

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 18

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.01.2026

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

# z. B. Bauplanung



**Wir lösen Projektierungs-, Bauleitungs- und Management-Aufgaben für die öffentliche Hand und private Bauherren.**

Sie profitieren von unseren umfassenden Leistungen von der Beratung und Planung über die Projektierung und Bauleitung bis zum Projektmanagement.

Wir erarbeiten umweltgerechte, wirtschaftlich optimierte Gesamtlösungen. Wir beraten Sie über den Projektablauf, die Wirtschaftlichkeit, die Finanzierung und die Organisation. Wir koordinieren und überwachen den Bauablauf, die Qualität, die Kosten und Termine.

#### **Im Leitungsbau:**

Bei der Konzeption und Erstellung von Gas- und Wasserversorgungsnetzen im Hoch- und Niederdruckbereich.

#### **Im Anlagenbau:**

Bei anspruchsvollen Objekten im Energiesektor wie Energiespeicher, Wärmezentralen, Druckreduzier- und Messstationen, Fernwärmeversorgungen.

#### **Im Tiefbau:**

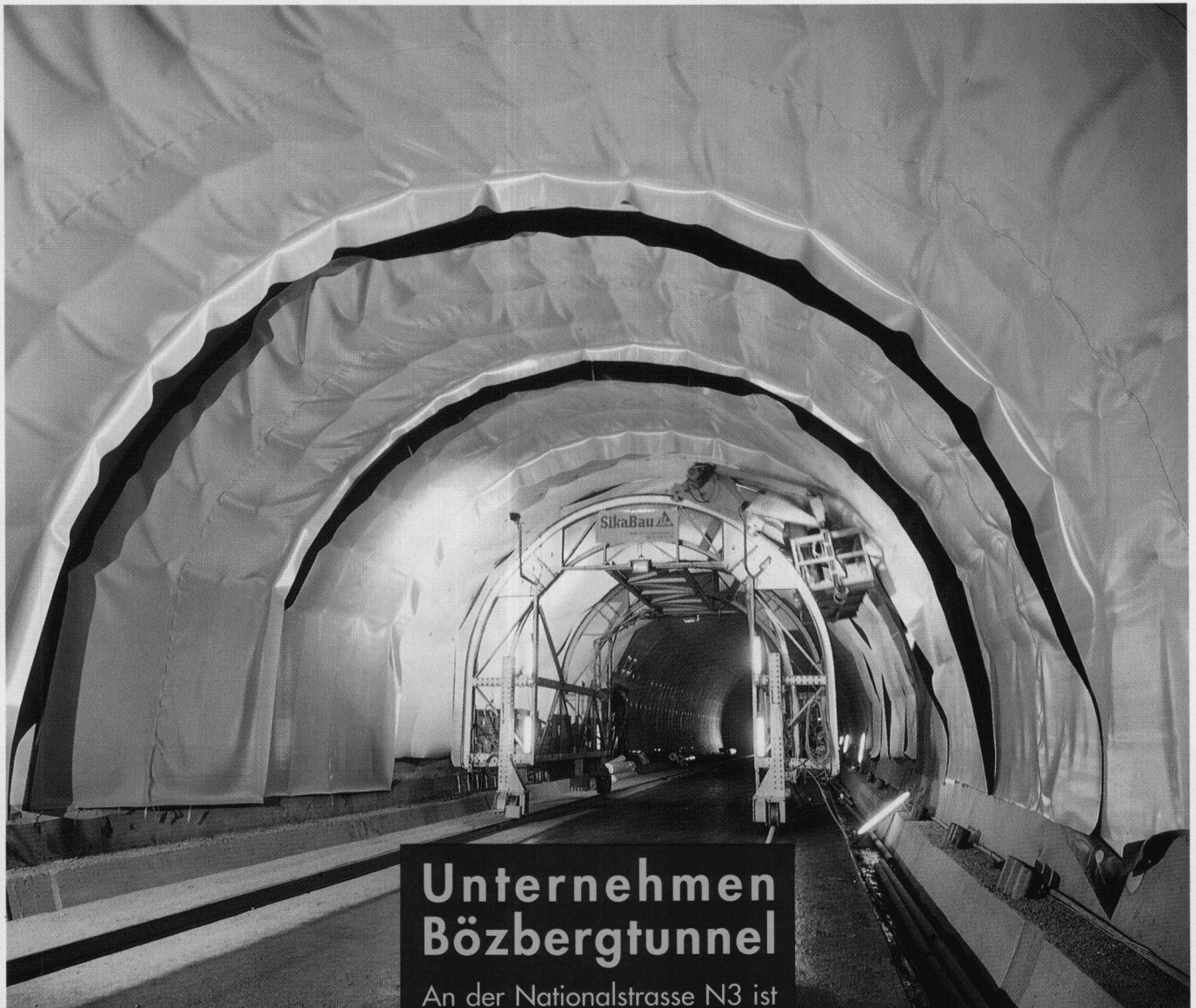
Bei kommunalen und städtischen Tiefbauten, bei der Planung und Realisierung von Verkehrsanlagen, Werkleitungen und Spezialtiefbauten.

#### **Ihr Partner für**

**Bauplanung  
aktiven Korrosionsschutz  
Energie- und Umwelttechnik**

**helbling**

**Ingenieurunternehmung**



## Unternehmen Bözbergtunnel

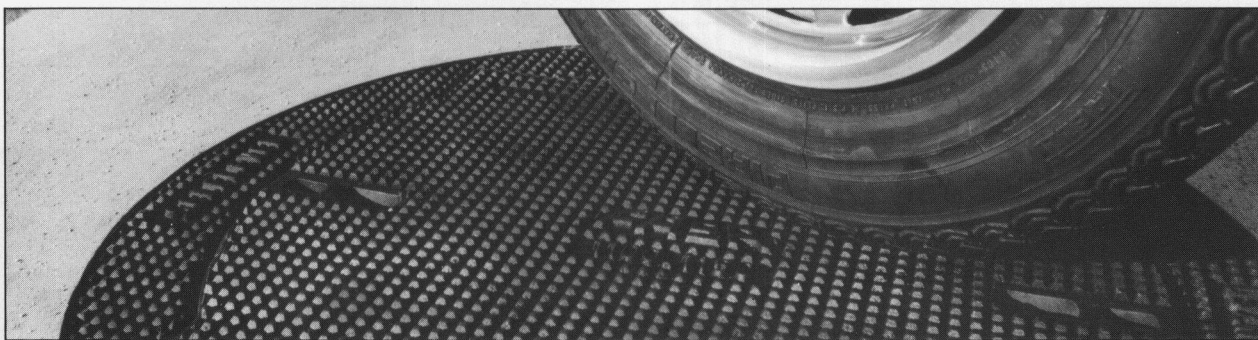
An der Nationalstrasse N3 ist der Bözbergtunnel im Bau. SikaBau erstellt die Abdichtungen. Der Tunnel wird auf der ganzen Länge von 3,5 km durchgehend und in der ganzen Abwicklung (Kreisprofil) mit Sikaplan 24.6 V Tunnelfolie und Sikaplan 14.6 V Tunnelfolie abgedichtet.

**SikaBau** 

Reg. Nr. 10948-01

**Sika AG, SikaBau** Geerenweg 9 8048 Zürich Tel. 01/436 40 40 Fax 01/432 91 87  
Niederlassungen: Aarau, Bern, Cadenazzo, Chur, Echandans, Luzern, Meyrin/Satigny, Muttensz, Steg, St.Gallen





**FONDERIE ET  
MECANIQUES**

**ATELIERS  
D'ARDON SA**

CH-1957 Ardon Valais  
Téléphone (027) 86 51 86  
Télex 472 889 FASA-CH  
Téléfax (027) 86 52 00

## Eine exklusive und fortschrittliche Produktpalette

**Eine gesicherte Verkehrsberuhigung  
und eine Höhenverstellbarkeit  
innerhalb von wenigen Minuten!**

Mit dem **SELFLEVEL**, eine durch ihren  
V-förmigen Sitz revolutionäre  
Schachtabdeckung, wird jegliches  
Wackeln und Klappern beseitigt.  
Seine Konstruktionsbauweise erlaubt es  
ihm, den grössten Verkehrsbelastungen  
standzuhalten.

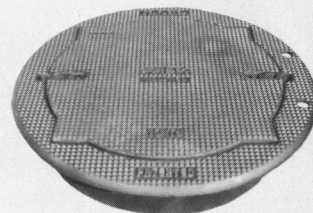
Bei Erneuerung eines Strassenbelages  
wird er innert wenigen Minuten mit  
einem Pickel und einer Schaufel auf der  
erwünschten Höhe verstellt.

Lieferbar mit Vollgussdeckel oder zum  
Auffüllen mit Beton.

**10 JAHRE  
GARANTIE  
GEGEN WACKELN  
UND KLAPPERN**

**Selflevel**

Brevet + Patent



VA 12/87

**Neu.**

# ALLPLAN

## Wege zum Erfolg

### ■ ALLPLAN 300

Das neue CAD-System als preis-  
günstiges Komplettpaket für Architekten

**11.760 SFR** incl. WUST

### ■ ALLPLAN 500

Das neue CAD-System für professio-  
nelle Anwendungen

**Jetzt auch unter Windows NT!**

**17.640 SFR** incl. WUST

### ■ ALLPLAN 700

Das neue CAD-Spitzenprodukt  
für anspruchsvollste Aufgaben

Einzigartig in Bedienung  
und Komfort

Einzigartig in Funktionalität  
und Leistung



# Kunststoff-Rohrleitungsbau

aus HDPE und PP (ETALEN® / ETASA®)

Anlagebau – Reliningtechnik – Kunststoffhandel

HDPE-Rohre Ø 20 bis 1200 mm

PP-Rohre Ø 20 bis 710 mm

Dank unserer Erfahrung über viele Jahre  
sind wir auch im Kunststoff-Rohrleitungsbau  
Ihr kompetenter Partner.



Verlangen Sie Unterlagen und Offerte.

**ETASA AG** Bautechnik – Kunststoffe

Isenrietstrasse 11, **CH-8617 Mönchaltorf ZH**

☎ 01 / 948 14 14, Telefax 01 / 948 18 66

**NEMETSCHKE**

**N**

**Für Architekten**

rt die

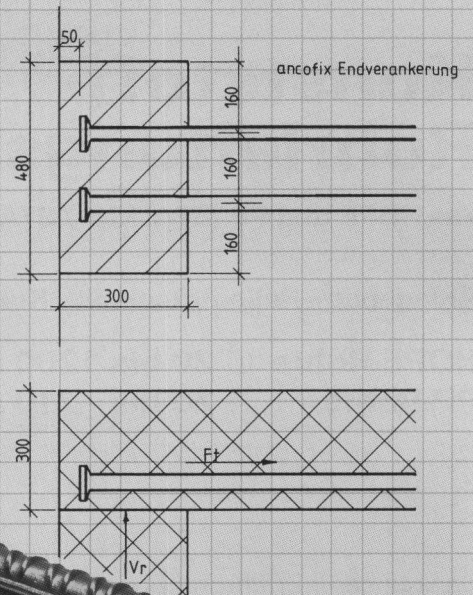
**Die Nr.1 in der Gebäudeplanung**

## ancoFix®- Endverankerungen

die wirtschaftliche Art, bei engen Platzverhältnissen eine Verankerung zu realisieren..

... ancoFix -Endverankerungen

- einfach, sicher, baustellengerecht -



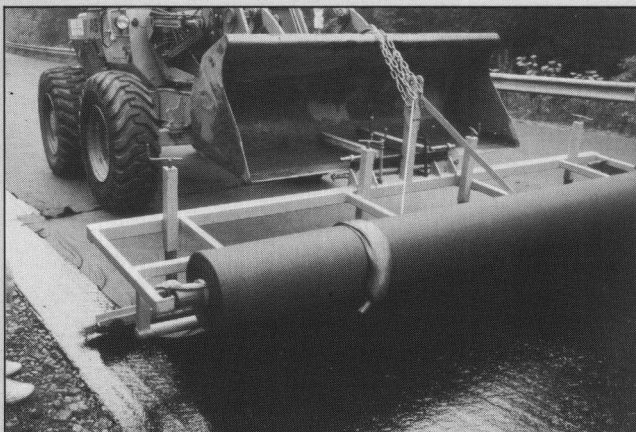
**ancotech ag** Spezialbewehrungen  
Buchstrasse 6  
8112 Otelfingen  
Tel. 01/884 67 00 Fax 01/844 26 00

## GEOTEXTILIEN

gewebe

begrünung

vliese



## ARMOFLEX/AMOPAVE®

belagssanierung durch armieren/abdichten



**Tricon AG**  
Zürcherstr. 350  
Postfach 173  
8501 Frauenfeld 1  
Telefon 054 21 83 83  
Telefax 054 22 13 18

Verlangen Sie unsere Unterlagen:

\_\_\_\_\_

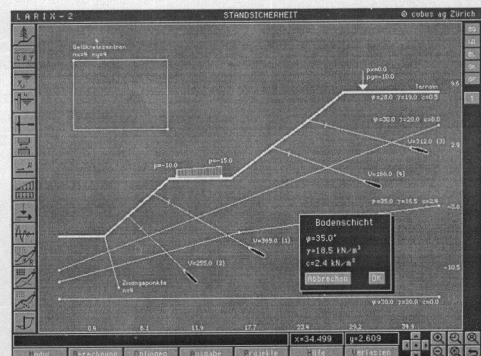
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## cubus SOFTWARE

Eggbühlstrasse 20  
CH - 8052 Zürich  
Telefon 01 302 13 00  
Telefax 01 302 19 11



### Leistungsfähige, bedienungsfreundliche Software für das Bauingenieurwesen

**CEDRUS-3:** Platten und Scheiben mit Finiten Elementen  
Dynamikmodul, Vorspannmodul **NEU**

**STATIK-2:** 2D/3D Stabstatik mit 2. Ordnung, Dynamik,  
Stabilität, Vorspannung, Grafische Eingabe,

Querschnittprogramme für Nachweise und Bemessung

**STATIK-2N:** Nichtlineare Stabtragwerke

**AVENA:** Nachweis und Bemessung von Stahlstäben

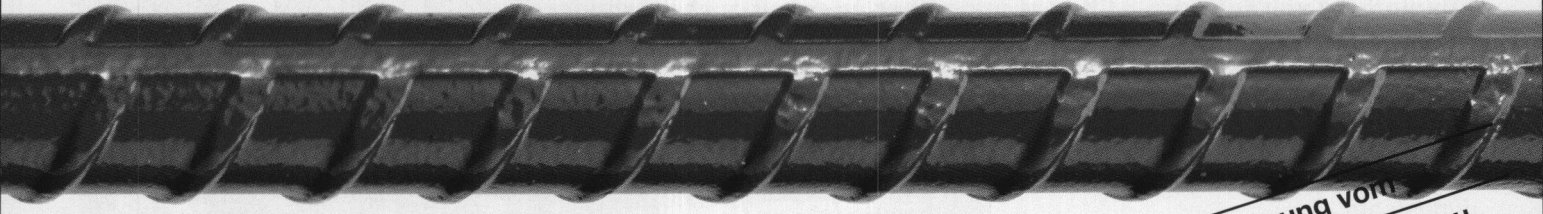
**PYRUS:** Nichtlineare Stützenberechnung

**LARIX-2S/2G:** Grundbauprogramm **NEU**

**FERRO-2:** Eisenlisten



# Besser Optimar® statt Rost-Kosten.



Mit Zulassung vom  
Bundesamt für Strassenbau

Hohe Sanierungskosten für Bauwerke, die aggressiven Einflüssen — Streusalz, CO<sub>2</sub>, saurer Regen — nicht widerstehen: ein rostiges Klima.

Dagegen hilft Korrosionsschutz von Anfang an: epoxidharzbeschichteter Betonstahl Optimar.

Mit dem Bewehrungssystem Optimar erfüllt Von Roll als erster Hersteller die Anforderungen der Richtlinie «Anwendung von epoxidharzbeschichteten Betonstählen» des Bundesamtes für Strassenbau. (Zulassung vom 27.12.1993)

**OPTIMAR**

Besser armieren, seltener sanieren

**Ja, Korrosionsschutz im Tiefbau interessiert mich:**

Bitte senden Sie mir:

☐ Produktdokumentation

☐ Ausschreibungstext

☐ Referenzliste

Name:

Strasse:

Firma:

PLZ/Ort:

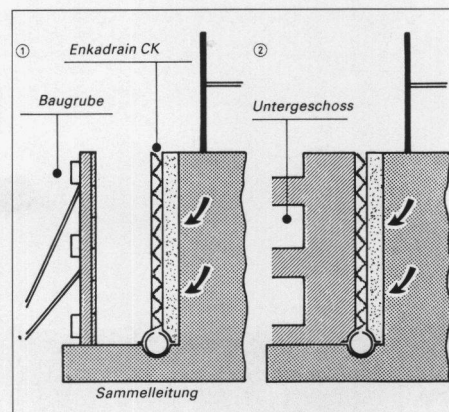
**Dokumentation per Fax anfordern bei: 065 354 078**

**vonRoll**

SIA Von Roll AG, Departement Stahlprodukte, 4563 Gerlafingen, Telefon 065 342 222

# Immer mehr Enkadrain CK Drainage-/Schalungsmatten in Schweizer Baugruben

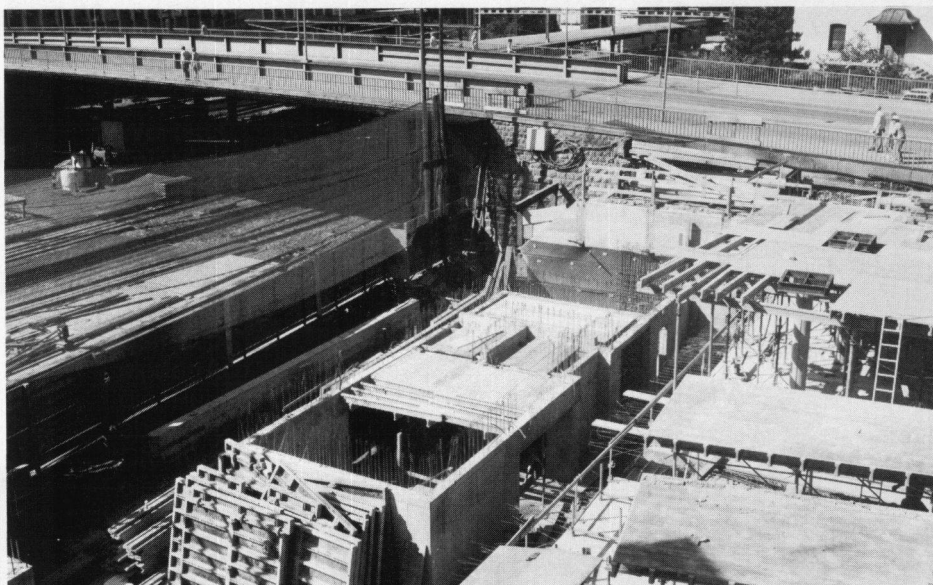
Die Probleme beim Betonieren gegen Rühl- und Schlitzwände, Fels usw. sowie beim Bauen in Hanglagen können oft nur durch aufwendige Massnahmen mit relativ hohem Platzbedarf gelöst werden. Anders bei Anwendung von Enkadrain CK, das seine Überlegenheit auch in schwierigsten Boden-, Hangneigungs- und Raumverhältnissen seit vielen Jahren beweist. So auch beim Bau des neuen Postbetriebsgebäudes beim Bahnhof Chur.



Wir fragten das verantwortliche Planungsteam:

## Warum haben Sie in diesem Fall Enkadrain CK gewählt?

«Die engen Platzverhältnisse am Bahnhof Chur erforderten eine Rühlwand als Baugrubensicherung. Wir sahen eine Sickerschicht zwischen der Rühlwand und der einhäutig anbetonierten Aussenwand vor, um das durch die Rühlwand eindringende Wasser abzuleiten. Hierfür wurde Enkadrain CK 20, 2 cm dick, gewählt. Bei der gleisseitigen Aussenwand konnte mit Enkadrain CK 20 zusätzlich eine Trennlage zur Reduzierung der Körperschallübertragung vom Gleisfeld auf die Gebäude geschaffen werden.»



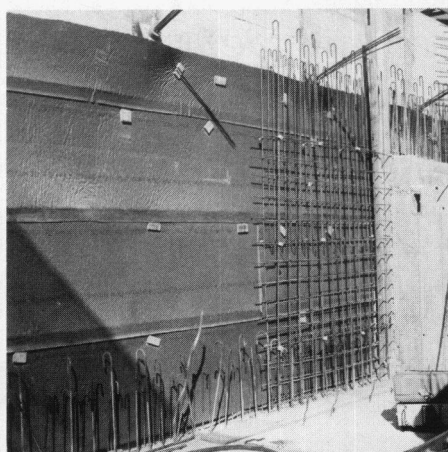
Viel Raumgewinn dank Enkadrain CK beim PTT-Neubau im Bahnhof Chur

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

Das an der Baugrubenwand befestigte Enkadrain CK besteht aus einer Spinnvlies-Filterlage aus Polyester, einer Sickerschicht aus hohlraumreichen, extrem druckfesten Polyamid-(Nylon-) Schlingen und einer betonierdichten Schicht als verlorene Schalung.

## Ein zeit- und kostensparendes Multitalent

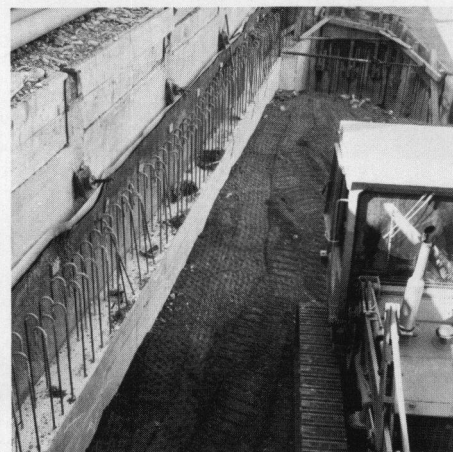
Enkadrain CK hat viele Talente: hervorragende Filterleistung, hohe Ableitkapazität, Dilatation und verlorene Schalung, Wasserentspannungs- und kapillarbrechende Schicht zwischen Baugrund und Bodenplatte bei horizontalem Einsatz. Die Matte passt sich mühelos jeder Form des Untergrundes an, ist unverrottbar und leicht zu verarbeiten. Der Einsatz von Enkadrain CK bedeutet: weniger Aushub, keine Abdichtung der Aussenwand, keine



Filter- und Sickerschicht, keine Baugrubenverfüllung!

## Produkteprogramm und Vertrieb

Enkadrain CK 10, 1 cm dick (vorkomprimiert), für hohe Drücke. Enkadrain CK 20, 2 cm dick, für normale Einsätze. Im klassischen Anwendungsbereich ersetzt Enkadrain CK L die CK-Typen zu wesentlich günstigerem Preis!



Enkadrain: mit Qualitäts-Sicherheits-Zertifikat nach ISO 9001.

Beratung und Verkauf erfolgen durch den Enkadrain-Generalimporteur SCHOELLKOPF AG, Schaffhauserstrasse 265, 8057 Zürich, Telefon 01/312 16 16, Telefax 01/312 16 26.

Enkadrain ist auch über den Baumaterialhandel erhältlich.





## zerstörungsfreie Betoninstandsetzung, vollflächiger Korrosions-Stop

Norwegian Concrete Technologies a.s.®

Die elektrochemischen NCT-Verfahren aus Norwegen bieten vollflächig zerstörungsfreie, lärmarme und dauerhafte Lösungen bei Problemen der Bewehrungskorrosion von Stahlbetonbauten. Die Verfahren ermöglichen das dauerhafte Erhalten von Sichtbetonflächen.

Wir informieren über die Technologie und beraten über Lösungskonzepte:

- der Realkalisierung von karbonatisiertem Stahlbeton
- der Entsalzung von chloridverseuchtem Stahlbeton



**Systemberatung, Allschwil, Tel. 061/482 13 05 Fax 061/482 13 06**

### Lizenzierte Ausführungsunternehmen in der deutschen und italienischen Schweiz:

Costra SA, Pambio-Noranca	Tel. 091/ 55 20 20	Fax. 091/ 55 04 96
Niederberger AG, Stans	Tel. 041/61 13 16	Fax. 041/61 71 49
Scherrer + Rüttimann AG, Unterrealta	Tel. 081/81 34 75	Fax. 081/81 43 22
Stamm Bauunternehmung AG, Basel	Tel. 061/276 61 11	Fax. 061/276 62 22
Herrmann Stutz AG, Hattwil	Tel. 071/67 13 24	Fax. 071/67 72 02
Weiss + Appetito AG, Bern	Tel. 031/981 23 23	Fax. 031/981 25 20
ED. Züblin AG, Zürich	Tel. 01/361 17 50	Fax. 01/361 29 13



## DYTAN®

### SPEZIALKRANPROGRAMM

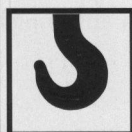
#### Die Lösung Ihrer Förderprobleme

**Bauart:** Ein- oder Zweiträger-Ausführung bis 40 m Spannweite, als Laufkran, Hängekran oder Portalkran.

**Anwendung:** Für Haken-, Magnet- oder Greiferbetrieb.

**Steuerung:** Manuell, Funk oder automatisch

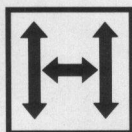
### FLEXIBEL WIRTSCHAFTLICH SICHER ZUVERLÄSSIG



Spezialkrane



DYTAN/ABUS  
Normkrane



Lagertechnik



Kragarm-  
Regalsysteme



Lohnaufträge



Wir sind rund  
um die Uhr  
für Sie da!



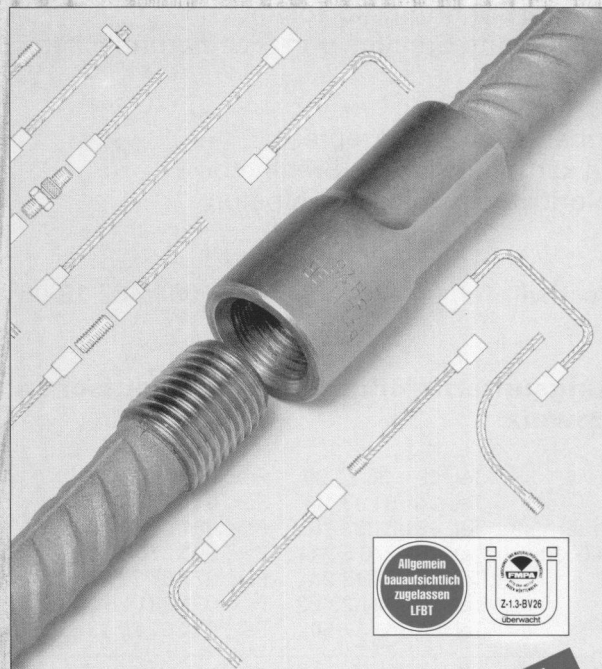
**MARTI-TECHNOLOGIE AG  
DYTAN®**

DYTAN-KRANBAU  
POSTFACH  
CH-6048 HORW  
TELEFON: 041/48 51 33  
TELEFAX: 041/48 71 35

# PFEIFER

## BEWEHRUNGSANSCHLUSS

System PH – bis Ø 28 mm  
Für dauerhafte Verbindungen



Nach SIA Norm 162

**NEU**  
IM PROGRAMM

### PFEIFER-Bewehrungsanschluss bis Ø 28 mm

- für die Bewehrungskopplung in Arbeitsfugen, von Betonierabschnitten im konstruktiven Ingenieurbau
- die technische und kostengünstige Lösung.

Fordern Sie bitte Unterlagen an bei

# ANKABA

ANKABA  
Ankertechnik + Bauhandel AG  
Brandbachstrasse 6  
CH-8305 Dietlikon  
Telefon 01/833 32 33  
+ 833 29 33  
Telefax 01/833 34 75

JORDAN®  
RAPIDOBAL-SCHALUNG  
SCHALUNGZUBEHÖR  
THERMOELEMENTE  
PRO BETON

# Stahl • Glas



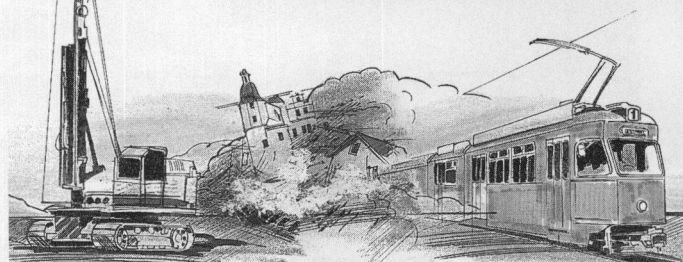
Projekt: Flughafen München II Architekten: Murphy und Jahn, Chicago

Stahl-Glas-Konstruktionen in architektonisch perfekter Vollendung verwirklichen wir mit innovativen Ideen und höchsten Anforderungen an Materialien und Ausführung.



Tuchschnid AG CH-8501 Frauenfeld Telefon 054 26 11 11  
Tuchschnid Constructa AG CH-6045 Meggen Telefon 041 37 40 04

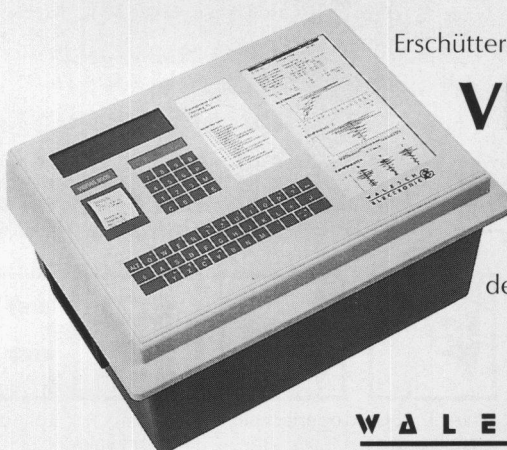
Spreng-, Ramm-, Verkehrs- und  
andere Erschütterungen



Erschütterungsmessgeräte

## VIBRAS

Interessiert?  
Verlangen Sie  
unverbindlich  
den ausführlichen  
Prospekt.

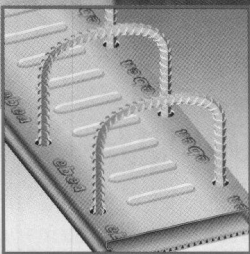
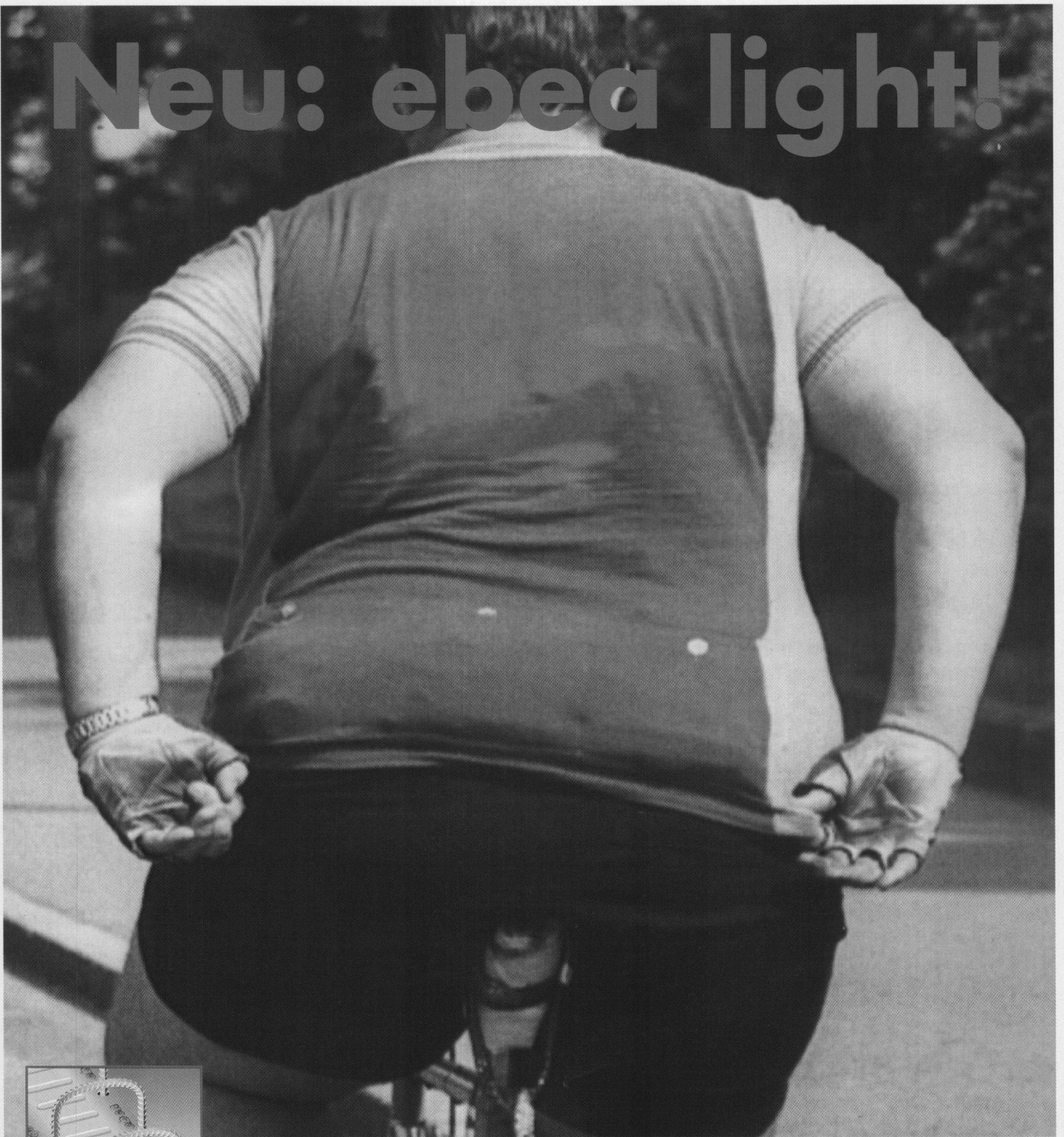


WALLESCH  
ELECTRONIC

Gestenrietstrasse 2, 8307 Effretikon, Tel. 052 32 62 66, Fax 052 32 26 44



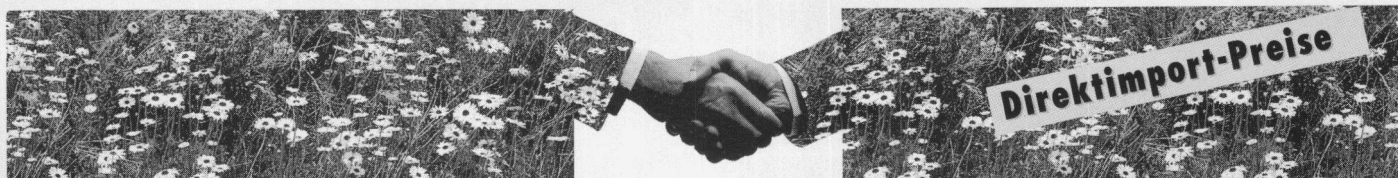
# Neu: ebea light!



Mit ebea light - dem neuen Armierungsanschluss der ebea System AG - werden Baubudgets sofort schlanker. Denn ebea light bietet nicht nur bewährte ebea-Qualität, sondern ist noch einfacher und rascher in der Anwendung. Und das zu Preisen, bei denen es nichts mehr zu sagen gibt. Ausser, dass die gewohnt grosse Typenauswahl und unser unschlagbarer Lieferservice wie immer inbegriffen sind.

**ebea**<sup>®</sup>  
SYSTEM AG

Südstrasse 4, CH-3110 Münsingen, Telefon 031 721 53 53 Telefax 031 721 58 93



**Direktimport-Preise**

# Für die kostengünstige, sichere Begrünung

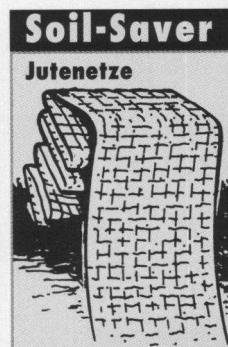
Ihre Partner für Nass-Saaten empfehlen sich auch für Hydroseeding in der ganzen Schweiz



Hochreissfeste, reine Kokosfasern



Für Renaturierungen im Wasserbau



Die preisgünstige Alternative



Auch mit eingearbeitetem Saatgut



Unsere Produkte entsprechen den Qualitätsanforderungen der IECA (International Erosion Control Association)

Technische Beratung und Verkauf

**BEGRÜNUNGEN HUNN AG**

Pilatusstrasse 1016, 5630 Muri  
Tel. 057 44 22 25, Fax 057 44 29 25 (Deutschschweiz und Tessin)

**HYDROSAAT SA**

rte. Lac noir 11, 1702 Fribourg  
tél. 037 22 45 25, fax 037 23 10 77 (Suisse romande und BE)

Ein guter Zug **schiedelkamin®** Ein guter Zug

**SCHIEDEL  
HAT KAMINE FÜR JEDES HEIZSYSTEM!**

**ZZ Kaminwerk Döttingen** · Badstrasse 36 · 5312 Döttingen · Telefon 056 45 70 77

## Professionelle Aussenraummöblierung

Gitterbänke · Profilbänke · Betonbänke · Holzbänke  
Brücken · Pavillons · Abfallbehälter · Rankgitter

**GTSM Magglingen, Aegertenstr. 56, 8003 Zürich**  
Telefon 01 461 11 30      Telefax 01 461 12 48







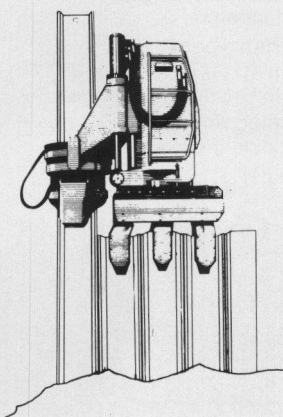
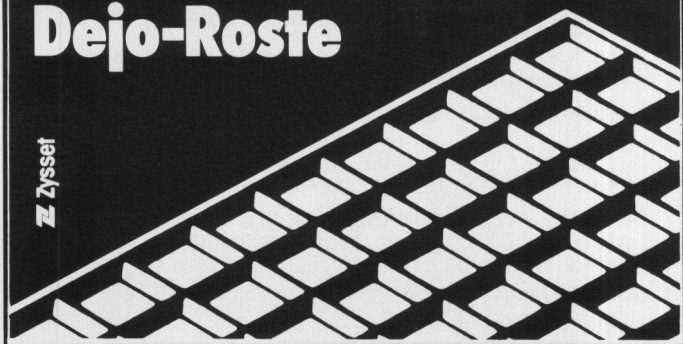
Dejo AG Postfach 3360 Herzogenbuchsee Tel. 063 61 56 71

# Aber sicher,

## Dejo-Roste sind in vielen Abmessungen sofort ab Lager lieferbar.

Pressroste, Schweisspressroste, Dejogrip-Stufen. Mehr dazu im Katalog. Rufen Sie uns an, wir schicken ihn.

## Dejo-Roste



## SPUNDWÄNDE

Pressen

und

Ziehen

mit dem

Silent Piler

kein Lärm  
keine Erschütterung

## Silent Piling System sa

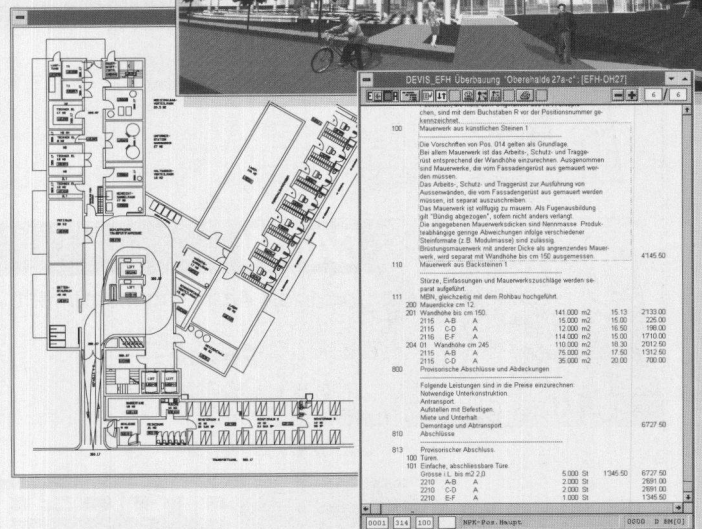
c/o GEBR. BRUN AG LUZERN  
Schützenmattstrasse 36  
6020 Emmenbrücke  
Telefon 041 505 555  
Telefax 041 555 077

# BRUN

# NEU

# MesserliCAD mit X-Window

- Noch grössere Effizienz
- Automatische Arbeitsabläufe
- Vorbildlicher Bedienerkomfort
- Preisgünstiges Architekturpaket
- Durchgängigkeit im Planungsprozess
- Intergration der Ausschreibung (NPK)



- ☐ Senden Sie uns umgehend Ihre Unterlagen.
- ☐ Vereinbaren Sie mit uns einen Demo-Termin.

Firma:

Strasse:

Plz/Ort:

Telefon:

Name:

Ausfüllen und faxen

056 / 71 61 73

oder anrufen

056 / 70 12 55

**hp** HEWLETT  
PACKARD

Partner-  
lösungen

## ROLAND MESSERLI AG

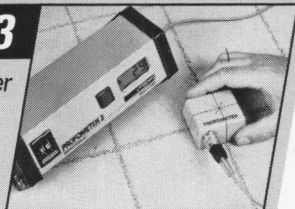
I N F O R M A T I K

PFADACKERSTRASSE 6 8957 SPREITENBACH TELEFON 056 70 12 55  
GUTENBERGSTRASSE 54 3011 BERN TELEFON 031 372 19 1

# Betonprüfung

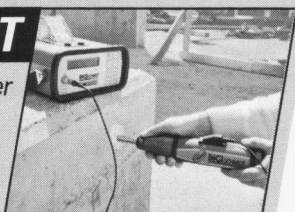
## PROFOMETER 3

Bewehrungssucher



## DIGI SCHMIDT

Betonprüfer



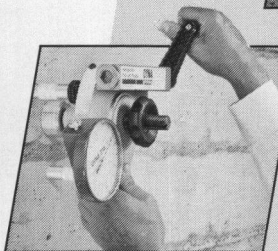
## SCHMIDT

Betonprüfhammer



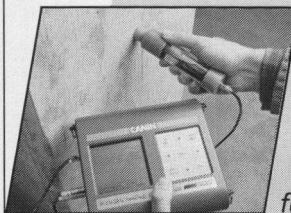
## DYNA

Haftprüfer



## CANIN

Corrosion Analysing Instrument



**Garantie**

höchste Qualität  
fundierte Beratung  
Langzeit-Service

**proceq**

ISO 9001

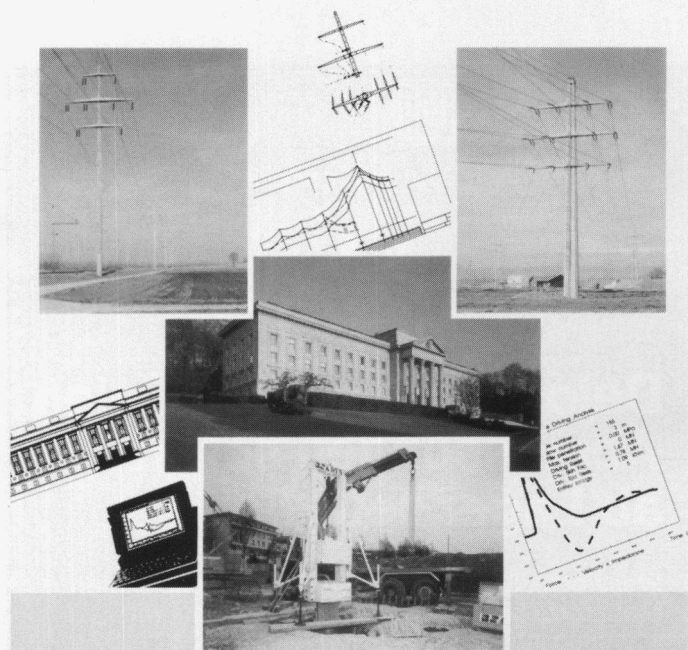
PROCEQ SA  
Riesbachstrasse 57  
CH-8034 Zürich  
Tel. 01/383 78 00  
Fax 01/383 99 14  
Telex 817 118 prch

Senden Sie uns bitte Unterlagen über:

Firma:

- ☐ DYNA  
☐ CANIN  
☐ SCHMIDT  
☐ PROFOMETER 3

# Bauwerkskontrolle



Des solutions et une technologie de pointe  
Lösungen und eine Spitzentechnologie  
State-of-the-art solutions and technology  
Soluzioni e tecnologia di punta

**BSALIGNÉ:** Etudes et réalisations de lignes électriques jusqu'à 380 kV. Etudes de lignes de contact.

**BSADYN:** Mesures dynamiques sur tous types de pieux jusqu'à 10 000 kN: intégrité, capacité portante, courbes de tassement et mesures de vibrations.

**BSAVISION:** Restitution photogrammétrique en trois dimensions.  
Développements Prototypes et systèmes de production.  
Informatique Applications, Consulting.

**BSALIGNÉ:** Studien und Bauten von Freileitungen bis zu 380 kV. Studien von Fahrleitungen.

**BSADYN:** Qualitätskontrolle aller Pfahltypen mit dynamischen Messungen bis zu 10 000 kV: Integrität, Tragfähigkeit, Setzungskurven, Schwingungsmessungen.

**BSAVISION:** Dreidimensionale Photogrammetrie.  
Entwicklungen: Prototypen und Produktionssysteme.  
Informatik: Anwendungen, Beratungen.

**BSALIGNÉ:** Research and construction of electric transmission lines up to 380 kV. Research into overhead contact lines.

**BSADYN:** Dynamic measurements of all piles types up to 10 000 kN: integrity, loadbearing, capacity, settlement curves and vibration measurements.

**BSAVISION:** Photo interpretations in three dimensions.  
Developments: Prototypes and production systems.  
Data processing: Applications, Consulting.

**BSALIGNÉ:** Studi e realizzazione di linee elettriche fino a 380 kV. Studi di linee di contatto.

**BSADYN:** Misure dinamiche su tutti i pali per fondazioni fino a 10 000 kN: integrità, capacità portante, curve di assestamento e misura delle vibrazioni.

**BSAVISION:** Ricostruzioni fotogrammetriche tridimensionali  
Sviluppi: Prototipi e sistemi di produzione.  
Informatica: Applicazioni, Consulting.

**BSA** INGENIEURS CONSEILS

BSA INGENIEURS CONSEILS, Pully  
Adresse postale: CH-1527 Villeneuve  
Tél. 037/64 15 21 – Fax 037/64 24 43