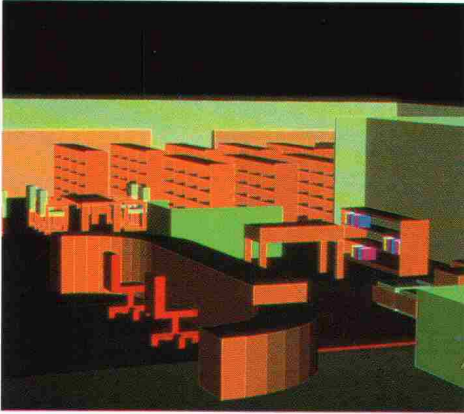
2D Konstruktionen und Detaillierungsarbeiten



- Mit Hilfe von Makros können auf einfachste Weise Variantenkonstruktionen erstellt werden
- Enorm anpassungsfähig und bedienungsfreundlich, weil Bildschirm- und Tabletmenüs auf einfache Art programmiert werden können
- Grosse Zeiteinsparung nach einer minimalen Einarbeitungsphase

- Beliebig erweiterbare Symbol-Bibliotheken
- Stücklistengenerator
- Vollintegrierte Hochsprache (CPL)
- Neuster Stand der Technik: assoziatives Strecken und Stauchen, etc

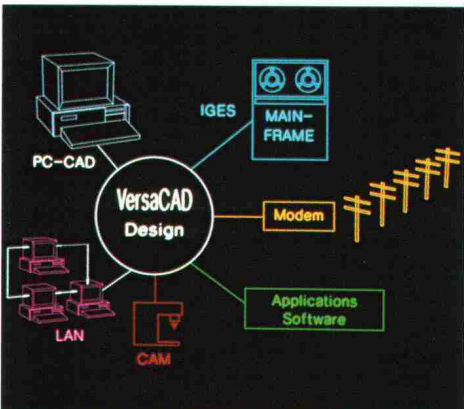
3D Modellierung



- Enorm viele Modellierungsmöglichkeiten mit hoher Perfektion im echten 3D-Bereich
- Uneingeschränktes Wechseln von 2D in 3D und zurück
- Beliebige Standortwahl für Objekte, Beobachter und Beleuchtung

- Automatische Darstellungsarten wie Risse, Parallelprojektion, Fluchtpunktperspektive. Unsichtbare Kanten gestrichelt, Shading etc.
- Berechnungsmöglichkeiten: Volumen, Oberfläche, Masse, Schwerpunkt und Trägheitsmoment

CAD-Kommunikation



- Halbautomatisch von der Stückliste über Textverarbeitung und Tabellenkalkulation zur Offerte
- VersaCAD-Daten sind NC/CNC-fähig. Damit lassen sich direkt Modelle erzeugen
- Dank Netzwerkfähigkeit ist ein stufenweiser Ausbau von 1 - 250 Arbeitsplätzen möglich

- Standardschnittstellen: IGES 3, TWGES, DXF, jeweils bidirektional
- Völlig problemloser Zeichnungs- und Datenaustausch zu fremden Gross- und Klein-CAD-Systemen
- Dank Ressourcesharing können teure Peripheriegeräte gemeinsam genutzt werden. Z.B. über VAX- oder IBM-Anlagen



Wir wünschen

- ☐ Dokumentation VersaCAD
- ☐ Angebot
- ☐ Vorführung
- ☐ Unterlagen über CAD-Schnupperkurse

Nicht frankieren
Ne pas affranchir
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung Invio commerciale-risposta
Correspondance commerciale-réponse

Kundenunterstützung

Aufgrund jahrelanger CAD-Erfahrung können wir unseren Kunden effiziente Unterstützung, optimale Schulung und laufende Betreuung beim Einsatz mit VersaCAD bieten.

Firma: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

zHd.: _____

Abteilung: _____

Telefon _____

MULTITEC AG

Computergrafik

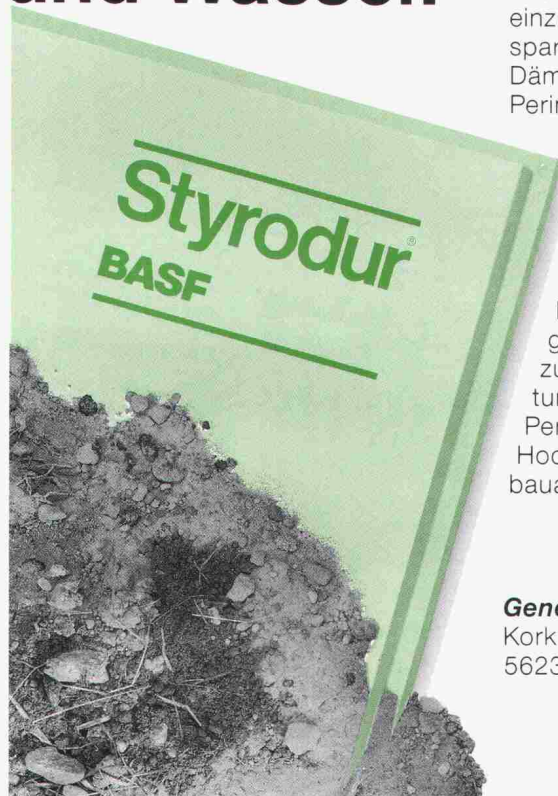
Wankdorffeldstrasse 66

3000 Bern 22

MULTITEC

Computergrafik
Wankdorffeldstrasse 66
CH-3000 Bern 22
Telefon 031 4200 75
Telex 911 954 mtec ch
Telefax 031 4294 64

„Ich bin die grüne Wärmedämmplatte. Standhaft gegen Erddruck, Kälte und Wasser.“

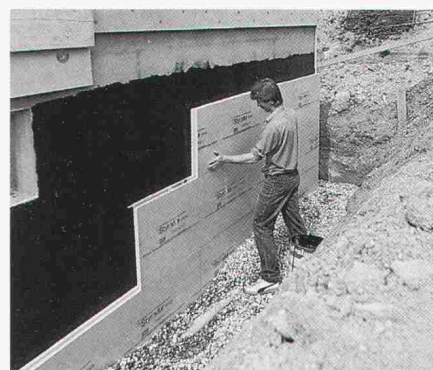


Die wirksamste Methode, Häuser auch im Erdbereich warm und sicher einzupacken und so Heizkosten zu sparen, ist die außenseitige Dämmung erdberührter Bauteile, die Perimeterdämmung.

Der ideale Dämmstoff dafür ist Styrodur®, die grüne Wärmedämmplatte von BASF. Sie nimmt kaum Wasser auf, ist druckfest und formstabil, verrottet nicht und ist frostsicher.

Die Verlegung und Verklebung geht einfach und schnell. Eine zusätzliche Feuchtigkeitsabdichtung ist nicht erforderlich.

Perimeterdämmung mit Styrodur: Hochwirksam, wirtschaftlich und bauaufsichtlich zugelassen.



Bitte fordern Sie weitere Informationen an, wenn Sie mehr wissen wollen über Styrodur, die grüne Wärmedämmplatte mit den vielen Einsatzmöglichkeiten im Hoch- und Tiefbau.

**Styrodur von BASF.
Grün und gut.**

Generalvertrieb in der Schweiz:

Kork AG, Kunststoffwerke
5623 Boswil, Telefon 057/47 11 44

BASF (Schweiz) AG
8820 Wädenswil/Au

BASF

3123.3

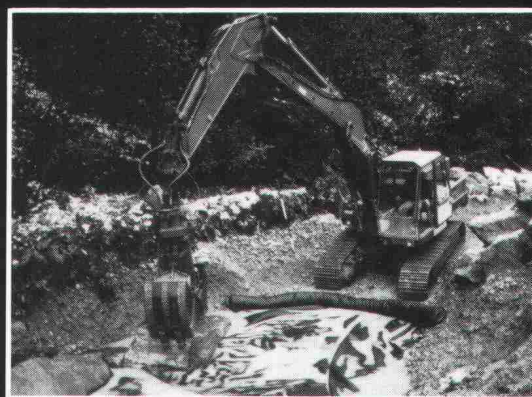
für modernen Wasserbau

ProPex® Gewebematten

4 Qualitäten
Die Richtigen —
für Sickerpackung bis Blockwurf



TRICON AG
Vogelsangstrasse 7 / PF 144
8033 Zürich
Tel. 01 / 252 35 36



neu: 30 kN/m
17% Dehnung

geotextil PPS-45 gewebe-matten



TRICON AG
Vogelsangstrasse 7 / PF 144
8033 Zürich
Tel. 01 / 252 35 36



Nehmen Sie uns bei der Nase!



Für Stürze haben wir eine gute Nase. Seit langem. So kommt es nicht von ungefähr, dass wir heute als echte Sturz-Profis gelten. Nicht als ausgekochte, dafür als ausgewiesene.

Ein guter Teil unseres Verkaufserfolges macht die gründliche Beratung unserer Kunden aus. Daher entscheiden sich seit Jahren Planer und Bauunternehmer für den hart getesteten Iso-liersturz der ZZ-Marke

PICCOLIN CEMFOR®

Für alle denkbaren Mauerwerke und alle Arten von Rolläden und Lamellenstoren. Selbstverständlich gibt es von uns die Standardlängen laufend ab Lager, ohne lange Wartezeiten. Und erst noch mit Preisvorteil.

Und weil wir eben in Sachen Stürze eine gute Nase haben, sind wir andern auch um eine gute Nasenlänge voraus. Nehmen Sie uns beim Wort – oder besser bei der Nase!

Gerne senden wir Ihnen detaillierte Sturz-Unterlagen mit praxisgerechten Anwendungsbeispielen.

Sturz-Profis von heute

ZÜRCHER ZIEGELEIEN

ZZ

**Echt stark,
die
Kleine.**



Erstaunlich, was die **GS 23H** Gläserspüle so alles schluckt. 25 Tulpen sind für sie nur der Anfang. 50 Gläser schafft sie spielend in 2 Minuten. Am liebsten ist sie an der Theke – unten oder oben, ganz egal. Sie hält sich ansonsten leise zurück und besticht durch ihr edles Äußeres.

Und das Spülergebnis – einfach Spitze. Das soll ihr erst mal eine nachmachen. Ein echtes Schweizer Produkt.

**Winterhalter
Gastronom AG**

Apparatebau
9464 Rüthi/SG
Telefon 071/79 14 42-44
Telex 71750 wiha ch

**SWISS
MADE**

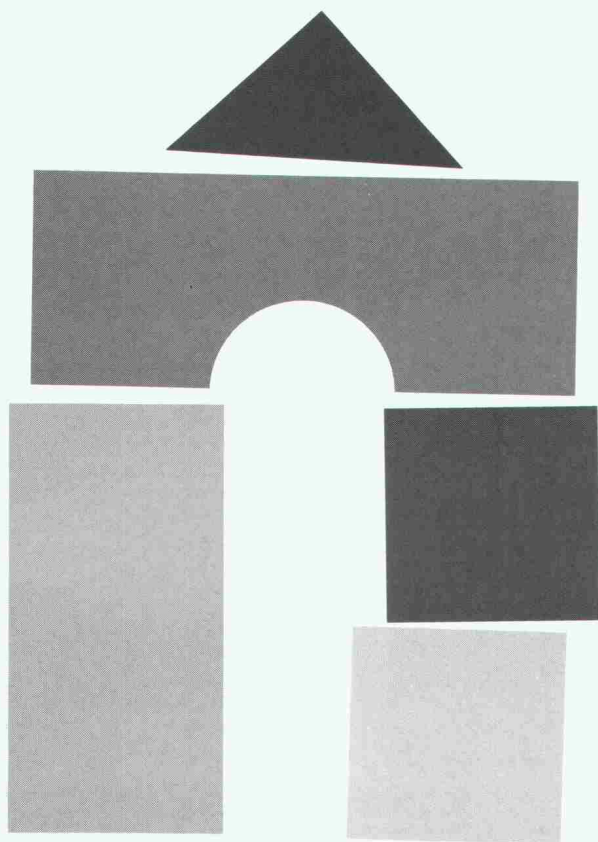
Geschirr-, Gläser- und
Kasserollenspülmaschinen und
Grossanlagen

winterhalter
Gastronom

Qualifizierter Kundendienst und prompter Service in der ganzen Schweiz.

Bitte besuchen Sie uns an der IGEHO 1987, Halle 302, Stand 331.

Zuhause in der Welt des Bauens



...was gezeigt wird Wenn Sie planen, bauen oder modernisieren: die BAU in München - Europas größte Baufachmesse 1988 - gibt Ihnen den kompletten Überblick. Bietet Ihnen die internationale Vielfalt auf dem Bauproduktmarkt. Neue Anregungen für Ihren Bau, ergänzende Ideen für höheren Komfort — und Sie sehen viele Beispiele für das gestiegene Umweltbewusstsein.

BAU 88 8. Internationale Fachmesse für
Baustoffe, Bausysteme und Bauerneuerung
München, 20. bis 26. Januar
Messegeleände

MESSE MÜNCHEN
INTERNATIONAL



Information: Intermess Dörgele AG, Obere Zäune 16, CH-8001 Zürich,
Telefon 01/252 99 88, Telex 816 027 INMECH
Bitte schicken Sie mir ausführliche Unterlagen
zum Besuch der BAU '88

Coupon

Name _____
Firma _____
Straße _____
Ort _____ SIA

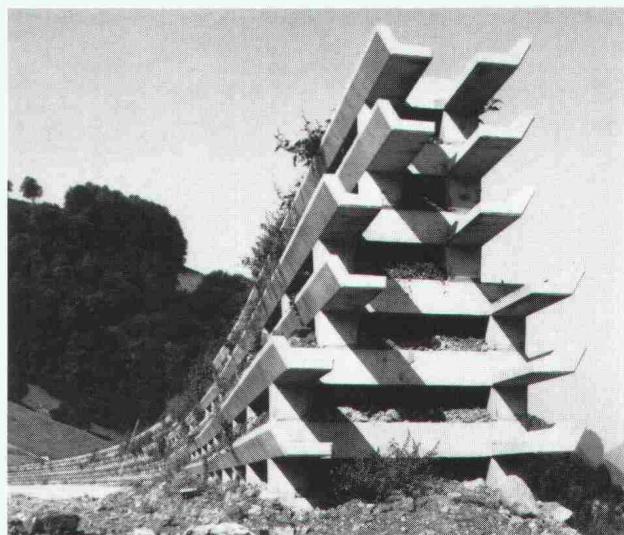
3295

EVERGREEN®

Lärmschutzwände

Die eindeutig bessere Lösung in bezug auf:

- Die Schallschutztechnik, grosses Gewicht, gute Schallabsorption.
- Die Einfügung in das Orts- und Landschaftsbild dank den guten Bepflanzungsmöglichkeiten.
- Den Unterhalt in Materialwahl, Konstruktionsaufbau und Wachstumsvoraussetzungen.



EVERGREEN-Regionalvertretungen:

- Arnet & Co. AG., Giesshübelstrasse 66, 8045 Zürich
Telefon 01 / 462 24 52
- E. Bernasconi AG Aarberg + Element AG
Untermattweg 22, 3027 Bern, Telefon 031 / 55 52 82
- Baustoffwerk AG Surava,
Wiesentalstrasse 83, 7000 Chur, Telefon 081 / 27 11 21
- Spezialbeton AG, Hauptstrasse 49, 9422 Staad
Telefon 071 / 42 23 23
- Steinag, 6362 Rozloch, Telefon 041 / 63 15 15



Von Rolba: der sichere Grund zum Bauen **TERRAM**



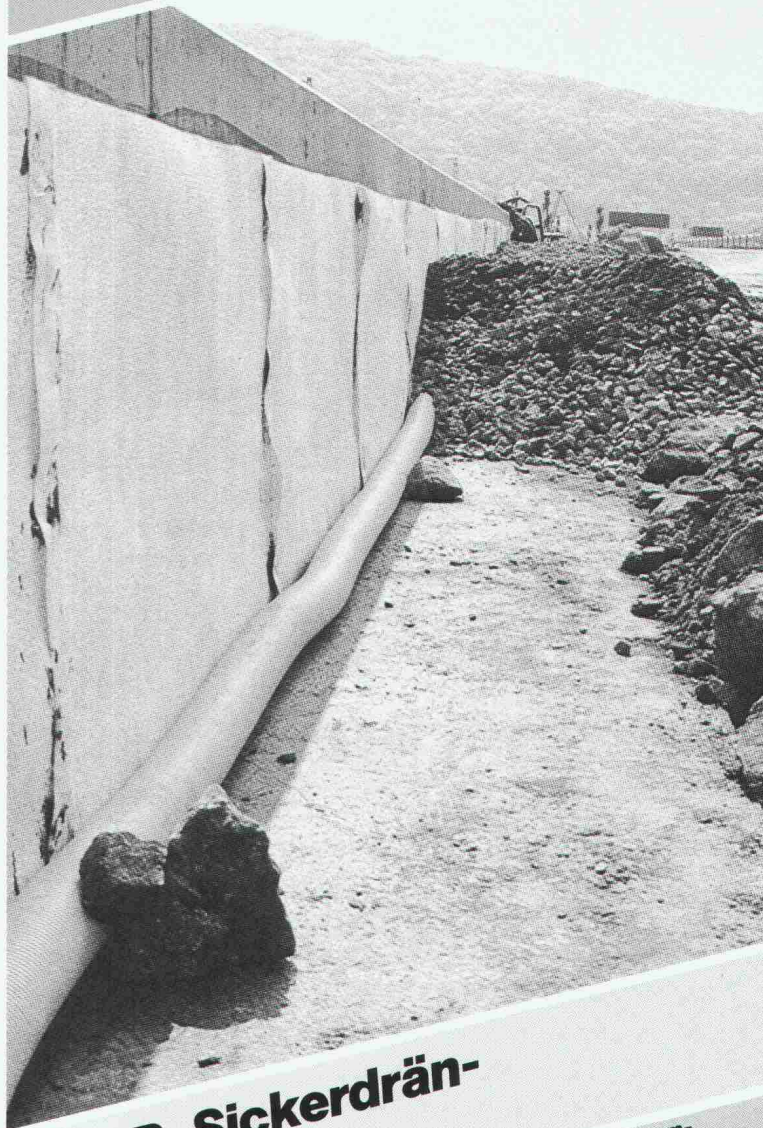
**z. B. Autobahnen und
Hauptverkehrsstrassen**

Hier bewähren sich TERRAM-Geotextilien ganz besonders. Problemloses Verlegen bei allen Verhältnissen, breites Sortiment – das sind die Argumente, die TERRAM weltweit zum führenden Produkt werden liessen.

Rolba – auf uns können Sie bauen!

**z. B. Sickerdrän-
Anlagen**

FILTRAM-Filterdrän macht die Verwendung von kornabgestuftem Filtermaterial überflüssig, verringert den Bedarf an Füllmaterial, ist von geringem Gewicht und leicht zu handhaben und behält – unter normalem Druck – seine Filter- und Strömungseigenschaften.



Generalvertretung:

Rolba AG
Zürcherstrasse 51
8620 Wetzikon
Tel. 01 - 933 01 31

Unsere Depositäre:

ABENA Schaumstoff AG, 6005 Luzern, 041 44 22 88. Aebi-Kraut & Co., 3114 Wichtrach, 031 98 05 44. AGROL SIERRE, 3960 Sierre, 027 55 93 33. Bugmann AG, 4104 Oberwil, 061 30 32 32. Jungi Armin, 3352 Wynigen, 034 55 18 21. Michel SA, 1700 Fribourg, 037 22 34 61. Richner AG, 5000 Aarau, 064 24 25 51. Schneider AG, 3507 Biglen, 031 90 23 23. Keller Stahl AG, 8500 Frauenfeld, 054 7 21 87. Eisen + Kohlen AG, 6210 Sursee, 045 23 13 53. Baustoffcenter Surselva, 7130 Ilanz, 086 2 30 22. Baustoffcenter Surselva, 7180 Disentis, 086 7 44 20. M. Rezzonico + Co., 6850 Mendrisio, 091 46 16 63. Carl Stürm + Co. AG, 9400 Rorschach, 071 40 61 11. Gebr. Kappeler & Co. AG, 5313 Klingnau, 056 46 15 45. Gebr. Kohler AG, 4402 Frenkendorf, 061 94 26 11. Inderkummen und Schwenk, 3904 Naters, 028 23 27 65. Felix Sidler AG, 6312 Steinhausen, 042 41 31 21. Walter Schmutz AG, 3527 Heimberg, 033 37 75 37 (Büro Belp 031 81 45 81). Kiener + Wittlin AG, 3052 Zollikofen, 031 86 11 11. Kiener + Wittlin AG, 3952 Susten, 027 63 15 25. Sudacciai SA, 6934 Bioggio, 091 59 25 31. Comolli AG, 5620 Bremaarten, 057 33 14 14. Gebrüder Kohler AG, 4448 Läufelfingen, 062 69 11 48.

rolba



NISSAN PRAIRIE 2.0 4 x 4

Sprengt die Norm. NISSAN PRAIRIE 2.0 4 x 4.

Der PRAIRIE fordert Ihren Individualismus heraus. Mit ihm können Sie Ihren Drang nach Bewegungsfreiheit sowohl im Privat- wie auch im Geschäftsleben ungehindert ausleben. Sein überdurchschnittliches Raumangebot und sein exklusives Türkonzept eröffnen Ihnen neue Perspektiven. Zwischen den konventionellen Vordertüren und den hinteren Schiebetüren steht Ihnen kein Mittelpfosten im Weg. Nichts hindert Sie am Ein- und Aussteigen, nichts am Beladen mit sperrigen Gütern oder Sportgeräten. Und keine unwegsame Strasse, kein schlechtes oder winterliches Wetter kann Sie daran hindern, sicher ans Ziel zu kommen. Ein Druck auf den Schaltknopf, und der Allradantrieb ist in Betrieb.

Wahre Individualisten sind selten. NISSAN PRAIRIE 2.0 4 x 4, 2-l-Motor, 93 DIN-PS, Katalysator, 5-Gang-Getriebe, Frontantrieb mit zuschaltbarem Allradantrieb, 5 Türen, 5 Plätze, **Fr. 23 500.-**. In der Deluxe-Version **Fr. 25 850.-**. Nehmen Sie sich die Freiheit für eine Probefahrt!



NISSAN SUNNY SLX Wagon 4 x 4, 1,6-l-Motor, 73 DIN-PS, Katalysator, 5-Gang-Getriebe, Frontantrieb mit zuschaltbarem Allradantrieb, 5 Türen, **Fr. 19 950.-**.



NISSAN SUNNY SLX Sedan 4 x 4, 1,6-l-Motor, 73 DIN-PS, Katalysator, 5-Gang-Getriebe, Frontantrieb mit zuschaltbarem Allradantrieb, 4 Türen, **Fr. 19 500.-**.

4x4 made by **NISSAN**

Importeur: Nissan Motor (Schweiz) AG, Bergermoosstrasse 4, 8902 Urdorf, Telefon 01 734 28 11



Harmonisch

Begegnung zwischen
zwei Stockwerken.

Plötzlich öffnet sich
die Tür.

Zwei blaue Augen.



Fröhlich

Sie tritt ein; Ruhe
und alles sieht
anders aus.

Fertig mit der Einsam-
keit, mit dem Gefühl
des Eingeschlossen-
Seins.



Sicher

Ein Blick - ein Lächeln,
die Tür öffnet sich
wieder.

Ende des Augenblicks,
Sekunden aus der Ewig-
keit!

Mathias B., Schriftsteller, Basel, 41 Jahre

Wenn Sie mehr über
Aufzüge wissen möch-
ten, schreiben Sie uns:
Schindler Aufzüge AG
Kommunikations-
Abteilung
6030 Ebikon/Luzern



Schindler
dauerhaft und zuverlässig

Schindler

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

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,
lispunterstützte Konstruktionshilfen,
Armierungsmodul mit Eisenliste,
Schulung.

Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8055 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
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
3006 Bern, Tel. 031/44 08 68

Bauphysik

GEILINGER AG, Abt. Engineering,
Museumstrasse 3, 8400 Winterthur
Tel. 052 / 22 74 34
Wärme-, Feuchtigkeit-, 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

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 Hölderli 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 vom Architekten

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

CAD für Bauingenieure

FIDES INFORMATIK
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 63

CAD für Bauwesen

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

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 Baugruddynamik
Beratung, Berechnung, Schwingungs-
und Erschütterungsmessungen,
Expertisen für Erschütterungsausbrei-
tung und -Isolationen, dynamische
Windlasten, Erdbebenprobleme.

EDV-Problemlösungen

FIDES INFORMATIK
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 63
Personal-Computer allein oder in
Verbindung mit RZ.
Grösstes Angebot an Programmen für
Bauingenieure und Architekten

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

Farbkopien

Normalpapier bis A3,
photomechanisch, Plandruck oder
Offset, in allen Formaten.
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, Seeburgstr. 20
Tel. 041/31 20 88

Feuchtigkeitsmessgerät

Schieritz & Hauenstein AG
Finklerweg 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 Hölderli 26
Tel. 052 / 89 21 21

Isolierelemente 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

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

Fachfirmen- verzeichnis

Lager- und Betriebseinrichtungen

AROX AG, Lager- und Betriebs-
einrichtungen
6284 Sulz-Gelfingen, Tel. 041 / 85 27 22

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 Immissionsberech-
nungen (UVP, Kataster, Herkunft und
Auswirkungen, Prognosen)

Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG
4132 Muttentz/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
Mühlebachstr. 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

Oberlichter/Verglasungen

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

Pfahlprüfungen

GEOTEST AG
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)

Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG
8117 Fällanden
Tel. 01/825 29 25, Telex 828 462
HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und
Wasseraufbereitungsanlagen
8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31
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

Rohrnetzsanierungen

nach dem P.I.M.-Beret-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, Industriest. 2
8618 Oetwil am See, Tel. 01 / 929 22 66
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

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
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

Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternit- rohren bis 1000 mm Ø

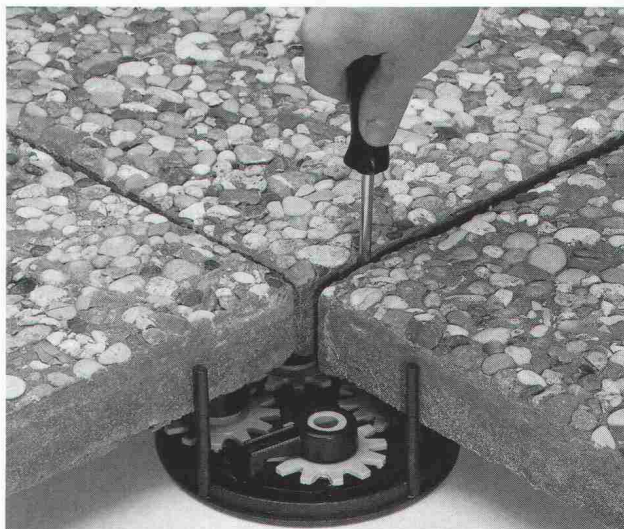
für Kanalisation und Werkleitungen
TRENCHAG AG, 8305 Dietlikon
Tel. 01/833 22 05

Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armieren Sie
wirtschaftlicher
NEU! 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

SURFAX alwitra

die Möglichkeit zur besten Lösung!



alwitra-Terrassen-Stelzlager PA 20

Ob Terrassen-Beläge in Mörtel- oder Sandbett
verlegt sind, es treten immer wieder die gleichen
Probleme auf:

... Risse im Belag, Undichtigkeiten, Frostaufbrüche,
Unebenheiten, undichte Anschlüsse am Mauerwerk
durch Dehnungen des Estrichs, ...

Die perfekte Lösung: Terrassenbeläge auf alwitra-
Stelzlager PA 20.

Durch offene Fugen fließt Wasser ungehindert ab.
Bewegungsschäden im Belag und Folgeschäden an
Abdichtung und Anschlüssen sind beseitigt. Auch bei
unebenem Untergrund und unterschiedlichen
Plattendicken wird eine planebene Oberfläche
erzielt.

Leisten auch Sie sich eine saubere, problemlose
und wartungsfreie Terrasse.

Kontaktieren Sie Ihren nächstgelegenen Baustoff-
händler oder



**SURFAX AG · Wasserbergstraße 28 · Postfach 42
8127 Forch/ZH · Telefon 01/980 16 20 · Telex 828 511**

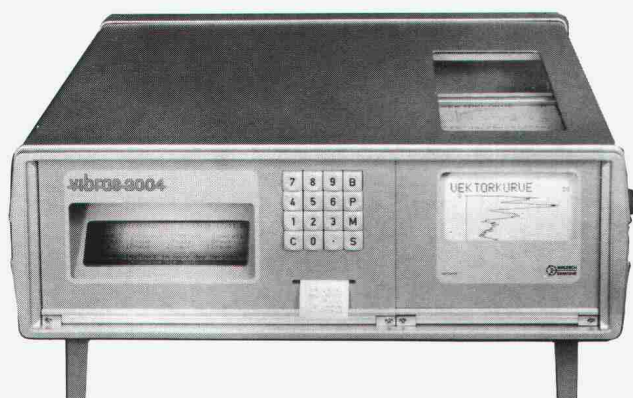
Ich erbitte ausführliche Unterlagen über:

- ☐ Sanierung ☐ Neuverlegung
☐ Ich bitte um den Besuch Ihres Fachberaters
☐ Bitte rufen Sie uns an.

Telefon _____

vibras-2004

Erschütterungsmessgerät



Entwickelt für den Praktiker

Über viele Messgeräte wird oft stundenlang von technischen Vorteilen berichtet. Interessiert Sie das? Sie werden antworten: «Wichtig ist, wie gut ein Erschütterungs-Messgerät meine Bedürfnisse abdeckt.» Das VIBRAS-2004 ist für Sie geplant worden, für den Praktiker, für den harten Feldeinsatz. Das heisst: Robust, einfache Bedienung, komplettes Dokumentieren und Analysieren Ihrer Messresultate. Modernste Technologie ist für uns selbstverständlich und sichert Ihnen ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis.

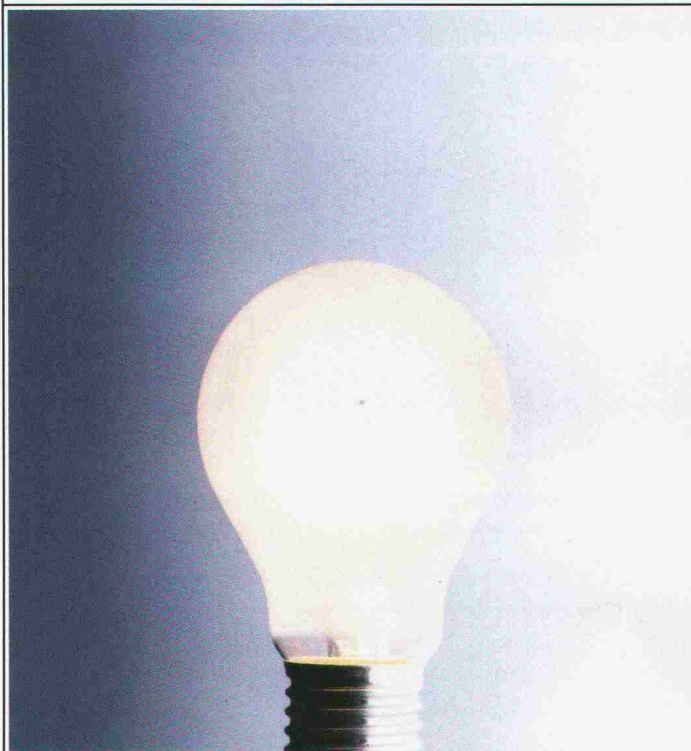
- Erfassung und Analyse von Erschütterungen beim Sprengen, Rammen, bei Verkehrsmessungen und anderen Anwendungen
- 36 Kanäle
- Messresultate in grafischer und/oder tabellarischer Form
- Frequenzanalyse
- Portabel
- Einfache Handhabung dank Bedienerführung

Für weitere Informationen rufen Sie uns an; gerne senden wir Ihnen Unterlagen.



Oberwis 4
CH-8307 Effretikon/Schweiz
Telefon 052-32 62 66

SCHLUSS MIT DER VERSCHWENDUNG.



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

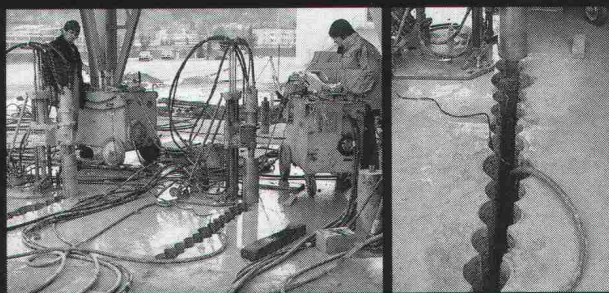
Kuster Bohrunternehmung AG

Gubelstrasse 41

8050 Zürich

Telefon 01 / 311 66 33

zum Beispiel Bohren

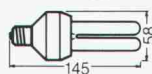


Der Ausbruch einer stark armierten 90 cm tiefen Beton-Fundamentplatte konnte nur mit Reihenbohrungen ausgeführt werden.

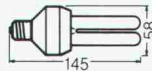
DULUX® EL VON OSRAM.

Stromsparen ist jetzt so einfach wie das Auswechseln einer Glühlampe. Denn die Energiesparlampe DULUX® EL hat den E 27 Schraubsockel, der in jede herkömmliche Lampenfassung paßt. Und damit auch in die meisten Leuchten.

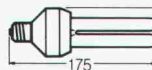
Mit bis zu 80% weniger Strom gegenüber Glühlampen spart die DULUX EL über ihre ganze Lebensdauer etwa Fr. 80,-,



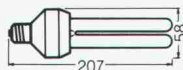
DULUX® EL 7 W  = 400 Lumen = 40 W 



DULUX® EL 11 W  = 600 Lumen = 60 W 



DULUX® EL 15 W  = 900 Lumen = 75 W 



DULUX® EL 20 W  = 1200 Lumen = 100 W 

Lampe für Lampe.

Das wären bei 100 Lampen schon Fr. 8000,-. Je mehr Licht man braucht, desto mehr kann man jetzt sparen.

Die DULUX EL gibt es in vier Leistungsstufen. Das eingebaute elektronische Vorschaltgerät sorgt stets für flackerfreien Sofortstart und absolut ruhiges Licht.

Die Lichtfarbe ist ähnlich dem Licht der Glühlampe. Doch mit 6000 Stunden hat eine DULUX EL etwa die sechsfache Lebensdauer.

Da ist doch jede Glühlampe eigentlich reine Verschwendung.

HELL WIE DER LICHTE TAG **OSRAM**

Kompliment – mit Miele gelingt Dir einfach



Miele – die entscheidenden Zutaten zu Ihrem Kocherfolg

Wer grosse Geniesser und kleine Schlemmer täglich verwöhnen will, sollte sich am besten einen Profi in die Küche holen: den neuen Miele-Herd.

Er stellt sich mit 9 verschiedenen Garmethoden auf jedes Gericht ein: mit Ober- und Unterhitze kann er viel mehr als nur Kuchen backen, mit Umluft bräunt er gleichzeitig auf allen Ebenen und mit dem Infrarotgrill macht er jeden Braten besonders knusprig.

Und wenn das Menu auf den Tisch kommt, gibt's Komplimente. Und der Miele-Herd macht sauber, er reinigt sich ganz von selbst.

Lassen Sie sich den entscheidenden Miele-Vorsprung beim Miele-Spezialisten zeigen: die neuen Einbauherde, Backöfen, Glaskeramik-Kochfelder und Mikrowellen-Geräte.

les!



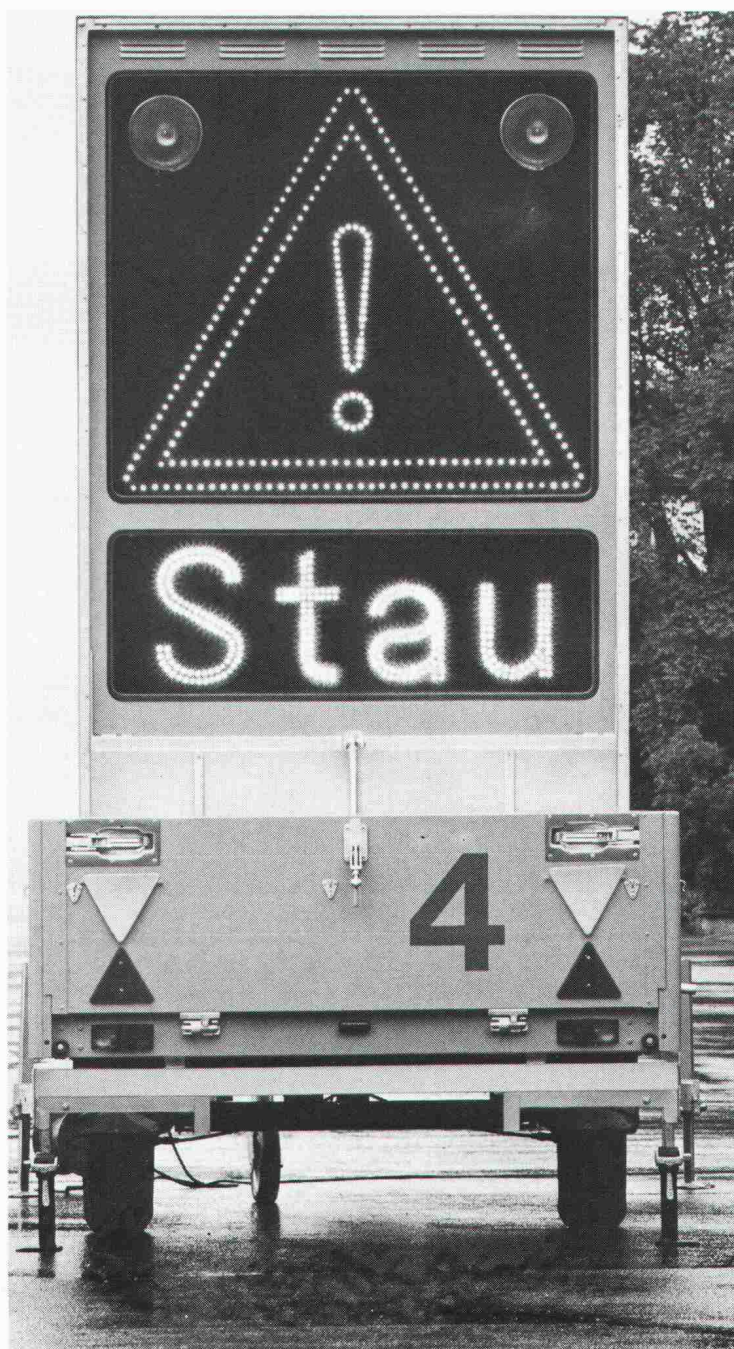
Die neue Miele-Herd-Generation:
- Mit 9 verschiedenen Betriebsarten
gelingt einfach alles
- Mit elektronischer Ankochautomatic
geht's leichter
- Mit Zeitschaltuhr geht's von selbst

Miele
Die Entscheidung fürs Leben

Weil MOWESI so beweglich ist, sind alle rechtzeitig gewarnt.

Wie leicht führt ein Stau zu Auffahrunfällen! Besonders auf Schnellstrassen. Dabei lässt sich die Gefahr weitgehend bannen, wenn man die Automobilisten rechtzeitig warnt. Und genau das tun die mobilen Wechselsignale MOWESI von Sauber + Gisin. Ihre hohe Wirksamkeit beruht auf der Verwendung faseroptischer Signale; denn diese Lichtübertragungstechnik verbessert die Erkennbarkeit der einzelnen Symbole, was vor allem bei schlechten Sichtverhältnissen eine wichtige Rolle spielt. Unterstützt wird die Wirkung durch Warnblinker und Klartext.

Der entscheidende Vorzug dieser Signalanlagen aber ist, dass man mit ihnen flexibel bleibt. Denn als kleine kompakte Einheiten auf einem Anhänger montiert und mit dem notwendigen Absperrmaterial ausgerüstet, sind sie leicht zu



transportieren und damit in kurzer Zeit überall dort einsetzbar, wo gerade Stausituationen auftreten oder erwartet werden. Hier sind sie blitzartig aufgestellt. Danach können sie über Funk je nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden. Eine weitere Leistung von Sauber + Gisin im Dienste der allgemeinen Verkehrssicherheit.

Verkehrstechnik von Sauber+Gisin ist immer zukunftsorientiert. Unsere Problemlösungen in diesem Bereich sind richtungweisend. Seit 35 Jahren. Denn wir planen und installieren die Einrichtungen für den fließenden Verkehr – vom computer-gesteuerten Verkehrsleitsystem bis zur prozessgesteuerten Verkehrsanlage – immer mit Blick auf die Zukunft. Und daher mit entsprechendem Erfolg.



Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich, Höschgasse 45, Telefon 01-252 70 70, ein Unternehmen der WMH – Walter Meier Holding AG

SAUBER + GISIN