

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 97 (1979)  
**Heft:** 38

## 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:** 27.01.2026

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

## Schweizerische Bauzeitung

Erscheint wöchentlich

97. Jahrgang 20. Sept. 1979 Heft 38/79

Verlags-AG der  
Akademischen-technischen  
Vereine

Offizielles Organ  
des Schweizerischen  
Ingenieur- und  
Architektenvereins (SIA),  
der Gesellschaft Ehemaliger  
Studierender  
der ETH Zürich (GEP)  
und der Schweizerischen  
Vereinigung  
Beratender Ingenieure (ASIC)

## Redaktion

«Schweizer Ingenieur und Architekt»  
Staffelstrasse 12  
Postfach, CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

**Redaktoren:**  
Kurt Meyer,  
Chefredaktor  
Bruno Odermatt,  
dipl. Arch. ETH/SIA

**Druck:**  
Offset + Buchdruck AG  
Staffelstrasse 12  
8021 Zürich

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

## Abonnementen

### Schweiz:

1 Jahr Fr. 120.—  
½ Jahr Fr. 63.50  
Einzelnummer Fr. 5.—

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

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

### Ausland:

1 Jahr Fr. 130.—  
½ Jahr Fr. 68.50  
Einzelnummer Fr. 6.—

Mitteilungen betreffend  
Adressänderungen,  
Abonnemente  
und Bezug von Einzelnummern  
sind zu richten an:  
«Schweizer Ingenieur  
und Architekt»  
Rüdigerstrasse 1  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. (01) 202 60 91

## Anzeigenverwaltung

IVA AG für internationale  
Werbung, Hauptsitz:  
Beckenhofstrasse 16,  
8035 Zürich  
Tel. (01) 26 97 40



Filiale:  
19, av. de Beaulieu  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72

# Ingénieurs et architectes suisses

## Bulletin technique de la Suisse romande

### No 19/79

#### Calcul probabiliste des structures métalliques

Application du calcul pro-  
babilité à l'étude des  
structures, conclusions pro-  
visoires, par Bertrand Rouvé 240

#### Construction métallique

Le nouveau Grand  
Casino de Genève 247

Ossature métallique des  
dépôts à matières premières  
et clinker de la nouvelle

Adresse: 27, av. de Cour  
1007 Lausanne

cimenterie de Yandev au  
Nigeria, par Paul Bongard 249

Centre commercial IKEA  
à Aubonne 253

#### Actualité

Association internationale  
des ponts et charpentes  
(AIPC) 254

#### Vie de la SIA

Communications SVIA 254

## Inhalt

### Internationale Vereinigung für Brücken- und Hochbau

Zur Tagung in Zürich

50 Jahre IVBH – Rückblick  
und Ausblick. Von Bruno  
Thürlimann, Zürich 701  
Meilensteine in der Ge-  
schichte des Brückenbaus.  
Von Franz Hart, München 707

### Brückenbau in der Schweiz

Bau der Schwarzwasserbrük-  
ke. Von Max Bucher, Armin  
Fuchs und Urs Graber, Bern 716

Die neue Rheinbrücke  
Stein-Bad Säckingen. Von  
M. Milosavljevic, W. Hanak,  
H. Oehninger, H. Gerber 721  
Momentenumlagerung und  
Verformung. Gedanken des  
Prüfingenieurs. Von Renaud  
Favre, Lausanne 729

Ganterbrücke. Von Christian  
Menn, Zürich und Hans Ri-  
gindinger, Chur 733

Viadotto della Biaschina.  
Von Ugo Guzzi und Bern-  
hard Meier, Zürich 739

Bewährung von Brücken in  
den Schweizer Alpen. Von  
Edmond Rey, Bern 746

### Internationale Architekten- union

L'UIA a trente ans. Par Jean-  
Pierre Vouga, Lausanne 750

### Umschau

Erdbeben: Voraussage dank  
Radongas? Bohrlöcher für  
radioaktive Abfälle. Längste  
schwimmende Brücke der  
Erde 752

### Neuerscheinungen

Robert Maillart's Bridges  
(D. Billington). 753

### SIA-Mitteilungen

Beschäftigungslage in den  
Projektierungsbüros 754

Thermische Beeinflussung  
des Grundwassers. Energie  
und Materie im Weltraum  
Energiebewusstes Bauen 754

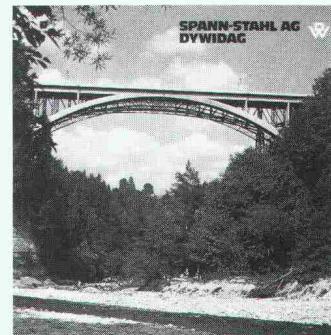
### Ausstellung

Die Entwicklung des Gross-  
brückenbaus. 754

### Vorschau auf das nächste Heft

Modernisierung und Erweite-  
rung der Pumpspeicheranlage  
Châtelard-Barbérine

## zum Titelbild



### Bogenfreivorbau mit DYWIDAG

Das Titelbild zeigt die neue  
Bahnbrücke der BLS über den  
Schwarzwassergraben bei der  
Einmündung des Schwarzwassers  
in die Sense. Nach den guten Erfahrungen beim  
Freivorbau des Betonbogens der Krummbachbrücke am Simplon  
gelangt bei der Schwarzwasserbrücke ebenfalls der freie Vor-  
bau des Bogens mit DYWIDAG-Abspannung zur Anwendung.  
Der Überbau wurde mit DYWIDAG-Litzenkabeln vor-  
gespannt. Auch bei der neuen  
BLS Bahnbrücke über den Mundbach bei Brig wird der kostensparende Freivorbau von  
Betonbogenbrücken mit DYWIDAG-Abspannung erneut ange-  
wendet.

Nach 10jähriger Tätigkeit als  
Schweizer Spezialfirma auf dem  
Gebiet der Vorspanntechnik  
offerieren wir mit dem  
DYWIDAG SPANNVERFAH-  
REN ein umfassendes Liefer-  
programm für vorgespannte  
Konstruktionen und angrenzen-  
de Spezialgebiete:

- Litzenspannglieder  
bis 3300 kN Vorspannkraft
  - Stabspannglieder  
bis 875 kN Vorspannkraft
  - Mono-Kabel mit und ohne  
Verbund  
bis 250 kN Vorspannkraft
  - Fels- und Bodenanker  
bis 4700 kN Bruchlast
  - Felsnägel und Klebefatu-  
nen
  - SWISS-GEWI  
Ø 22, 25, 28 mm  
Armierungsstahl zum  
Schrauben
  - Mikro-Pfahl GEWI 50  
bis 500 kN Nutzlast
  - Schalungssanker  
Verlangen Sie Unterlagen
- SPANN-STAHL AG  
8340 Hinwil/ZH  
Tel. 01/937 10 20 Telex 75 149

# Wer macht was?

## Fachfirmenverzeichnis

### Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich  
Thurgauerstr. 70, Tel. 01 / 51 64 11  
Toni Wuest, 8032 Zürich  
Delphinstrasse 24, Tel. 01 / 32 58 60  
Modellbau Zaborowsky  
Inhaber D. Raffaeiner  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01 / 34 22 16

### Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8045 Zürich  
Giesshübelstr. 96, Tel. 01 / 66 11 55

### Baugrunduntersuchungen

GEOTEST AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74  
9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10  
8570 Weinfelden, Tel. 071 / 22 22 30  
1037 Etagnières, Tel. 021 / 91 10 85

### Bauthermographie und dynamische Wegmessung

JENZER AG Messtechnik  
8954 Geroldswil, Tel. 01 / 748 24 24

### Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn  
Tel. 071 / 63 12 32, Telex 77176  
Kabelwerke Brugg AG  
5200 Brugg, Tel. 056 / 41 11 51  
Schweiz. Seil-Industrie AG CIS  
8201 Schaffhausen  
Tel. 053 / 542 41, Telex 76498  
Bahn-, Bau- und Industriedrahtseile

### Elektronische Datenverarbeitung

CONTROL DATA AG, 8021 Zürich  
CYBERNET RECHENZENTRUM  
Militärstr. 36, Tel. 01 / 242 14 34  
FIDES Rechenzentrum, 8002 Zürich  
Bleicherweg 33, Tel. 01 / 202 78 40  
Schweizerische Niederlassungen in:  
Basel, Bern, Genf, Lausanne

### Erschütterungs-Messungen

EXPLOSIV CONSULT AG  
Sprengingenieurbüro,  
Zustandsaufnahmen  
8320 Fehrltorf/ZH, Tel. 01 / 954 16 00  
GEOTEST AG  
(s. Baugrunduntersuchungen)

### Faltwände

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

### Farbspritzkabinen

Fröhlich Spritzkabinen-  
und Apparatebau, 5524 Niederwil  
Tel. 057 / 6 57 57 / 58

### Fassadenplanung

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

### Fassaden- und Metallbau- planung

METAPLAN — E. Stocker  
Luegstrasse 8, 6037 Root LU  
Telefon 041 / 91 27 88

### Fertiggaragen

aus dem Betonwerk Kies AG,  
Zurzach — Verkauf: 8608 Bubikon  
Tel. 055 / 38 17 55

### Feuchtigkeitsmessgerät

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

### Garderobeneinrichtungen

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

### Geologie — Geotechnik —

#### Geophysik

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

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

#### Geotechnik

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

Ingenieurbüro G. Mugglin AG  
Beratung, Untersuchungsprogramme,  
Planung, Berechnung, Ueberwachung  
in Grundbau, Bodenmechanik und  
allgemeinem Tiefbau  
Bolleystrasse 29, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 32 48 62

Geotechnisches Büro Dr. U. Schär  
Grundbauberatung, Erdbaulabor  
Bergstr. 125, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 34 36 88 und 01 / 34 94 42

#### Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste  
Otto Wyss, 8472 Seuzach  
Tel. 052 / 22 50 78, Telex 76415

#### Holzbeizarbeiten

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

#### Holzfalttüren — Faltwände

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich  
Albisstr. 131, Tel. 01 / 45 12 90

#### Holzschutzmittel

Dr. R. Maag AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01 / 53 12 55  
Color xex, Xerotin, Xylosan

#### Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

#### Kanalreinigung

Kanalreinigung Widmer AG  
7-Tag-und-Nacht-Pikett  
8803 Rüschlikon, Tel. 01 / 724 21 50

### Lärmbekämpfung

Schneider+Co. AG  
8401 Winterthur, Zeughausstr. 70  
Tel. 052 / 89 21 21  
Technische Akustik / Engineering

### Lärmschutz

Techn. Lärmschutzanlagen und  
AFL Engineering International  
Planung, Beratung und Fabrikation  
AG für Lärmschutz  
CH-4652 Winznau  
Tel. 062 / 35 36 40

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

### Materialprüfung

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

### Mauerentfeuchtungen

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Mauerentfeuchtung

#### Ausblühungsschutz

Dokumentation bereitwillig:  
Max Anderegg, 9011 St. Gallen  
Biserhofstr. 27, Tel. 071 / 23 65 64  
Ausführung i. d. ganzen Schweiz

### Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich  
Tel. 01 / 52 69 10  
Werk: 8908 Hedingen  
Tel. 01 / 761 60 22  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Metalltüren, Schutzraumbauteile,  
normierte Bauteile  
Sonnenenergie-Anlagen

### Metallbau

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

### 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

### Oeltankwannen- und Behälterbeschichtungen

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Pendeltüren

Carl Sigerist AG  
8201 Schaffhausen, Tel. 053 / 4 39 21

### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Pumpen

Pumpenbau AG  
8202 Schaffhausen, Tel. 053 / 4 30 21  
K. Rütschi AG, 5200 Brugg  
Tel. 056 / 41 04 55

Schäppi Pumpenservice  
8003 Zürich, Gertrudstr. 24  
Tel. 01 / 241 48 23

### Regale

HUPFER Metallwaren  
Riedhofstrasse 75, 8049 Zürich  
Tel. 01 / 56 06 00

### Rohrdurchstossen

statt aufbrechen!  
Werkleitungen, Steuerungen,  
Abwasser  
Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 00 11

### Schiebe- und mobile Wände

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee  
Tel. 063 / 60 11 33  
Schiebe- und mobile Wände  
in schallhemmender Ausführung  
30—45 db F 90

Inbau AG, 9410 Heiden  
Tel. 071 / 91 11 83

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057 / 6 49 00 / 6 77 15

Carl Sigerist AG  
8201 Schaffhausen, Tel. 053 / 4 39 21

### Storenstoffe

H. Engler & Co. AG  
5430 Wettingen, Dorfstrasse 37  
Tel. 056 / 26 06 24, Telex 54970 ch

### Tore

Bator AG, 3360 Herzogenbuchsee  
Tel. 063 / 60 11 33  
Falt-, Schiebefalt-, Schiebetore  
Automaten-Steuerungen

### Transporte und Kranarbeiten

Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 00 11

### Treppen

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

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

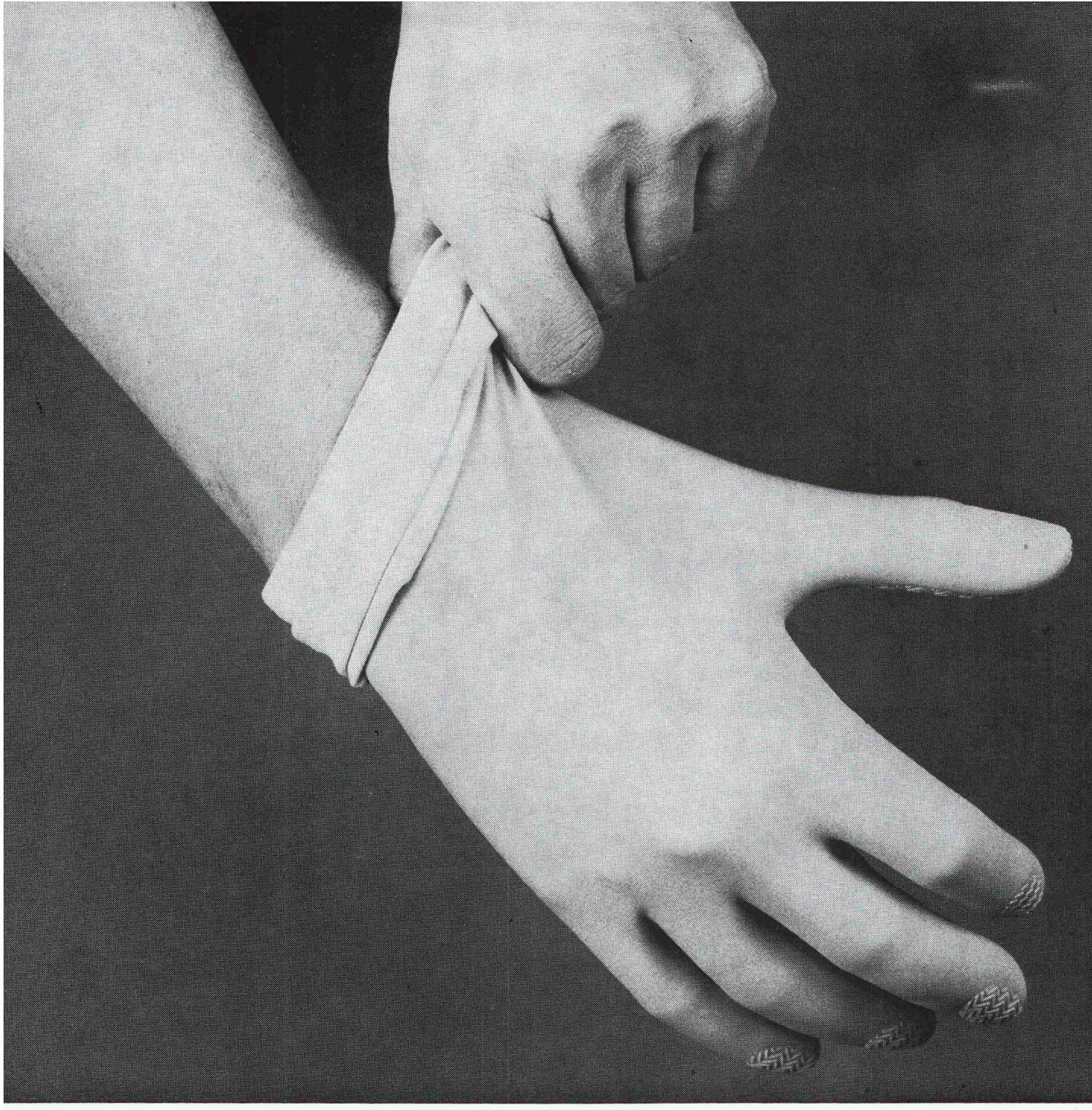
für Kanalisation und Werkleitungen  
Trenchag AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 22 05

### Vliese für Tiefbau

Isliker & Co. AG, 8050 Zürich  
Ringstr. 72, Tel. 01 / 48 31 60

### Wasserdichte Türen

Tuchschild AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 7 24 71



## Viele sprechen von Barrapren, der gummihautartigen Schwarzisolierung, weil vieles dafür spricht.

Einer Gummihaut gleich, gewährleistet das elasto-plastische Barrapren dauerhafte Abdichtung und sicheren Schutz von Fundament- und Stützmauern, von Brückenpfeilern, Unterflur-Garagen und anderen erdberührten Baukörpern.

Barrapren, die lösungsmittelfreie und geruchlose Kautschuk/Bitumen-Dispersion, kann auf den noch grünen Beton und auf feuchte Flächen aufgetragen werden. So kommt der Bau schneller voran.

Barrapren lässt sich mit Zahntaufel oder Spritzgerät verarbeiten. Der hohe Kautschukgehalt verleiht Barrapren hervorragende elasto-plastische Eigenschaften in einem Temperaturbereich von - 25° bis 80° C.

Sie sehen, vieles spricht für Barrapren. Wenn Sie dazu noch wissen, dass es keine Blasen bildet, eine sehr hohe Arbeitsleistung ermöglicht und der Verbrauch pro m<sup>2</sup> nur 3 kg beträgt, dann verstehen Sie, weshalb viele mit Recht von Barrapren sprechen.

MEYNADIER + CIE AG, 8048 Zürich, ☎ 01 64 22 11

# Barrapren

Die Gummihaut im Erdreich

# E ELEMENT AG

Spannbeton und Betonvorfabrikation  
durch den Spezialisten

zum Beispiel

## VORFABRIZIERTER BRÜCKENBAU

In den letzten 20 Jahren haben wir in der Schweiz  
bei über 120 Brücken vorfabrizierte Fahrbahnplatten erstellt.



Autobahnbrücke N 12 La Veveyse-de-Châtel

## WIR BERATEN, FABRIZIEREN UND MONTIEREN

Unsere weiteren Spezialgebiete sind

- Industriebau: Flachdachhallen, Shedhallen, Faltwerkhallen
- Wohnungsbau: Fassadenelemente mit Strukturbeton, Totalvorfabrikation
- Verwaltungs- und Hotelbau: Skelettbauweise, Grosstafelbauweise
- Spezialelemente für den Tiefbau: Kanäle, Unterführungen, Galerien  
sowie: Käselager, Kühlhäuser, Schwimm-Molen  
Parkgaragen, Turnhallen usw.

ELEMENT AG TAFERS FR  
Tafers, 037 / 44 18 81  
Techn. Büro Bern, 031 / 55 52 85  
Untermattweg 22

ELEMENT SA  
Lausanne, 021 / 22 35 11  
Avenue du Théâtre 7

SPANNBETONWERK  
E. BERNASCONI AG  
Aarberg, 032 / 82 45 11  
Techn. Büro Bern, 031 / 55 52 82  
Untermattweg 22

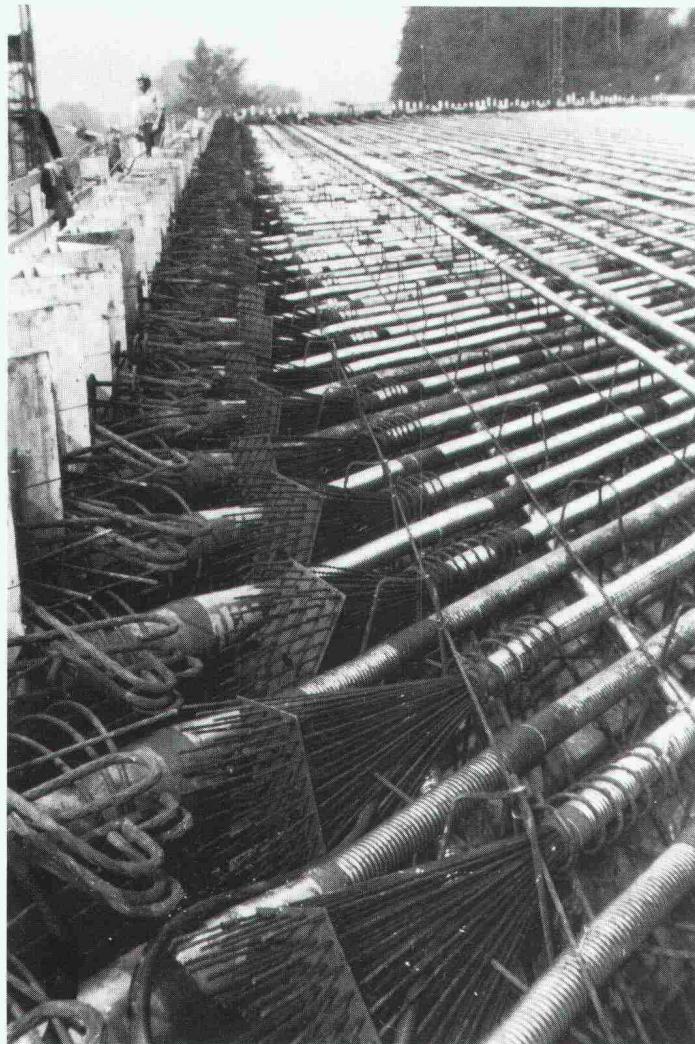
ELEMENT AG VELTHEIM AG  
Veltheim, 056 / 43 15 18

ELEMENT AG ZÜRICH  
Zürich, 01 / 242 29 87  
Badenerstrasse 296

## Vorspanntechnik

Vorspannsystem PZ (Drahtverfahren Kabel 12–550 t)

Vorspannsystem CCL (Litzenverfahren Kabel 12–370 t)



Zum Beispiel

**Vorspannung im Brückenbau**  
mit PZ Paralleldrahtbündel

Bild:

**N8 Spiez—Brünig**  
Objekt J 53, Interlaken

Brückenplatte: D = 75–90 cm

Vorspannstahl: 105 t

Vorspannsystem: PZ

Weitere Anwendungsmöglichkeiten:

- Erd- und Felsanker
- Silobau
- Industriebau
- Verwaltungs- und Hotelbau
- Parkgaragen
- Schwimm-Molen

# Die Öl- und Gasbrenner mit dem hohen Wirkungsgrad

# – weishaupt –

## z.B. die Typenreihe U...



Verkaufs- und Servicestellen:

### Werksniederlassung Weishaupt AG

Glärnischstrasse 42  
9500 Wil 073/23 44 40/41

Altstätten	071/75 39 15
Appenzell	071/87 31 85
Au	071/71 13 34
Domat/Ems	081/36 23 48 36 34 34
Heerbrugg	071/72 47 87
Herisau	071/51 28 15
Hochdorf	041/88 28 80
Ilanz	086/2 27 85
Langnau a.A.	01/713 23 11
Muri	057/8 22 59
Oberuzwil	073/51 48 55
Winterthur	052/25 20 96

### Heizungs-Service Birseck AG

Birsigalstrasse 2  
4153 Reinach 061/76 66 88  
Lauwil 061/96 13 03  
Muttenz 061/61 59 02  
Rheinfelden 061/87 38 32

### Heizungs-Service AG

Eigermatte 34  
3110 Mnsingen 031/92 38 88  
Adelboden 033/73 14 35  
Biberist 065/32 40 39  
Frutigen 033/71 38 76  
Langenthal 063/22 49 55  
Ostermundigen 031/51 20 64  
Thun 033/36 82 41

### Taxa S.A.

1606 Forel/Lavaux 021/97 17 77  
Carouge GE 022/42 78 68  
Chavannes 021/34 68 03  
Lausanne 021/23 32 52  
Puidoux 021/56 21 94  
Ste-Croix 024/61 25 14  
Vevey 021/51 55 02  
Montreux 021/62 28 55  
Villeneuve 021/60 27 77  
Vouvry 025/81 18 37  
Vuarrengel 021/81 62 42

### Sesar S.A.

Via S. Gottardo 37  
6943 Vezia 091/56 89 01  
Locarno-Minusio 093/33 11 12

Weishaupt-Brenner werden über  
den Fachhandel verkauft.



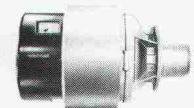
Weishaupt Öl- und Gasbrenner,  
das Ergebnis sorgfältiger  
Entwicklungsarbeit, für Wohnen,  
Gewerbe, Industrie oder  
Verfahrenstechnik:



Typenreihe W  
Öl- und Gasbrenner  
12-237 kW



Typenreihe Monarch  
Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner  
47-5450 kW



Typenreihe U  
Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner  
900-10000 kW

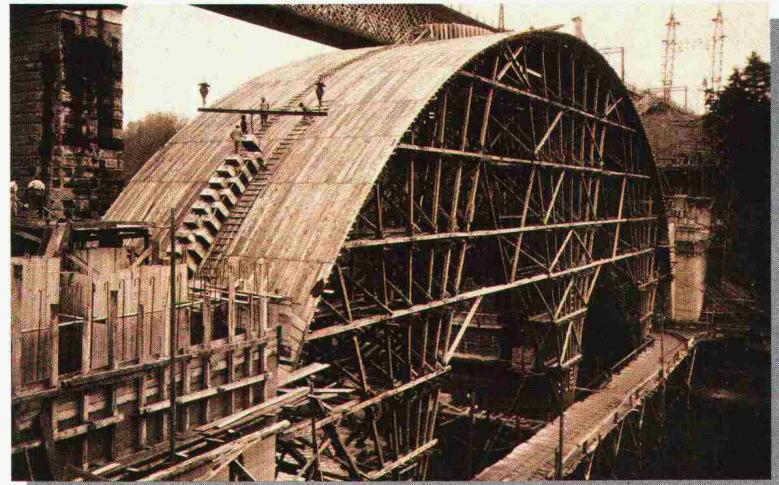


Typenreihe WK  
Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner  
1165-17445 kW

...zur Beheizung ganzer Stadtteile und Industrie-  
anlagen. Eine ausgereifte Konzeption bei der auch  
bei grosser Leistung noch alle Bauteile in einem  
Gerät ideal zusammengefsst sind. Selbst bei diesen  
grossen Leistungen sind Weishaupt-U-Brenner noch  
ausschwenkbar und dadurch besonders service-  
gerecht.

Diese Brenner sind eine technische Spitzenleistung  
im Brennerbau.

Verlangen Sie unsere  
Dokumentationsunterlagen  
oder fragen Sie Ihre nächste  
Verkaufs- und Servicestelle.



Lorraine-Brücke in Bern  
Projekt und Bauleitung:  
Maillart & Co, Ingenieure

## Losinger 1929.



Viadukt am  
Geysersee der N 12  
im Kanton Freiburg  
Projekt und Ausführung:  
Die Arbeitsgemeinschaft  
mit den Ingenieuren:  
B. Bernardi, Zürich  
I.C.A., Freiburg  
E.-A. Schmidt, Basel  
und den Unternehmungen:  
Losinger AG, Freiburg  
Anfiglio AG, Freiburg

## Losinger 1979.

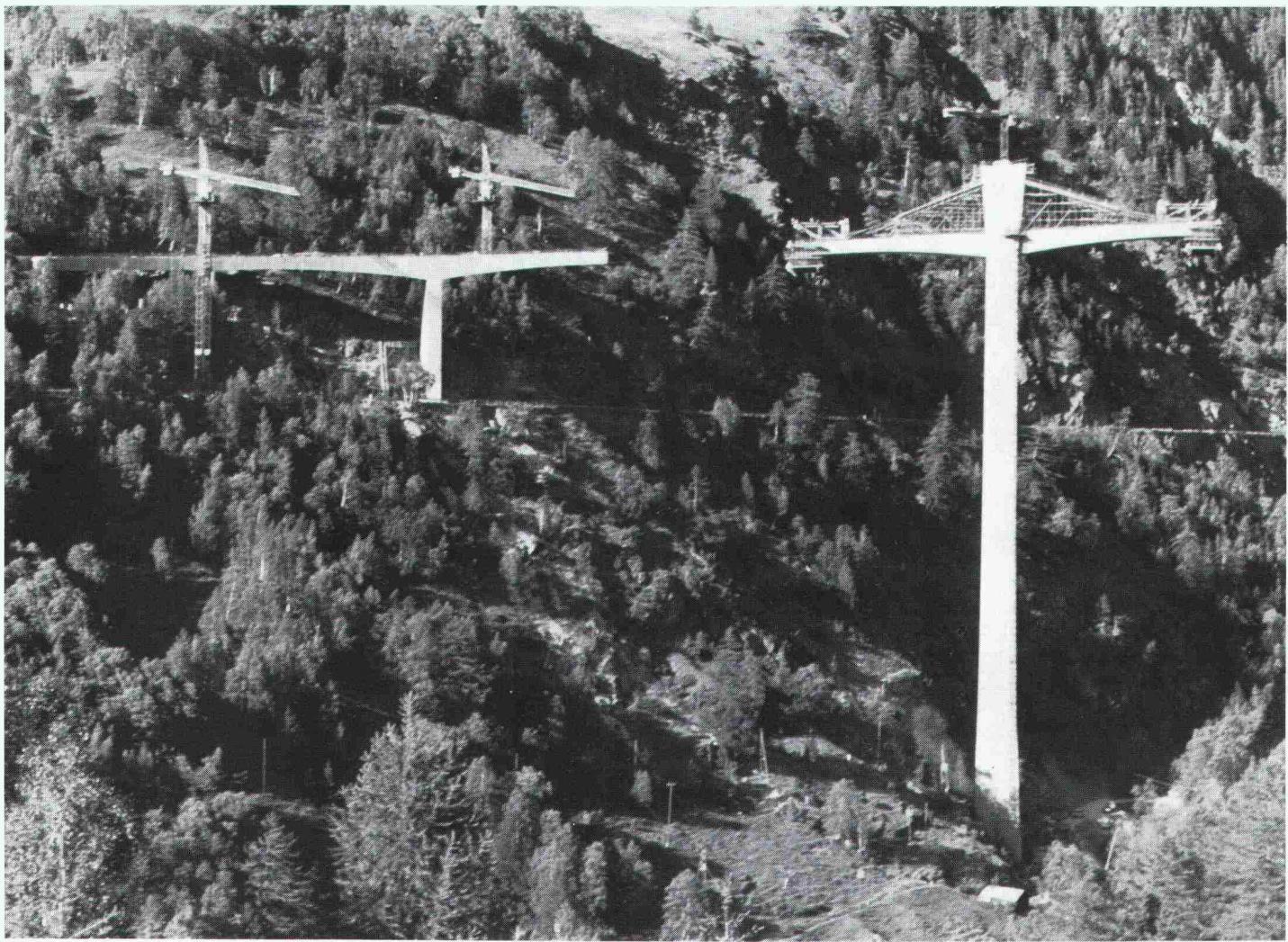
Die Losinger-Unternehmungen sind in der Schweiz  
und im Ausland tätig als Unternehmer, Spezialunternehmer<sup>VSL</sup>,  
Generalunternehmer und Berater.

**LOSINGER**

Losinger AG  
Könizstrasse 74  
CH-3001 Bern/Schweiz  
Telefon 031 45 22 11  
Telex 32 667 losbe ch

# **VSL-Litzen-Spannverfahren**

- Spannkabel bis 10 000 kN  
(Brückenbau, Hochbau)
- Boden- und Felsanker  
(permanent, temporär)
- Monolitzen  
(flächenweise Vorspannung von Flachdecken)



Sind Sie schon im Besitz unserer Kabeldokumentation (1976) und unserer Ankerdokumentation (1979)? Wenn nicht, verlangen Sie bitte Ihr Exemplar bei einer der nebenstehenden Adressen.

Spannbeton AG  
Bernstrasse 134  
3327 Lyssach  
Tel. 034 / 45 15 72

Précontrainte SA  
Ch. Charmeur  
1023 Crissier  
Tél. 021 / 35 12 78

Beton Precompresso SA  
Piazza Collegiata 5  
6500 Bellinzona  
Tel. 092 / 25 71 17

# Aus der Geilinger-Stahlbaupraxis ein typisches Beispiel:

## Stadttheater Winterthur

Bauherr: Hochbauamt der Stadt Winterthur  
 Architekt: Dr. sc. techn. Frank Krayenbühl, dipl. Arch. ETH, Zürich  
 Ingenieur: W. Santi & Co., dipl. Bauing. ETH/SIA, Zürich  
 unsere Lieferung: Fabrikation und Montage der Stahlkonstruktion für den gesamten Hochbau, 320 t

Stahlbau ist und bleibt für viele Bauprobleme die richtige Lösung: denn Wirtschaftlichkeit und Anpassungsfähigkeit sind gewichtige Argumente.

Als Stahlbau-Partner hat Geilinger jahrzehntelange Erfahrung, in grossen wie in kleinen Bauaufträgen. Geilinger-Stahlbauten werden sorgfältig geplant, in unseren leistungsfähigen Werkstätten Bülach und Yvonand erstellt und von unseren zuverlässigen Monteuren im In- und Ausland aufgerichtet. Im Geilinger-Stahlbau steckt Erfahrung, Fachwissen und Qualität.

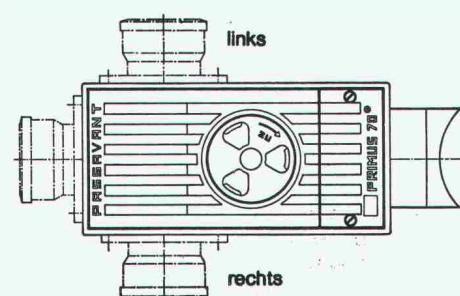


## GEILINGER

Ingenieur- und Metallbau-Unternehmung

Geilinger AG  
 8180 Bülach, Schützenmattstrasse  
 Tel. 01 860 35 61, Telex 53869

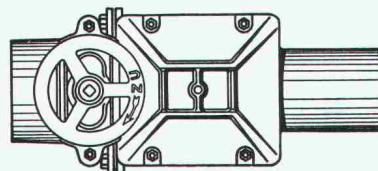
Bülach,  
 Winterthur,  
 Yvonand



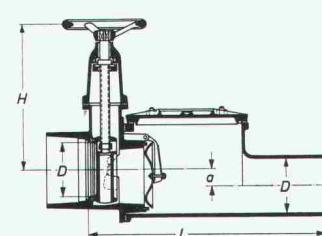
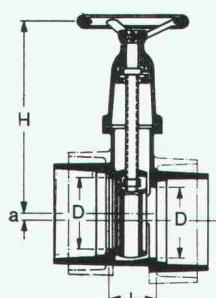
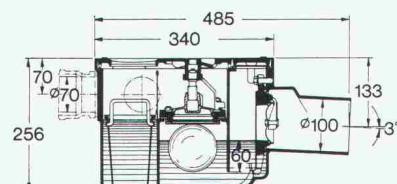
**Primus S**  
 3fach gesicherter Kellerablauf  
 gegen Rückstau



Hochwasserschieber für Guss-, Kunststoff- oder Steinzeugrohre



**Triplex**  
 Doppel-Rückstauverschluss  
 für durchgehende Rohrleitungen  
**Wird auch mit elektronischer Steuerung oder eingebauter Alarmanlage geliefert**



## PASSAVANT

bietet Sicherheit  
 vor  
 Rückstauschäden  
 Unterlagen verlangen Sie bei



**Werner Maag AG**  
 8032 Zürich  
 Zeltweg 44

Tel. 01 / 32 75 80  
 Telex 58675

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

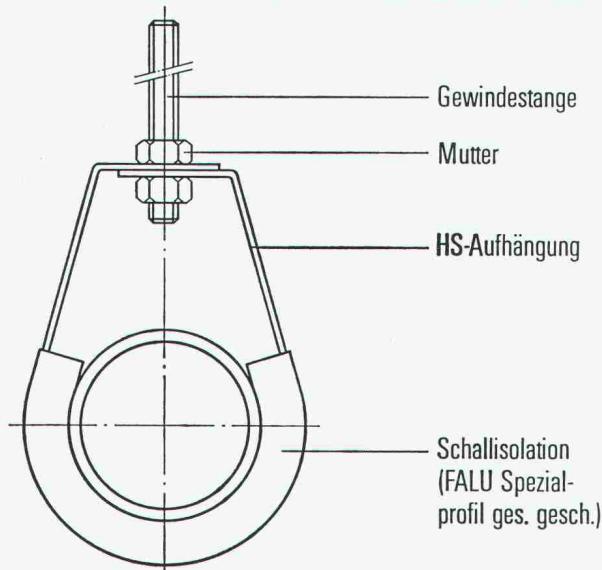
Adresse: \_\_\_\_\_

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

SIA 20

**NEU**

# FALU HS-Aufhängung mit oder ohne Schall-Isolation



- schnelle, einfache Montage
- Schallisolation direkt am Rohr  
Vorteil: bedeutend höhere Schallabsorbierung
- in der Höhe regulierbar
- viel Qualität zu vorteilhafterem Preis

erhältlich im Fachhandel



K. Fassbind-Ludwig + Co.  
Rickenstrasse  
8646 Wagen b. Jona SG  
Telefon 055 / 27 5016 / 27 5191

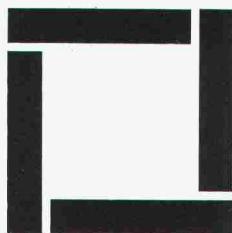
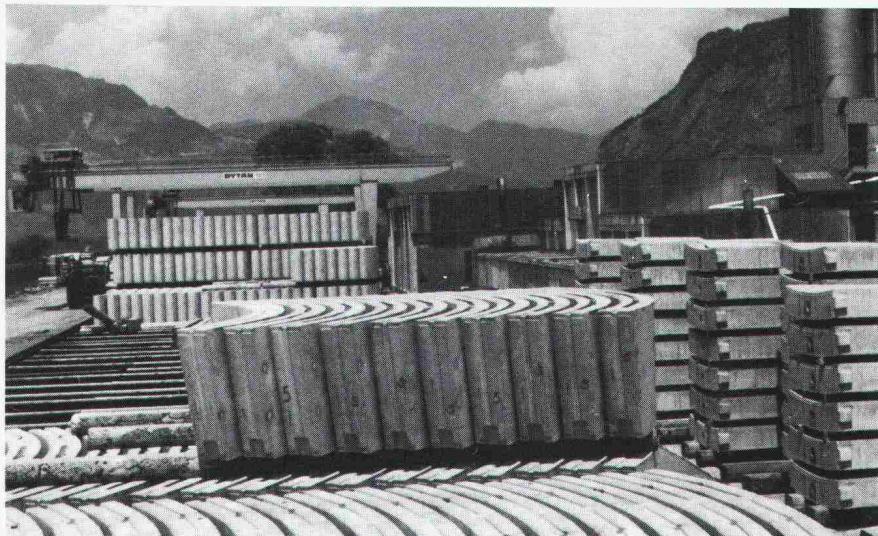
## Betonvorfabrikation seit 15 Jahren

Beratungen  
Lieferungen  
Montagen

Zum Beispiel: Tübinge

Objekt:  
Nationalstrasse N2  
Seelisberg, Los Huttegg

Arbeitsgemeinschaft  
Rudolf Stüssi AG, Dällikon  
BEFAG, Flüelen  
Igeco AG, Bern



## RUDOLF STÜSSI AG

Vorfabrizierte Betonelemente

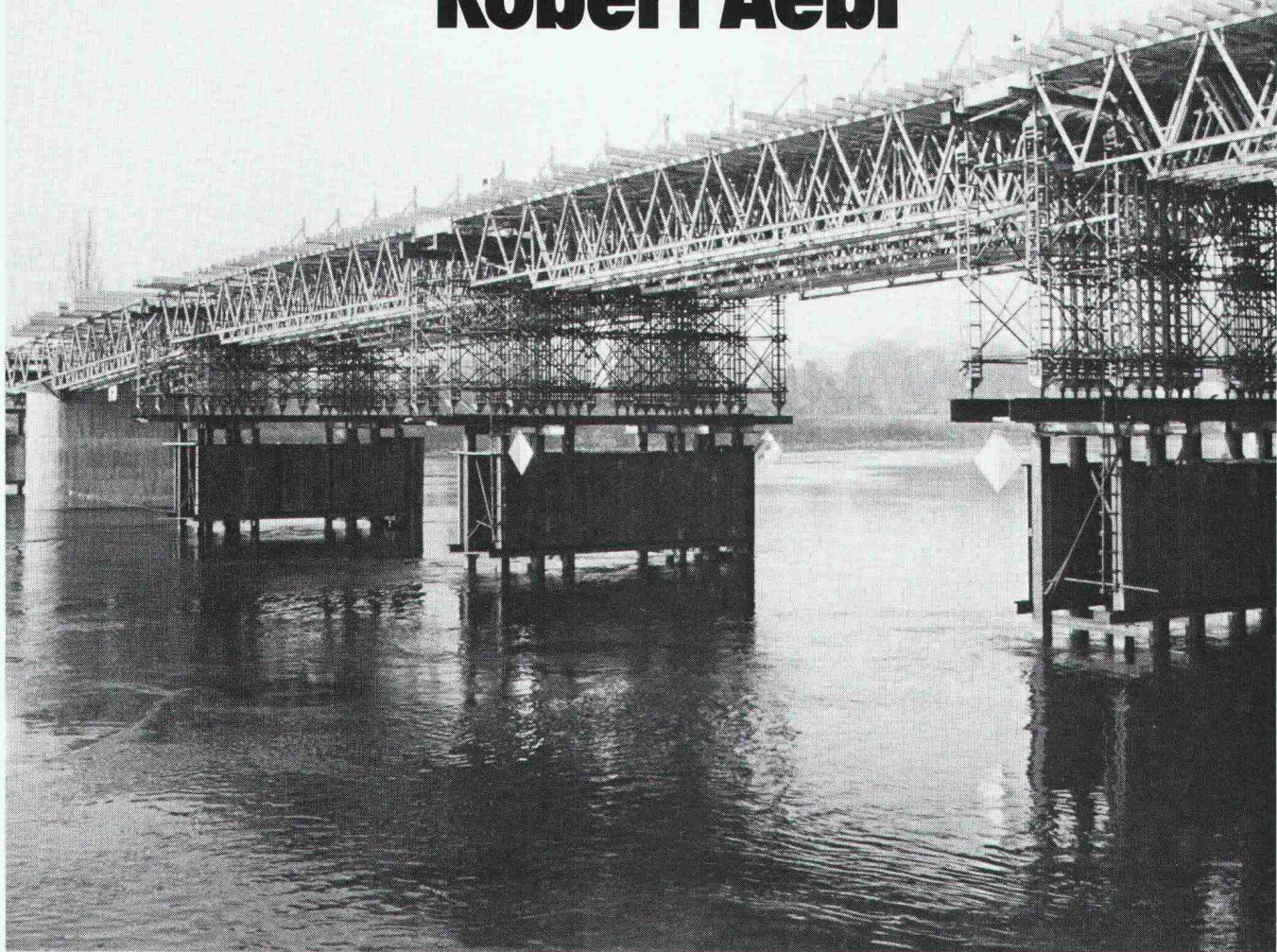
Ingenieurbüro

Bauunternehmung

Grundacherstrasse 5, Telefon 01 / 844 00 40 - 42

## 8108 DÄLLIKON ZH

# Brückenlehrgerüste von Robert Aebi



Zum Beispiel:

## Rheinbrücke bei Stein-Säckingen

Der von uns entwickelte Rüstbinder M 180 (M zul. 180 mt, A. max. 40 t) mit einer transportgerechten Bauhöhe von 2,30 m ermöglicht **Spannweiten bis 36 m**. Die neuen

Rüstbinder wurden bei der Rheinbrücke Stein-Säckingen kombiniert mit den bisherigen Innocenti-Trägern eingesetzt. Trotz der grossen Steifigkeit kann jedes Element durch die eingebauten Spannschlösser der Belastung entsprechend überhöht werden. Dadurch entfallen teure Schiftungen.

Aebi-Brückenlehrgerüste zeichnen sich aus durch **kurze Montagezeiten**. Mit unsern modernen Rüstträgern und Rüststützen bieten wir Gewähr für eine sichere und statisch einwandfreie Lehrgerüst-Konstruktion. Wir projektieren, erstellen, vermieten oder verkaufen jedes Ihrem Bedarf entsprechende Gerüst.

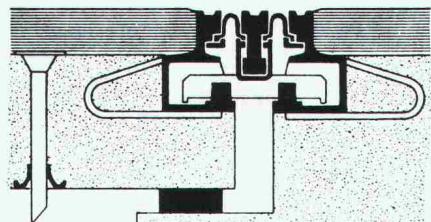
## Robert Aebi

Robert Aebi AG  
Abt. Gerüstbau  
8105 Regensdorf  
Tel. 01/840 25 50



# HONEL-Konstruktionen

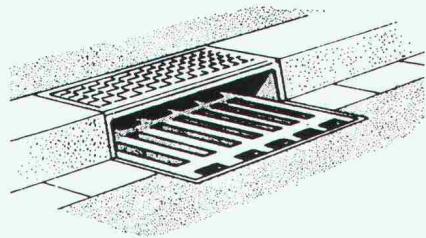
Fahrbahnübergänge  
Belags-Entlüftung und  
Sickerwasserableitung



Haben Sie Fugenprobleme (Neubauten oder Sanierungen) in Fahrbahnen, Gehwegen, Industrie- oder Fußböden, Stützmauern, Ecken, Wänden und Decken? Müssen Sie Isolationen und Beläge sicher und fachgerecht an- oder abschliessen?

Wir können Ihnen stabile Übergangskonstruktionen (auch aufstockbare)

Entwässerungen für Brücken, Straßen, Flachdächer und Decken



mit wasserdichten Kautschuk-Dehnprofilen, Fugenabdeckungen und Rinnenkonstruktionen in Verkehrsfächeln oder unter wasserdurchlässigen Fugen für jede Fugenspalt- und Dilatationsgrösse anbieten. Haben Sie Probleme wegen Dampfdruckentspannung sowie Sicker- und

Kondenswasserableitung unter bituminösen Brücken- und Tragwerkbelägen? Suchen Sie für

Tragwerkohlkästen (z. B. Brücken) Lüftungs- und Wasserableiter-elemente?

Wir können Ihnen für jede Belags- und Isolationsart sowie Tragwerk-dimension ein grosses Sortiment solcher Spezialelemente anbieten.

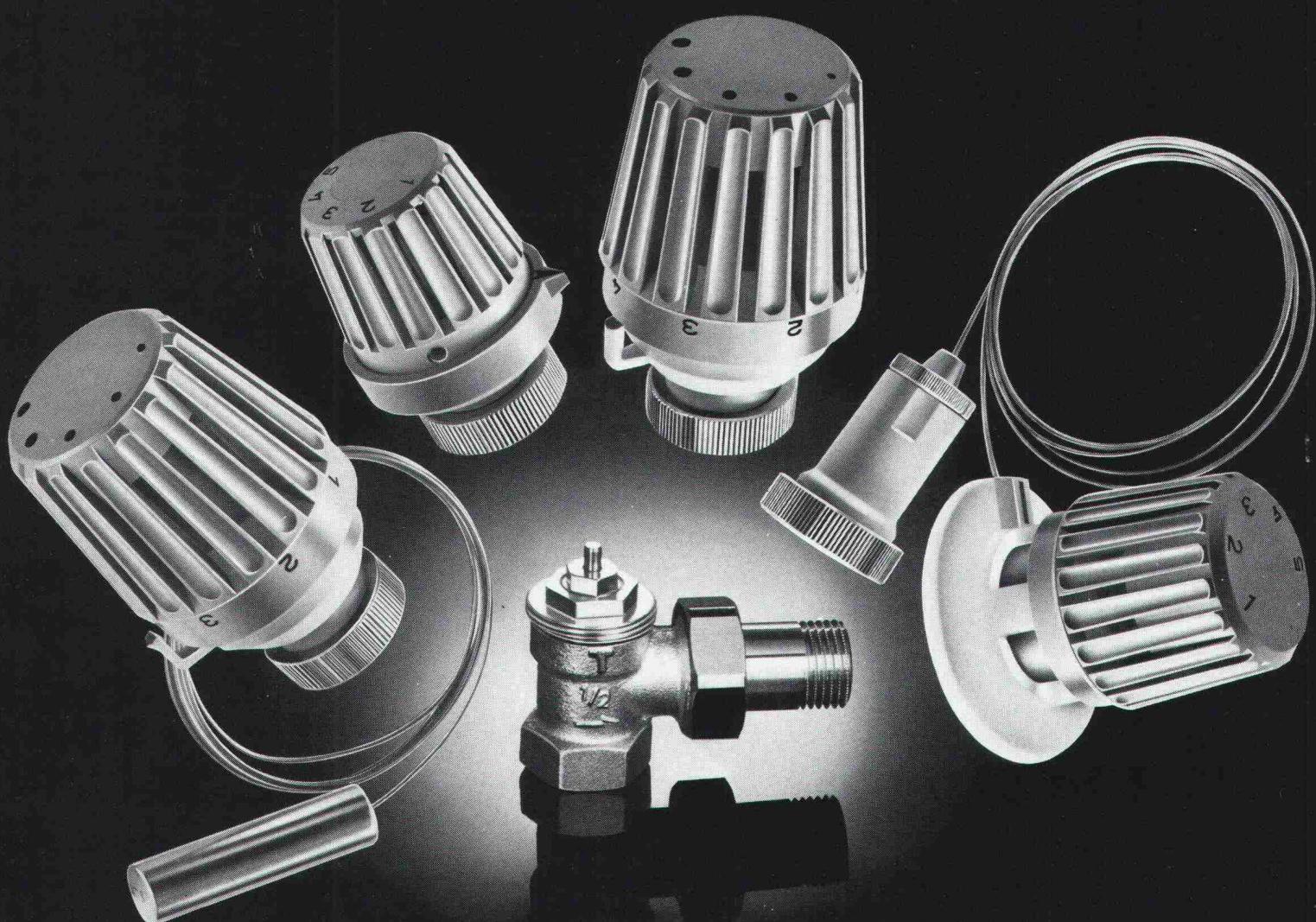
**heinz honegger ag**

Postfach 18, CH-8427 Rorbas, Telefon 01 / 865 11 77



Brückendeckbelag in Beton im Verbund auf Bünztalviadukt N1/AG. Beratung: Betonstrassen AG, 5103 Willegg

# **Thermostatische Heizkörperventile dürfen in keiner Offerte fehlen. Oederlin hat ein attraktives Sortiment für Alt- und Neubauten.**



Verlangen Sie unsere umfassende Dokumentation

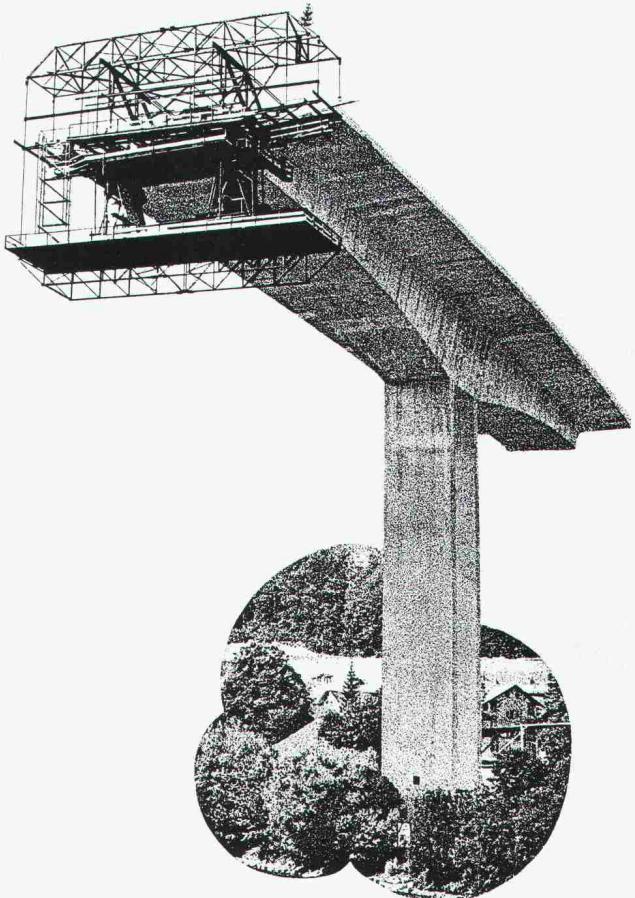
**OEDERLIN + CIE**

Oederlin + Cie AG – Armaturenfabrik  
CH-5401 Baden – Telefon 056 82 0101  
Telex 52 812 oedco



## Bauunternehmung

### Felsenauviadukt L 5



## EDAK Leichtmetall- Gerüste – überall !

### Big Ben

Das Big Ben Gerüst (SUVA konform) ist, dank seiner Leichtmetall-Teile und vollautomatischen Kupplungen, in kürzester Zeit aufgebaut und erreicht eine Arbeitshöhe bis zu 21 m

Verlangen Sie bitte unseren Spezialprospekt

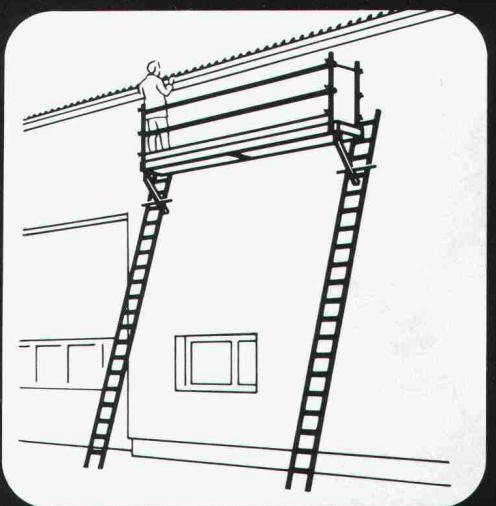
Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_



### EDAK - Teleskop - Arbeitsbühne

Die mobilste, von der SUVA zugelassene Arbeitsbühne



Coupon einsenden an:  
EDAK AG 8201 Schaffhausen Tel. 053 / 2 30 21

# ZSCHOKKE

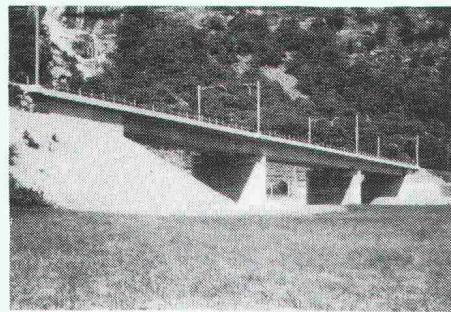
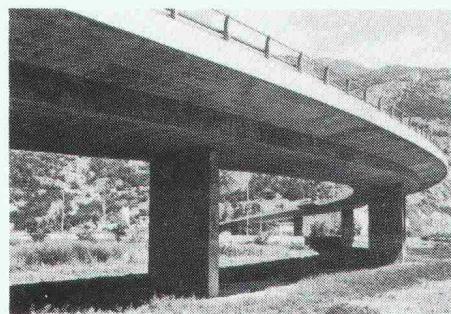
## SPEZIALTÄTIGKEITEN INGENIEURBÜRO HOCHBAU TIEFBAU

**Aktiengesellschaft  
Conrad Zschokke**

Räffelstrasse 11  
CH-8045 Zürich  
Tel 01/35 52 35

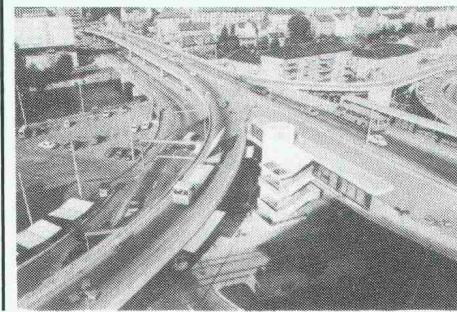
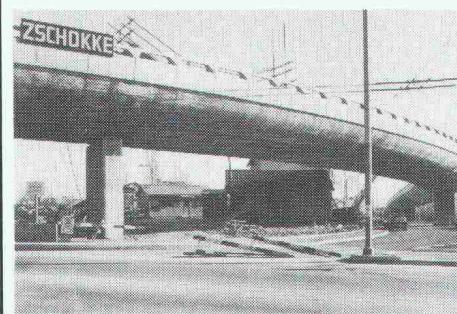
Überführung über BVZ-SBB  
Eisenbahnlinie, Rhone und Autobahn  
N9 in Lalden, Wallis, 1973-75 @  
Länge 321 m.

Eisenbahnbrücke 2-spurig über  
den Tessin bei Giornico, Schweiz,  
1975-77  
Vorgespannte Stahlbetonkonstruktion,  
Länge 125 m.



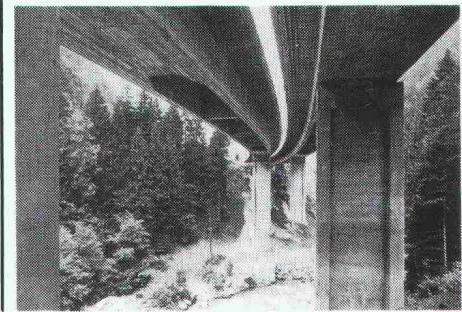
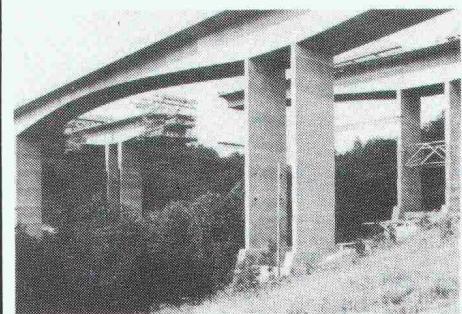
Viaduc de l'Ecu der  
Westtangente von Genf, 1970-73  
Länge 336 m.

Strassenknotenpunkt am Escher-  
Wyss-Platz in Zürich, bestehend aus  
3 Brücken, Länge je 76 m.  
3 Auffahrtsrampen und einer  
Hochstrasse von 425 m Länge,  
1968-70



Autobahn N9, Brücken über die  
Paudèze 1971-74 @  
Brücke mit 3 Feldern von 104 m und  
2 Randfeldern von 55 m Spannweite.

Fellibrücken der Autobahn N2 bei  
Gurnellen, Uri, 1967-71 @  
4-feldrige vorgespannte Stahlbeton-  
brücken, Längen 296 m und 267 m.



# Lehnenviadukt Beckenried Nationalstrasse N2



Arbeitsgemeinschaft LVB

## Unternehmer:

Spaltenstein AG Hoch + Tiefbau Zürich (Federführung und Technische Leitung)  
Bless Bauunternehmung AG, Zürich (Kaufmännische Leitung)  
Stamm Bauunternehmung AG, Basel  
Peikert Bau AG, Zug  
Element AG, Bern  
Achermann + Würsch AG, Emmeten  
Bürgi AG, Hergiswil  
AG Franz Murer, Beckenried  
AG Robert Achermann, Ennetbürgen  
Spag, Schnyder, Plüss AG, Rozloch

## Ingenieure:

D.J. Bänziger, Zürich  
K. Aeberli, Buochs  
Werffeli + Winkler, Effretikon  
Dr. U. Vollenweider, Zürich



Vorschubrüstung

Länge der Brücken	3150 m <sup>1</sup>
Auffahrtsrampen	190 m <sup>1</sup>
Brückenfläche	70 945 m <sup>2</sup>
Anzahl Pfeiler	58
Normalspannweite	55 m
Betonkubatur	110 000 m <sup>3</sup>
Schalung	300 000 m <sup>2</sup>
Armierung	6500 t
Vorspannstahl	1000 t

## Ein System setzt sich durch - das **GANTNER Isolier-Unterdach** zweifellos das Unterdach der Zukunft



Patente: Schweiz und Ausland

Schicken Sie mir unverbindlich Unterlagen

Coupon

Firma

Branche

Strasse

Tel.

PLZ

Ort

Mit dem GANTNER System kommt nun endlich das, was sich Bauherren, Architekten und Handwerker schon lange wünschen:

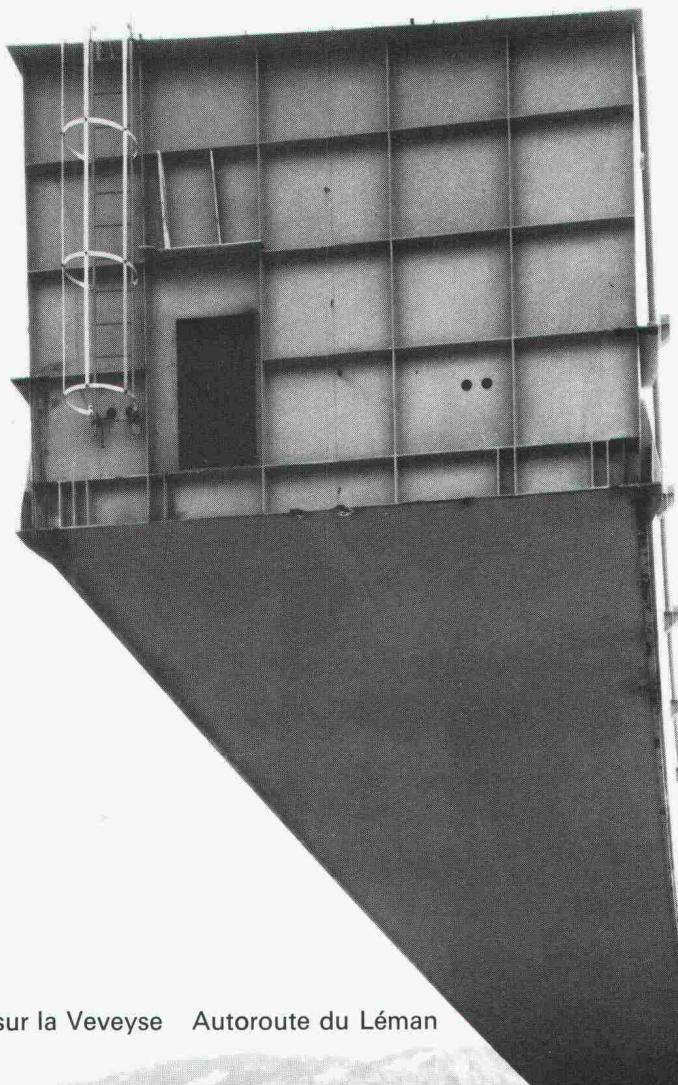
- Eine optimale Unterdach-Isolation, die sich auf denkbar einfache und rasche Weise verlegen lässt.
- Keine Einschränkung bei der Gestaltung des Innenausbau, da sämtliche Dachsparren sichtbar bleiben.
- Materialien, die sich in keiner Weise verändern oder abbauen. Unbrennbare Mineralfaser-Isolation.
- Isolierplatten-Stärke: 60, 80, 100, 120 mm

**Beratung und Vertrieb**  
**Leganorm AG**

Feldstrasse 31 8400 Winterthur Tel. 052/25 26 16

Für die Kantone LU, ZG, SZ und UR

**Helfenstein Holz AG**  
6314 Unterägeri-Zug, Tel. 042/7214 84



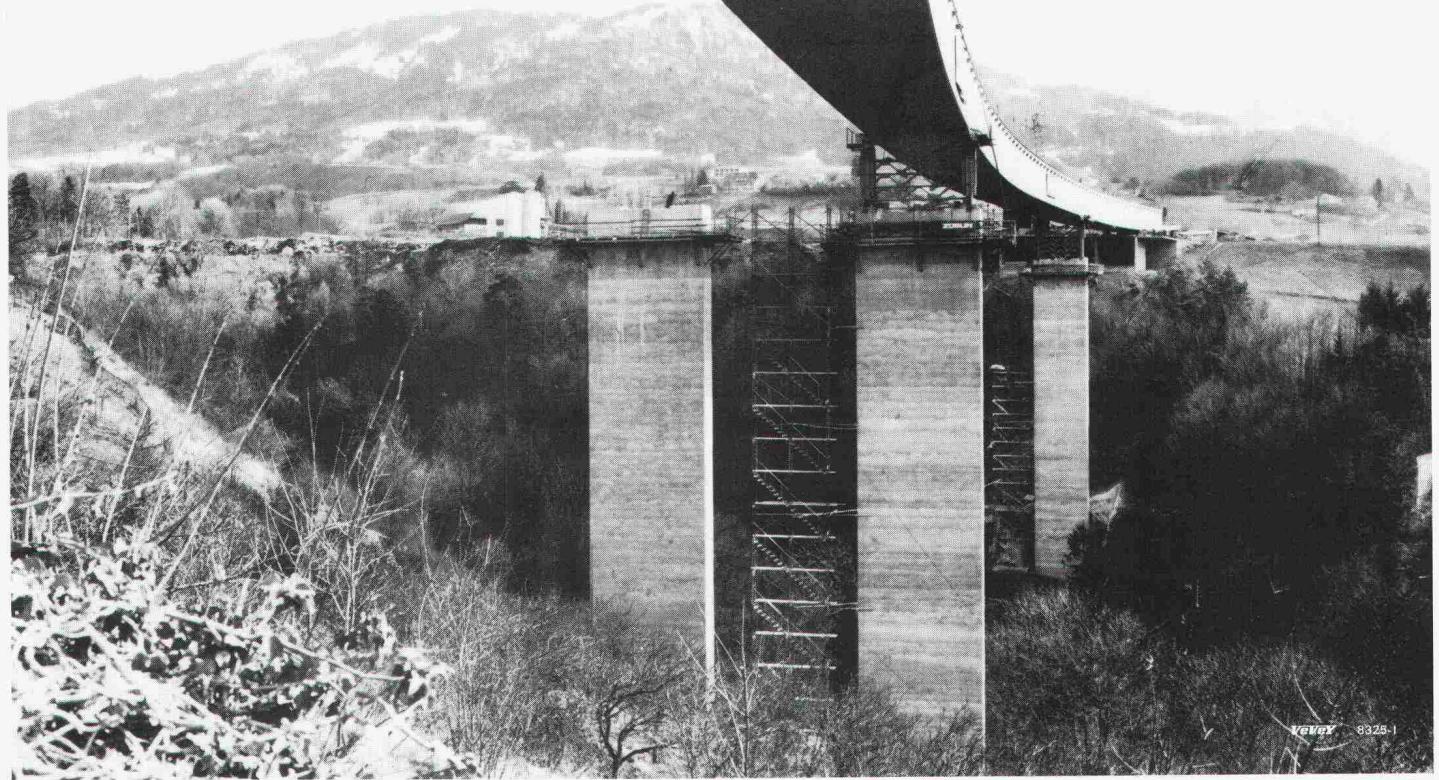
Pont sur la Veveyse Autoroute du Léman

PONTS METALLIQUES

**Vevey**

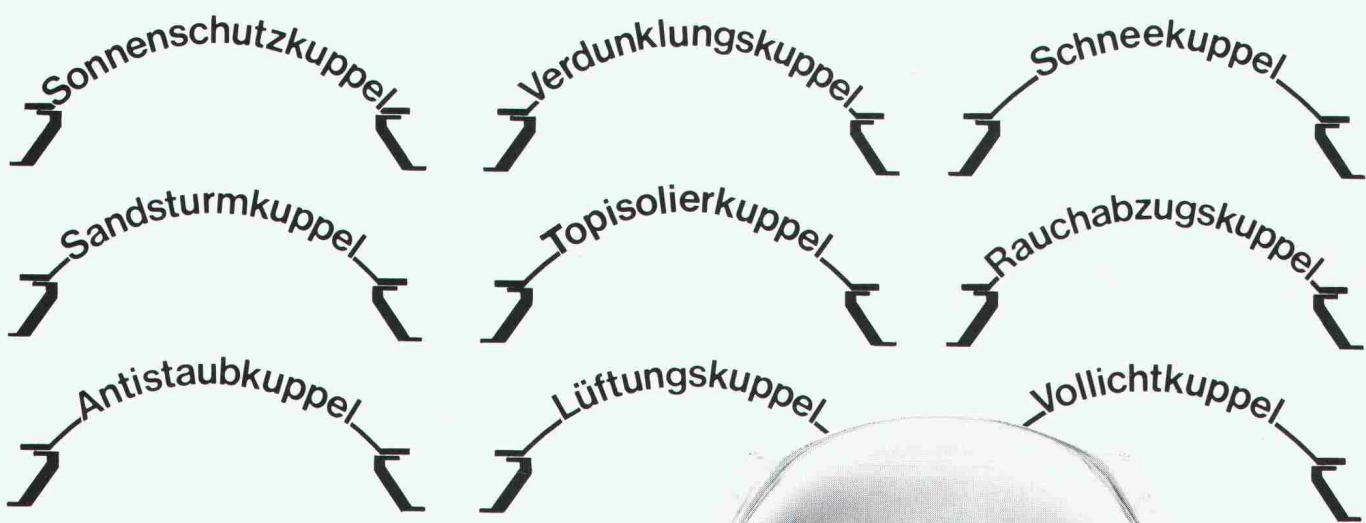
Ateliers de Constructions  
Mécaniques de Vevey S.A.

Portées 58 + 129 + 111 m

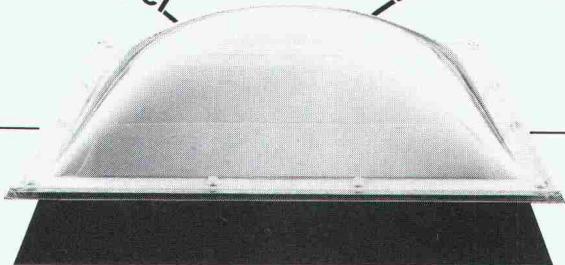


VEVEY 8325-1

# Die WEMA Kuppologie

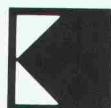


**WEMA Lichtkuppeln –  
die sympathischen Lichtspender,  
seit vielen Jahren 10 000fach im Einsatz.**



Industriestrasse 45  
8304 Wallisellen-Zürich  
Telefon 01 833 02 81  
Telex 57174 skag b ch

Zweigniederlassungen:  
Allmendstrasse 39  
3014 Bern  
Telefon 031 42 62 62  
Route de la Maladière 22  
1022 Chavannes-Lausanne  
Telefon 021 35 07 12



**Siegfried Keller AG**

ein Unikeller-Unternehmen

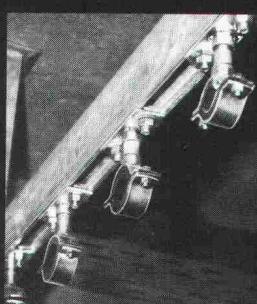
## Hilti Rohrschellen-Programm

### Das Komplett-Programm für das Installations- gewerbe

Für die Verlegung von Ge-  
winderohren, Siederohren,  
Kunststoff- und Etemitrohren  
bietet Hilti ein eng gestaffel-  
tes Rohrschellenprogramm  
an. Im Durchmesserbereich  
von 17 bis 244 mm. Mit oder  
ohne Schallschutzeinlagen.



Das Hilti Know-how  
bei Befestigungen  
kommt auch dem  
Rohrschellen-System  
zugute und ist daher  
auch ausgesprochen anwen-  
dungsfreundlich. Spezial-  
größen, rostfreie Ausfüh-  
rungen und komplett Ob-  
jektbearbeitung sind Dienst-  
leistungen, die wir Ihnen jederzeit  
bieten können. Der Hilti-Berater  
informiert Sie gerne über nähere Details.



**HILTI**

Hilti Technik AG  
Gartenhofstr. 17, 8036 Zürich  
Telefon 01-241 56 56



# **Flachdächer werden wieder dauerhaft dicht: mit Sarnafil.**

## **Eine sichere, wirtschaftliche Sarna-Lösung:**

Rinnende Flachdächer, Terrassen usw. werden wieder dauerhaft dicht mit Sarnafil. Der ortsansässige, werkgeschulte Verleger garantiert für eine sachgemäße Sanierungsarbeit. Verlangen Sie bei uns Unterlagen und Adressen!

**Unser Motto: Mit System zur besseren Lösung**



Sichere, dauerhafte und wirtschaftliche Sanierung mit Sarnafil.



# **Sarna**

**Sarna Kunststoff AG**

6060 Sarnen/Schweiz  
Postfach 12  
Telefon 041 66 0111

SIA SF.13.79

**Coupon** Wir wünschen

- Sarnafil-Dachsanierungsbrochure
- Verleger-Adressen
- Beratung

Name/Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

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

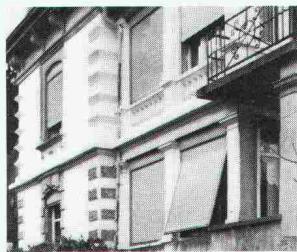
Fachmann für:

### **compact-rol®**

Der neue HARTMANN-Rolladen speziell entwickelt für schwierige Einbausituationen. Montage ist auch bei engsten Platzverhältnissen möglich. Speziell geeignet für Altbau-sanierungen.

### **alu-rol®**

Der ideale Sonnen- und Wetterschutz. Ein Produkt jahrelanger Erfahrung. alu-rol von HARTMANN wird von unseren Kunden anerkannt und geschätzt.



Wer Qualität schätzt,  
weiss,  
dass HARTMANN  
günstig ist!

### **Rolladen Garagetore Industrietore**

Das HARTMANN-Normtorprogramm bietet eine grosse Auswahl und beste Qualität zu günstigen Preisen.



**HARTMANN**  
+ CO  
AG/SA



Für Spezialtore in jeder Ausführung ist HARTMANN der Fachmann, dank seinem kompletten Programm und seiner Erfahrung.



Mit 16 Niederlassungen in Ihrer Nähe, garantieren wir eine fachmännische Beratung, sowie einen prompten Service.

### **HARTMANN + CO AG/SA**

Gottstattstrasse 18–20

**2504 Biel**

Telefon 032 42 01 42

### **Coupon:**

Senden Sie mir Ihre Dokumentation.

Firma: \_\_\_\_\_

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

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

## ZÜRCHER ZIEGELEIEN

# schiedel isolierkamin®

Besser weil:

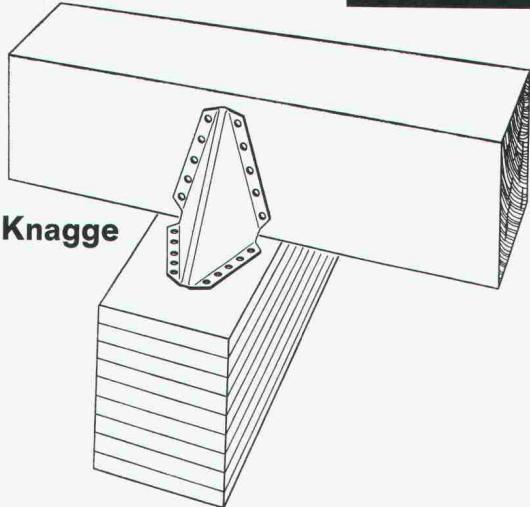
- **Dreischaliger Elementaufbau**  
Mantel aus Isolierbeton – Isolation aus speziellen Mineralwollplatten – Innenrohr auf der ganzen Kaminhöhe aus säurebeständiger und wasserdichter gebrannter Schamotte.
- **Innenrohraufderganzen Höheschwimmend in der Isolationsschale gelagert ist,** deshalb keine Schall- und Wärmeübertragung.
- **Hitzebeständig bis 1200°C**
- **keine zusätzliche Ummauerung erforderlich** bei kleineren bis mittleren Anlagen
- **Am Kaminkopf absolut versottungssicher.**
- **Überall einsetzbar –** für alle Brennstoffarten, vom Einfamilienhaus bis zum Hochkamin.
- **Umweltfreundlich –** dank runden strömungsgünstigen Querschnitten von Ø 14 cm - 90 cm.
- **Kaminplanung durch Spezialisten der Zürcher Ziegeleien**
- **Kostensparend –** durch rasches Versetzen

Schiedel-Isolierkamin entspricht den Feuerpolizeivorschriften und ist auch über den Baumaterialhandel erhältlich.

sicher verbinden

HVV

mit der Knagge



### HOLZBAU - VERBINDER - VERTRIEB AG

Postfach, 3415 Hasle-Rüegsau, 0 034/61 36 05, Telex 33288

HVV-Auslieferungslager:

Ostschweiz: SMW AG, 9500 Wil SG, Tel. 073 / 23 55 23  
Suisse romande: Francis KURTH, 1350 Orbe, Tél. 024 / 41 30 19  
Fordern Sie unser ausführliches Informationsmaterial an.

-----  
Name  
Firma  
Branche  
Strasse  
PLZ und Ort

(möglichst Firmenstempel)

SIA 9. 79

## "AUCH WIR STEHEN AUF GITTERROSTE VON GVZ."



«Damit das Regenwasser versickern kann, musste die unterste Stufe unserer neuen Hardturm-Stehplatzrampe unbetoniert bleiben. Die GVZ-Gitterroste sorgen dafür, dass auch dieser Teil abgedeckt ist und alle Stehplatzbesucher im Trockenen stehen.»

Bei GVZ finden Sie das umfassendste Lager an Normgrößen. Spezialanfertigungen liefern wir innerst kürzester Zeit.

Wir senden Ihnen gerne unseren neuen Katalog mit Preisen und technischen Daten über:

- Gitterroste
- Rollroste
- Stahlfenster
- Brief-Depotkästen

Gitterrost-  
Vertrieb  
Zürich



Grasshopper-Club  
Zürich, 1. Mannschaft

Jede Form. Jede Norm.  
Walter Albiez, Hardturmstr. 175, 8031 Zürich

Tel. 01/44 55 70

15

## ZÜRCHER ZIEGELEIEN

präsentieren:

**SIPOREX**

**CEMFOR**

**LAMIT**

**PICCOLIN**

**schiedel  
isolierkamin®**

**Braas-Redland  
Betonziegel**

**ZZ Cheminée-Zug**

**BIBER ALT**

**calmo**

**Isodach**

**RÖBEN-KLINKER**

**Zell-Ton**

**Kalksandsteine**

**preLam - prenorm**

**Braas-Atelierfenster**

**Betonelemente**

Bei uns finden Sie aber nicht nur alle Produkte für den Rohbau, sondern auch das «Wissen-wie» für deren Anwendung.

Dank langjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten können wir Sie heute fachmännisch und kompetent beraten – und sind auch morgen noch für Sie da. Darauf sind wir stolz.

### Zürcher Ziegeleien

Giesshübelstr. 40, 8021 Zürich, Tel. 01-35 93 30

### J. Schmidheiny & Co. AG

St.-Leonhardstr. 32, 9001 St. Gallen, Tel. 071-22 32 62

### Baustoffe AG Chur

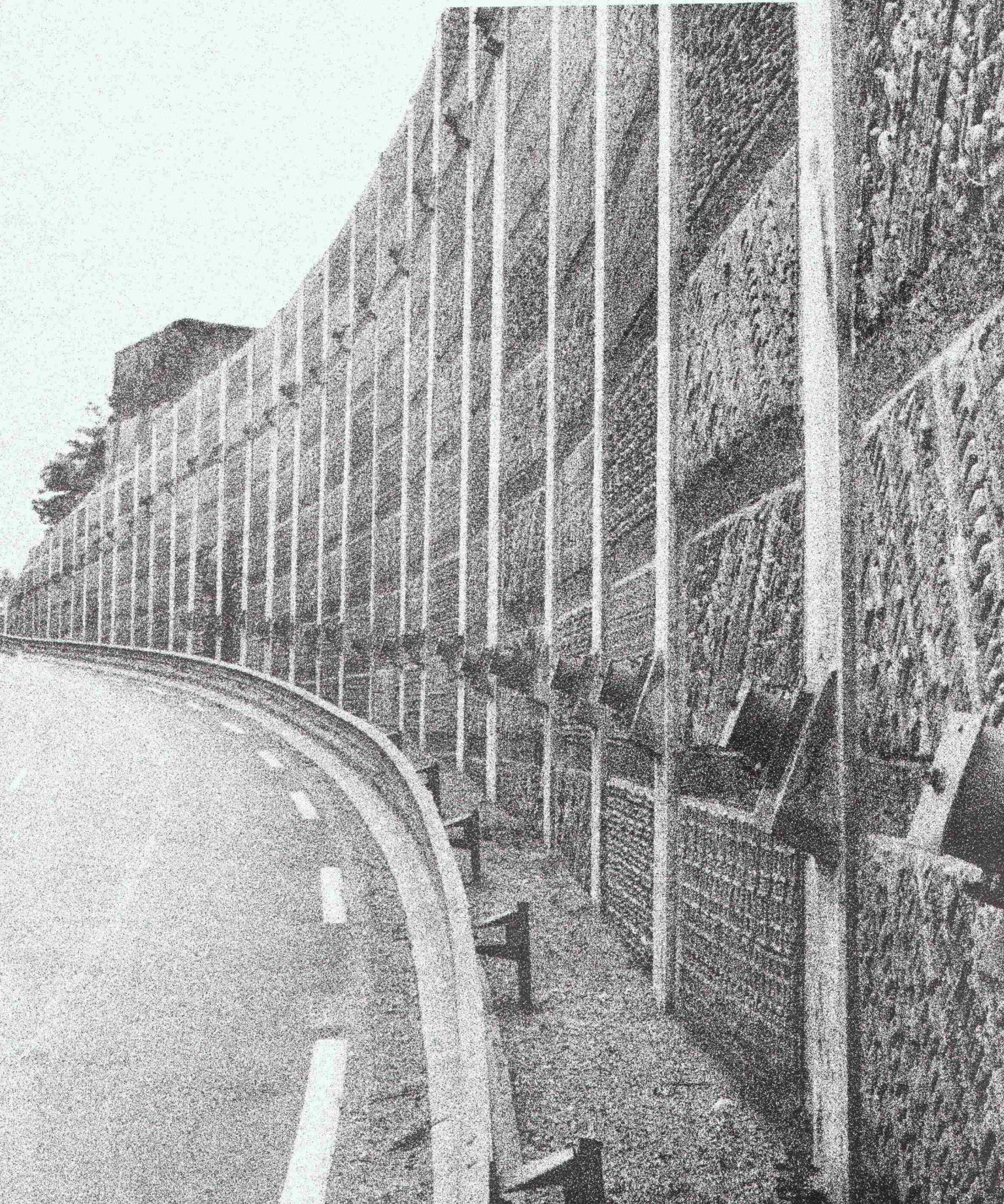
Pulvermühlestr. 81, 7001 Chur, Tel. 081-24 46 46



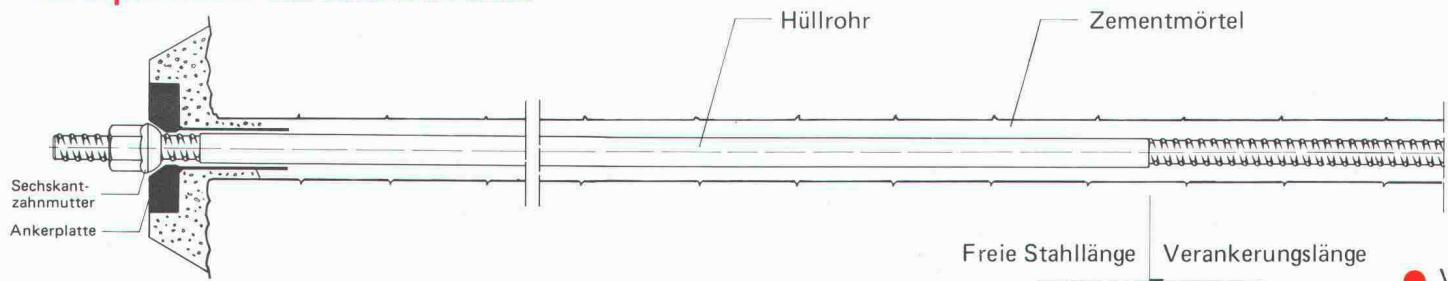
# **SPANN-STAHL AG**

## **DYwidag**

### **Bodenanker / Felsanker**

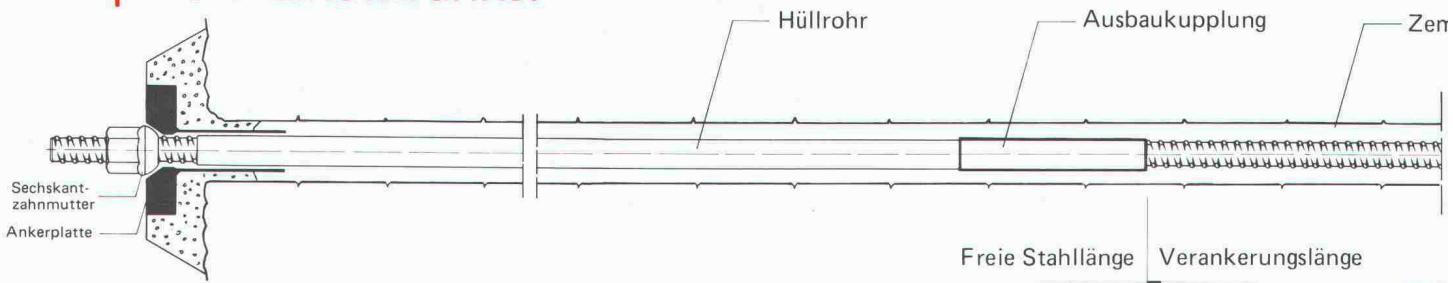


## Temporäre Einstabanker



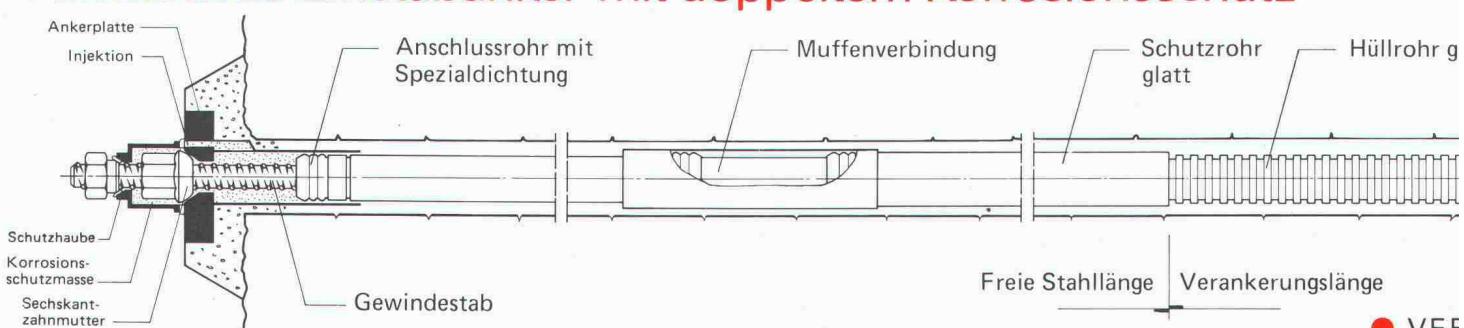
- FREIE LÄNGE: **NICHT AUSBAUBAR**  
Stahl gefettet in einfachem Hüllrohr

## Temporäre Einstabanker



- FREIE LÄNGE: **AUSBAUBAR**  
Stahl gefettet in verstärktem Hüllrohr

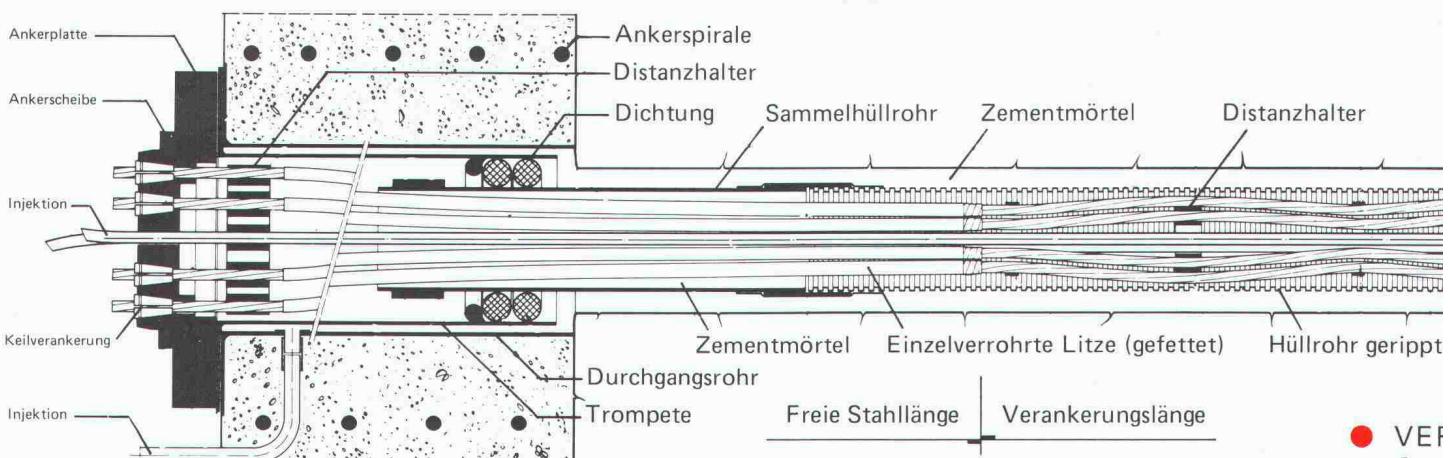
## Permanente Einstabanker mit doppeltem Korrosionsschutz



- FREIE LÄNGE: Gerippte Hüllrohre (vor Einbau mit Zement injiziert) mit Schutzrohr
- FREIE LÄNGE: Glatte Hüllrohre (vor Einbau dauerplastisch injiziert) ohne Schutzrohr
- FREIE LÄNGE: Dauerplastische Korrosionsschutzhülle mit Schutzrohr

VEF  
Geri  
(Vo  
Für

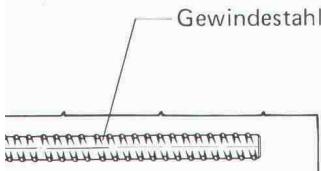
## Permanente Litzenbündelanker mit doppeltem Korrosionsschutz



- FREIE LÄNGE: Litzen in Einzelhüllrohren dauerplastisch vorinjiziert  
Sammelhüllrohr nach Einbau mit Zement injiziert

VEF  
Geri  
(Vo  
Für

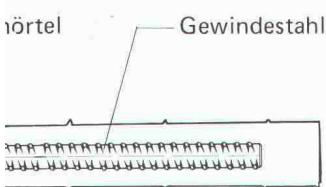
## EINSTABANKER und LITZENBÜNDELANKER



Die Kombination von DYWIDAG EINSTABANKERN mit DYWIDAG LITZENBÜNDELANKERN als Boden- und Felsanker ermöglicht die optimale Ausnutzung der Vorteile beider Ankersysteme.

Beide Ankertypen werden sowohl als TEMPORÄRE ANKER wie auch als PERMANENT NACHSPANNBARE BODEN- und FELSANKER mit DOPPELTEM KORROSIONSSCHUTZ zum Einsatz gebracht.

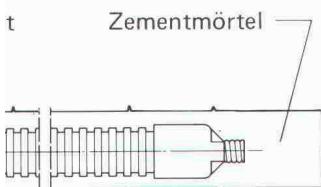
**ANKERUNGSLÄNGE:**  
Korrosionsschutz  
sonderfälle Distanzhalter



### Korrosionsschutz

- Verankerungslänge
  - PERMANENTE ANKER  
Gerippte Hüllrohre mit Zementinjektion vor oder nach dem Einbau der Anker
  - TEMPORÄRE ANKER  
Ohne besonderen Schutz
  - PERMANENT NACHSPANNBARE EINSTABANKER
    - gerippte Hüllrohre mit Zementinjektion vor Einbau, mit Schutzrohr überzogen
    - glatte Hüllrohre mit dauerplastischer Masse vor Einbau injiziert, ohne Schutzrohr
    - dauerplastische Korrosionsschutzhülle mit Schutzrohr überzogen
  - PERMANENT NACHSPANNBARE LITZENBÜNDELANKER
    - Litzen in Einzelhüllrohren dauerplastisch vorinjiziert,
    - in Sammelhüllrohr mit Zementinjektion nach dem Einbau
  - TEMPORÄRE ANKER  
Stahl gefettet in Hüllrohr
- Freie Länge

**ANKERUNGSLÄNGE:**  
Korrosionsschutz  
sonderfälle Distanzhalter



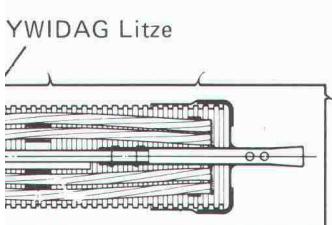
### Litzenbündelanker

- Kapazität bis 4800 kN Bruchlast
- Günstig für grössere Kabellängen
- Einbau bei beschränkten Platzverhältnissen einfach
- Kleinere Krümmungsradien möglich
- Permanent nachspannbare Anker
- Im Brückenbau bewährtes Spannverfahren

### Einstabanker

- Kapazität bis 1300 kN Bruchlast
- DYWIDAG GROBGEWINDE
  - endlos aufgewalzt
  - an jeder Schnittstelle vorhanden
  - robust, unempfindlich, baustellengerecht
  - hoher Scherverbund
- Verankerung mit Mutter
  - einfache Handhabung
  - Vorspannen, Nachspannen, Entspannen besonders einfach
- KUPPLUNGS-STOSS
  - einfache Anpassung der Stahllänge
  - freie Ankerlänge problemlos ● AUSBAUBAR
- ÜBERKOPF-ANKER
  - besonders einfacher Einbau
- Permanent nachspannbare Anker

**ANKERUNGSLÄNGE:**  
Hüllrohre  
mit Zement injiziert  
sonderfälle Distanzhalter



**ANKERUNGSLÄNGE:**  
Hüllrohre  
nach Einbau mit Zement injiziert  
sonderfälle Distanzhalter

**Titelfoto:**  
Stützmauer Nationalstrasse N41 Vienne/Lyon  
**Bauherr:** Ministere de l'Equipment Paris  
**Unternehmer:** Zschokke SA Annecy  
**Bohrarbeiten:** Fehlmann Grundwasserbauten AG Zürich  
**Bodenanker:** Litzenbündelanker bis 2000 kN Bruchlast  
Permanent nachspannbar, Spannstahl AG, Hinwil

# DYWIDAG Boden- und Felsanker

Kabel-Typ	Bruch-Last Vz kN	Streck-Grenze Vs kN	Stahl-Güte $\delta_{0,2}$ $\beta_z$	Stahl-Querschnitt mm <sup>2</sup>	Gewicht kg/m	Rippen-Durchmesser mm	ANKERKRÄFTE						
							Max. Prüf-last kN	Temporäre Anker			Permanente Anker		
								Klasse 1 S=1.3 kN	Klasse 2 S=1.5 kN	Klasse 3 S=1.8 kN	Klasse 4 S=1.6 kN	Klasse 5 S=1.8 kN	Klasse 6 S=2.0 kN

## DYWIDAG EINSTABANKER

12.5	130	85	885 1080	123	1.0	14	80	100	85	70	80	70	65
15.0	190	155		177	1.45	17	150	145	125	105	120	105	95
20.0	340	280		315	2.55	23	265	260	225	190	215	190	170
26.5	570	460	835 1030	552	4.50	30	440	440	380	315	355	315	285
32.0	830	670		804	6.70	37	635	640	555	460	520	460	415
36.0	1050	850		1018	8.35	41	810	810	700	580	655	580	525
26.5	675	595	1080 1225	552	4.50	30	565	520	450	375	420	375	340
32.0	985	870		804	6.70	37	825	760	655	550	615	550	495
36.0	1250	1100		1018	8.35	41	1045	960	835	695	780	695	625

## DYWIDAG LITZENBÜNDELANKER DYL 140

1 DYL 140	248	220	1570 1770  1 DYL = 1 DYWIDAG LITZE 140 mm <sup>2</sup> (DYL 93 anfragen)	140	1.1	Norm	210	190	165	140	155	140	125
2 DYL 140	495	440		280	2.2		420	380	330	275	310	275	250
3 DYL 140	745	660		420	3.3	●	630	575	495	415	465	415	370
4 DYL 140	990	880		560	4.4	●	835	760	660	550	620	550	495
5 DYL 140	1240	1100		700	5.5	●	1045	955	825	690	775	690	620
6 DYL 140	1490	1320		840	6.6		1255	1150	995	830	930	830	745
7 DYL 140	1735	1540		980	7.7	●	1465	1335	1155	965	1085	965	870
8 DYL 140	1980	1760		1120	8.8		1675	1525	1320	1100	1240	1100	990
9 DYL 140	2230	1980		1260	9.9	●	1880	1715	1485	1240	1395	1240	1115
10 DYL 140	2480	2200		1400	11.0		2090	1910	1655	1380	1550	1380	1240
11 DYL 140	2725	2420		1540	12.1		2300	2100	1815	1515	1705	1515	1365
12 DYL 140	2975	2640		1680	13.2	●	2510	2290	1985	1655	1860	1655	1490
13 DYL 140	3220	2860		1820	14.3		2720	2480	2145	1790	2015	1790	1610
14 DYL 140	3470	3080		1960	15.4		2925	2670	2315	1930	2170	1930	1735
15 DYL 140	3720	3300		2100	16.5	●	3135	2860	2480	2065	2325	2065	1860
16 DYL 140	3965	3515		2240	17.6		3340	3050	2645	2200	2480	2200	1985
17 DYL 140	4215	3735		2380	18.7		3550	3240	2810	2340	2635	2340	2110
18 DYL 140	4460	3955		2520	19.8		3760	3430	2975	2480	2790	2480	2230
19 DYL 140	4710	4175		2660	20.9	●	3965	3625	3140	2615	2945	2615	2355

## SWISS GEWI

22	230	190	500 600	380	2.98	25	180	175	155	130	145	130	115
25	295	245		491	3.85	29	230	225	195	165	185	165	150
28	370	310		616	4.83	32	295	285	245	205	230	205	185



**SPANN-STAHL AG**  
**DYWIDAG**

8340 HINWIL/ZH TELEFON (01) 937 10 20 TELEX 75149