

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 96 (1978)  
**Heft:** 8

## **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:** 17.01.2026

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

# Borntunnel

Erddruck- und Fugendruckmessung mit Glötzl-Ventilgebern im Gefrierabschnitt.

Auch für weitere Messprobleme lohnt es sich mit uns zu reden.

Wir bieten Ihnen ein gut ausgebautes Programm für präzise und rationelle Messungen, Überwachung von Talsperren, Tunnels, Rutschhängen etc.

Beispiele aus unserem Programm:  
**E-Modul-Bestimmung** im Bohrloch in Fels und Lockergestein mit dem Dilatometer.

**Bewegungs- und Verschiebungs-**  
**messungen** mit Uni-Rod- und Mono-Rod-Extensometer ISETH, mit dem Digitilt-Slope-Indicator und mit dem Telestrainmeter ISETH.

**Kraft- und Spannungsmessungen** mit allen Geräten aus dem Herstellungsprogramm der Firma Glötzl: Kraftmessung, Hydraulische Ankerkraftgeber und Kraftgeber.

Spannungsmessung, Erddruck, Porenwasserdruck, Betonspannung, Fugendruck, Schalungsdruck.

Unsere Ingenieure beraten Sie bei der Aufstellung von Messprogrammen, führen in-situ-Versuche durch und interpretieren die Messresultate. Alle erwähnten Geräte des ISETH und der Firma Glötzl können Sie bei uns auch käuflich erwerben.

## SOLEXPERTS AG

Studien- und Beratungsbüro für Anwendungen der Boden- und Felsmechanik  
Dufourstrasse 147, 8008 Zürich  
Tel. 01-47 42 00, Telex 54 668 rodio ch

**Besuchen Sie uns an der**  
**EUROTUNNEL 78, Halle 24/Stand 445**

## Schweizerische Bauzeitung

Verlags-AG der akademischen technischen Vereine. Offizielles Organ des SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein, der GEP, Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich, der ASIC, Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure.

96. Jahrgang Heft 8

23. Februar 1978

### Inhalt

Anwendung des Gefrierverfahrens im Tunnelbau. Von Peider Könz, Lothar Garbe und Kurt Aerni, Zürich . . . . .	135
Vortriebsmaschinen Typ MH für den Rohrpressvortrieb. Von Martin Herrenknecht, Lahr . . . . .	149
Verfahren zum Abdichten von Rohrmuffen. Von Bruno Feuersinger, Lausanne . . . . .	150

### Umschau

Goldmedaille und Europa-Preis für Denkmalpflege 1977. Neuer Präsident des VDI. Fähigkeitsausweis für Holzschutzfachleute. Entwicklungsgemeinschaft Tieflagerung radioaktiver Abfälle . . . . .	151
--	-----

### Buchbesprechungen

Taschenbuch «Tunnelbau 1978» . . . . .	152
--	-----

### Aus den SIA-Sektionen

Aargau – Zürich . . . . .	152
---------------------------	-----

### Grüne Seiten vorn

Laufende Wettbewerbe – Wettbewerbsausstellungen . . . . .	G 25
EUROTUNNEL. Ausstellung und Kongress in der Mustermesse Basel (28. Februar bis 3. März) Standbesprechungen . . . . .	G 25

### Grüne Seiten hinten

EUROTUNNEL. Fortsetzung der Standbesprechungen . . . . .	G 27
Öffentliche Vorträge. Stellenvermittlung SIA/GEP . . . . .	G 28

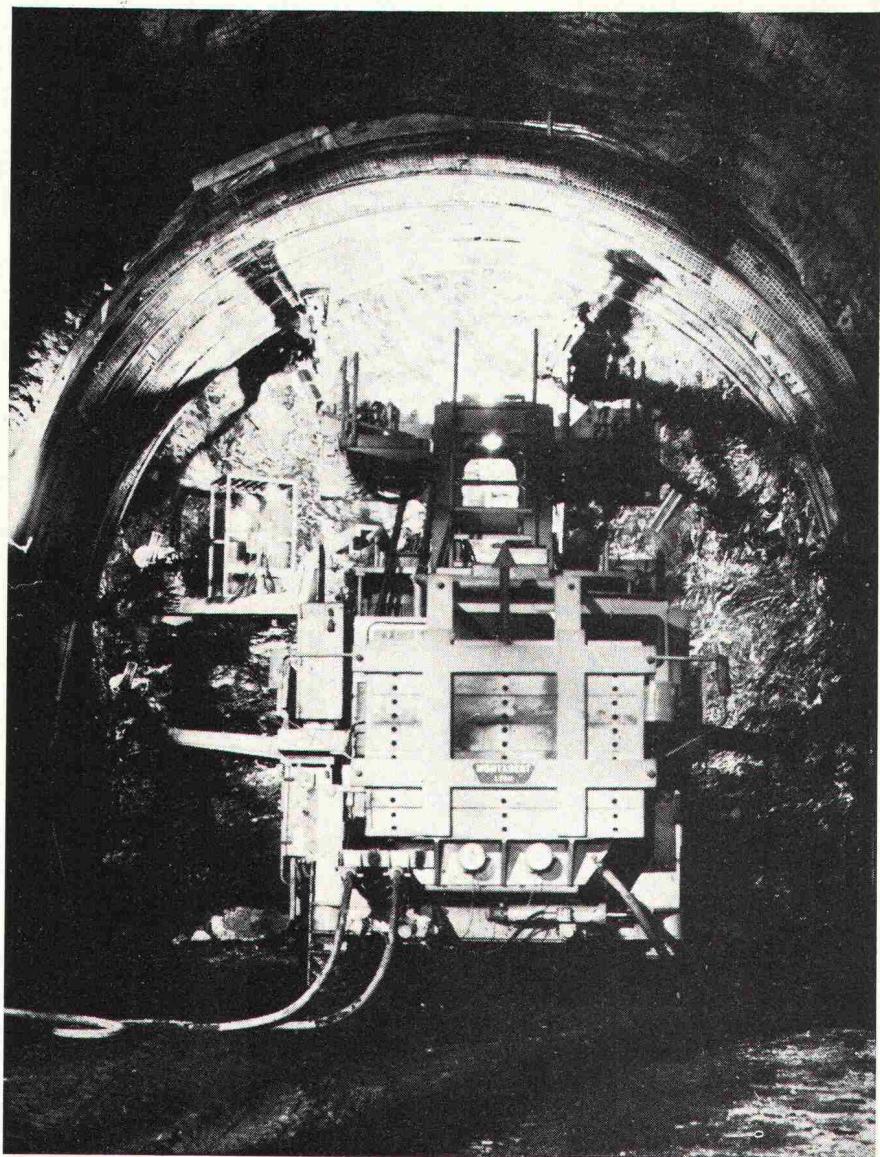
### Vorschau auf das nächste Heft

Untersuchungen über das statische Verhalten einer Kühlturmschale im Windkanal-Modellversuch

**— mastixsa —**

Titelbild

Red. Beitrag siehe Seite 150

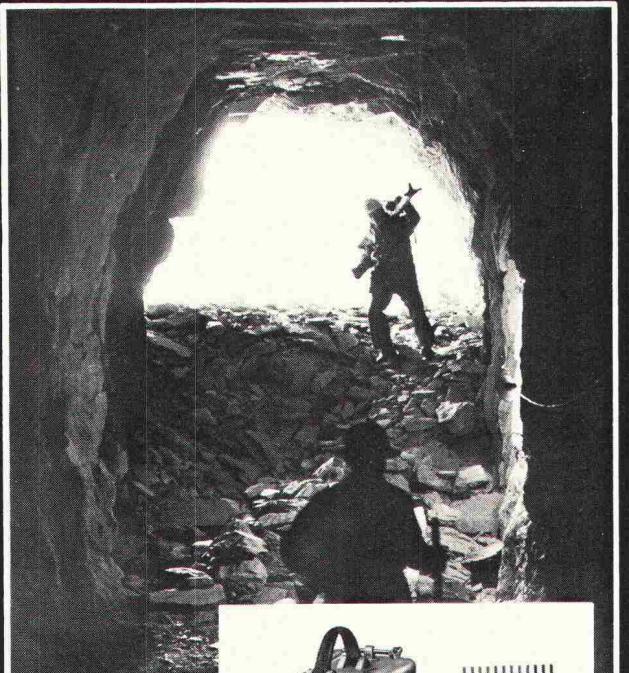


**Marti AG**  
**6462 Seedorf/Uri**

# **Baulos Büel Seelisbergtunnel Vortrieb 1972–1975**

6 km Tunnelausbruch mit zwei der  
weltgrössten JUMBOS und erstmals in  
der Schweiz mit vollhydraulischen  
Bohrhämmern.

# SCHAFFLER - bewährt in der Grubenpraxis, im Tunnel- und Stollenbau der ganzen Welt



## Eurotunnel 78

Hochunempfindliche  
POLEX-Zünder

Zünder für jeden  
Anwendungszweck

Kondensator-Zündmaschinen  
für alle Bedarfsfälle

Ohmmeter und Prüfgeräte

## Zurimex AG Zug

Alpenstrasse 16, 6300 Zug  
Telefon (042) 21 38 22/23

Muba-Halle 24, Stand 236  
Telefon (061) 26 14 10

# Schweizerische Bauzeitung

## Verlag und Redaktion

Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12

Postadresse: CH-8021 Zürich, Postfach 630, Tel. 01 / 201 55 36

Druck: Offset + Buchdruck AG, 8021 Zürich

## Redaktoren:

Kurt Meyer, Chefredaktor; Bruno Odermatt, Arch. SIA

## Verwaltungsrat

der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine:

R. Schlaginhaufen, Ing. (Präsident); Prof. J.-C. Badoux, Ing.;  
A. Cogliatti, Ing.; A. Métraux, Ing.; H. Michel, Arch.;  
G. Ossola, Ing.; A. Rivoire, Arch.; A. Schönholzer, Ing.;  
F. Schwarz, Arch.; R. Steiger, Ing.; F. Vermeille, Ing.;  
U. Zürcher, Ing.

## Bezugspreise

	6 Monate	12 Monate
Schweiz	63.—	115.—
Ausland	70.—	127.—

Preis des Einzelheftes: Fr. 5.—

Für die Mitglieder der Partnerverbände der Verlags-AG, des Schweiz. Technischen Verbandes sowie für Studierende ermässigte Preiskategorien. Postcheckkonto 80-6110.

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

## Anzeigenverwaltung

### IVA

IVA AG für internationale Werbung. Hauptsitz: 8035 Zürich,  
Beckenhofstrasse 16, Tel. 01 / 26 97 40, Postcheck 80-32735.

Filiale:  
1004 Lausanne, 19, av. Beaulieu, Tel. 021 / 37 72 72

## BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Adresse: Avenue de Cour 27, 1007 Lausanne

### Inhalt von Heft 4, 1978

Les satellites artificiels et leurs applications, par Hubert Dupraz . . . . .	29
Etat actuel des tendances et de la technique concernant l'élimination des déchets radio-actifs, par Jean-Paul Buclin (suite et fin) . . . . .	32
Divers . . . . .	37
EPFL . . . . .	37
Congrès . . . . .	38
Informations SIA . . . . .	39
Carnet de concours . . . . .	39
Documentation générale . . . . .	39
Informations diverses . . . . .	39

# Wer macht was?

## SBZ-Fachfirmenverzeichnis

### Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01 / 730 20 20 / 21  
RENECO  
René Schmid & Co. AG  
8112 Oetelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Architekturmodelle

Max Knecht, 5430 Wettingen  
Tödistrasse 22, Tel. 056 / 26 09 31  
H. Schalk, 8050 Zürich  
Thurgauerstr. 70, Tel. 01 / 51 64 11  
Modellbau Zaborowsky  
Inhaber D. Raffainer  
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 / 5 22 30  
1037 Etagnières, Tel. 021 / 91 10 85

### Beratung in Brandschutzfragen

BAU-CHEMIE AG, 4051 Basel  
Rütistr. 50, Tel. 061 / 23 00 16  
BRANDSCHUTZBERATUNG  
JEZLER  
Ed. Jezler, Ing., Amselweg 13  
8302 Kloten, Tel. 01 / 813 70 12

### Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn  
Tel. 071 / 63 12 32  
Kabelwerke Brugg AG  
5200 Brugg, Tel. 056 / 41 11 51  
Schweiz. Seilindustrie AG CIS  
8201 Schaffhausen  
Tel. 053 / 5 42 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, Bleicherweg 33  
8002 Zürich, Tel. 01 / 202 78 40

### 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  
6004 Luzern, Mariahilfstrasse 3  
Tel. 041 / 23 21 67

### Garderobeneinrichtungen

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

### Geologie — Geotechnik — Geophysik

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Geotechnik

Dr. H. Halter, dipl. Ing. ETH/SIA  
Geotechn. Beratung, Erdbaulabor  
Claudiusstr. 46, 8006 Zürich  
Tel. 01 / 47 61 00

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

### Gitterroste

Otto Wyss, 8472 Seuzach  
Tel. 052 / 22 50 78, Telex 76415

### Holzbeizarbeiten

Amstutz & Sahli AG, 8032 Zürich  
Hofackerstr. 11 A, Tel. 01 / 53 50 40

### Holzfalttüren — Faltwände

Echt PELLA-Holzfalttüren  
und -Wände nach Mass, 7 Holzarten  
PELLA AG, Güterstr. 205  
4053 Basel, Tel. 061 / 35 80 10

### 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  
RENECO René Schmid & Co. AG  
8112 Oetelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Kanalreinigung

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

### Korrosionsschutz-Farben für Schiffahrt und Industrie

Hempel SA, 1005 Lausanne  
av. Villamont, Tel. 021 / 20 22 42

### Lärmbekämpfung

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

### Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen  
Lärmschutz  
Büro und Lager:  
Zürichstr. 89, 8306 Brüttisellen  
Tel. 01 / 832 02 81

### Mauerentfeuchtungen

RENECO  
René Schmid & Co. AG  
8112 Oetelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Mauerentfeuchtung Ausblühungsschutz

Verlangen Sie Dokumentation:  
Max Anderegg, 9011 St. Gallen  
Biserhofstr. 27, Tel. 071 / 23 65 64  
Ausführung in der ganzen Schweiz

### Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich  
Tel. 01 / 52 69 10  
Werk: 8908 Hedingen, 01 / 99 60 22  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Metalltüren, Schutzraumbauteile,  
normierte Bauteile

### 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

RENECO  
René Schmid & Co. AG  
8112 Oetelfingen, Tel. 056 / 74 01 71

### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Pumpen

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

Sommer, Schenk AG, Pumpenbau  
5213 Villnachern, Tel. 056 / 43 13 63

### Rasterdecken aus Metall

Karl Gysin & Co. AG  
Fabrik techn. Leuchten  
Lothringerstr. 30, 4004 Basel  
Tel. 061 / 43 01 20

### Rohrdurchstossen

statt aufbrechen!

Alle Dimensionen für Werk-  
leitungen, Steuerungen,  
Abwasser, Kanalisationen  
Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 00 11

### Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung

Schaumstoff AG, 8303 Bassersdorf  
Geerenweg 4, Tel. 01 / 836 61 14

### 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

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

### 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 Eternit- rohren bis 1000 mm Ø

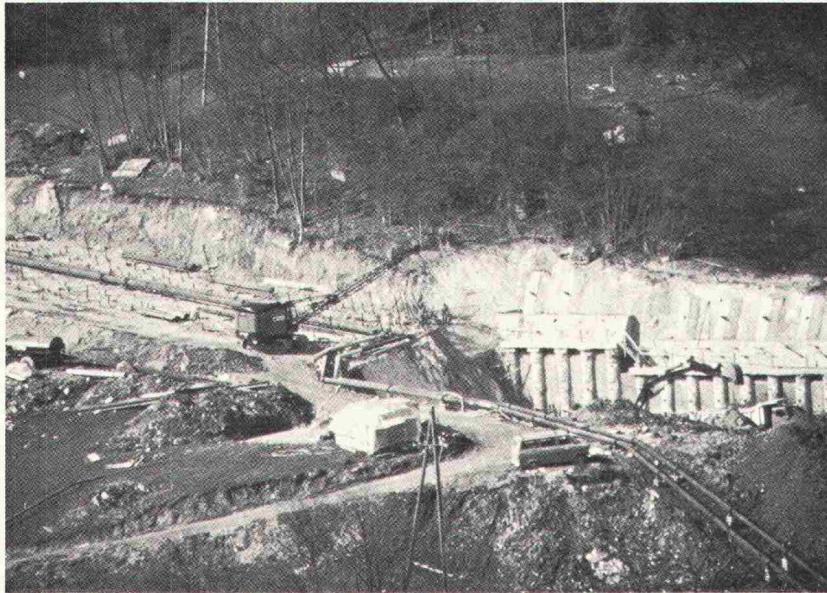
für Kanalisation und Werkleitungen  
Trenchag AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01 / 833 22 05

### Vliese für Tiefbau

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

### Wasserdichte Türen

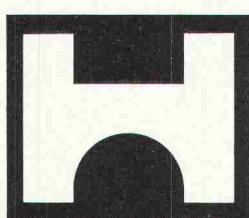
Tuchschmid AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054 / 7 24 71



Die Philipp Holzmann AG hat in den letzten Jahren dem Bodenvereisungsverfahren im Tunnelbau interessante Anwendungen erschlossen. Dazu zählen u.a. Stadtbahntunnel in Stuttgart, U-Bahn-Tunnel unter dem Main in Frankfurt und ein Abwasserkanal in Düsseldorf.

Bodenvereisung beim Bau des Borntunnels Olten der SBB

Vertikal fächerförmige Anordnung der Ver- eisungsrohre im Bereich des Tunnelportals



# PHILIPP HOLZMANN

Aktiengesellschaft

D 6000 Frankfurt am Main · Telefon 00 49/6 11/2 60 61

Planung und Ausführung von Hoch- und Tiefbauten

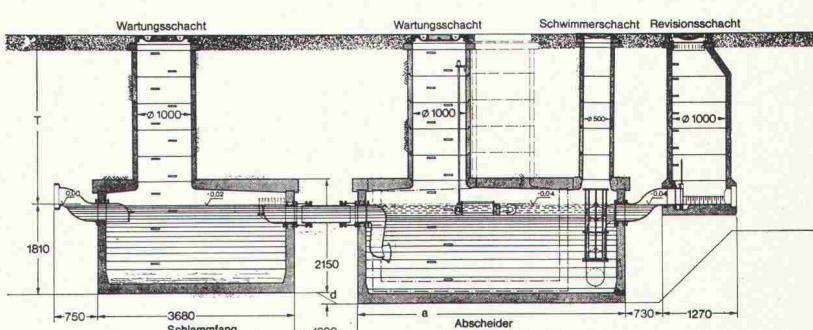
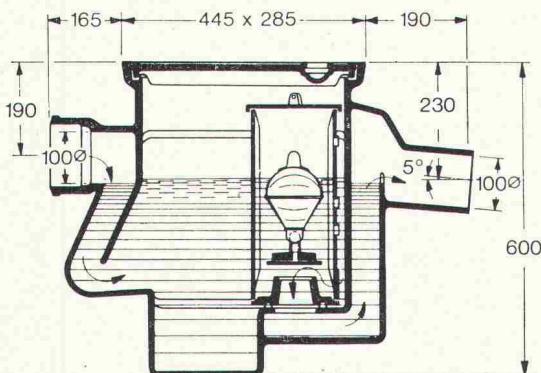
## PASSAVANT

## Fett-, Oel- und Benzinabscheider

Kleinabscheider 0,5—10 l/s aus Guss, Kunststoff und Stahlblech

Grossabscheider 25—100 l/s in Orts- oder Fertigstahlbetonbauweise

mit und ohne selbsttätigen Schwimmerabschluss, automatische Oelüberlauftrinne, Alarmanlagen usw.



**Werner Maag AG**  
**8032 Zürich**  
**Zeltweg 44**  
**Tel. 01/32 75 80**  
**Telex 58675**

Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen.



IPK-Zulassung 1096

Adresse:

SBZ 30

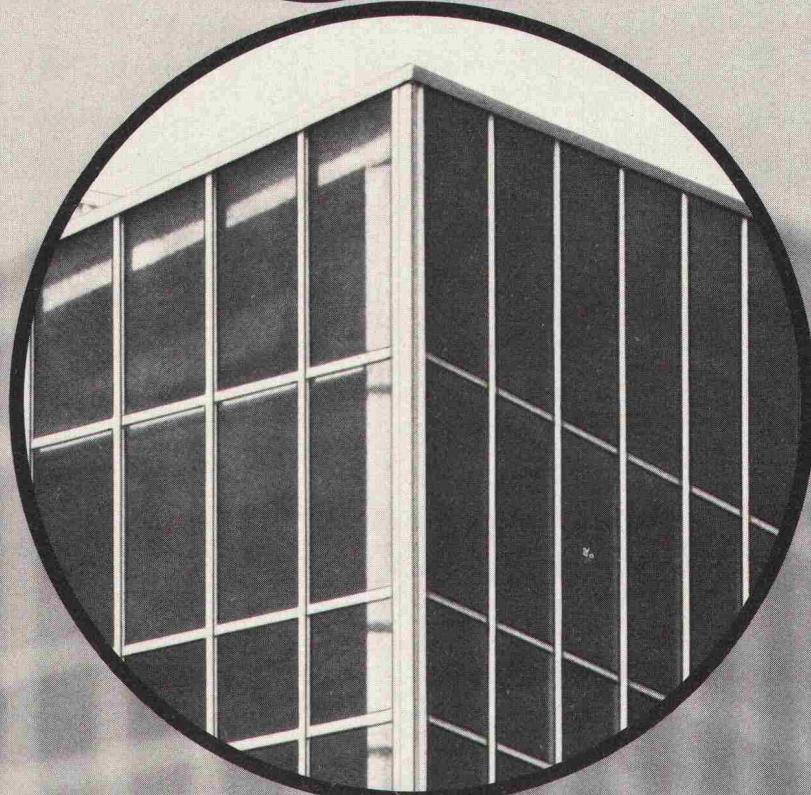
---

---

---

---

# klar sehen richtig planen



**Vor allem im Industrie- und Kommunalbau  
ist die richtige Planung und Disponierung der  
Verglasungen eine Voraussetzung für  
höchste Wirtschaftlichkeit und Arbeitskomfort.**

**So haben Sie Gewähr für:**

- genügend Tageslicht (weniger Strom)
- gute Isolation (geringere Heizkosten)
- ausreichenden Sonnen- und Blendschutz
- gute natürliche Lüftung
- Rauch- und Wärmeabzug im Brandfall

**Als führendes Schweizer Unternehmen im  
Glasbau sind wir Ihr richtiger Partner. Wir  
beraten Sie gerne. Nehmen Sie darum schon  
im Projektstadium Kontakt mit uns auf.**

**So sparen Sie Zeit und Geld.**

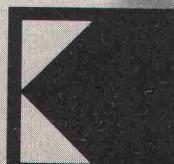
## Siegfried Keller AG

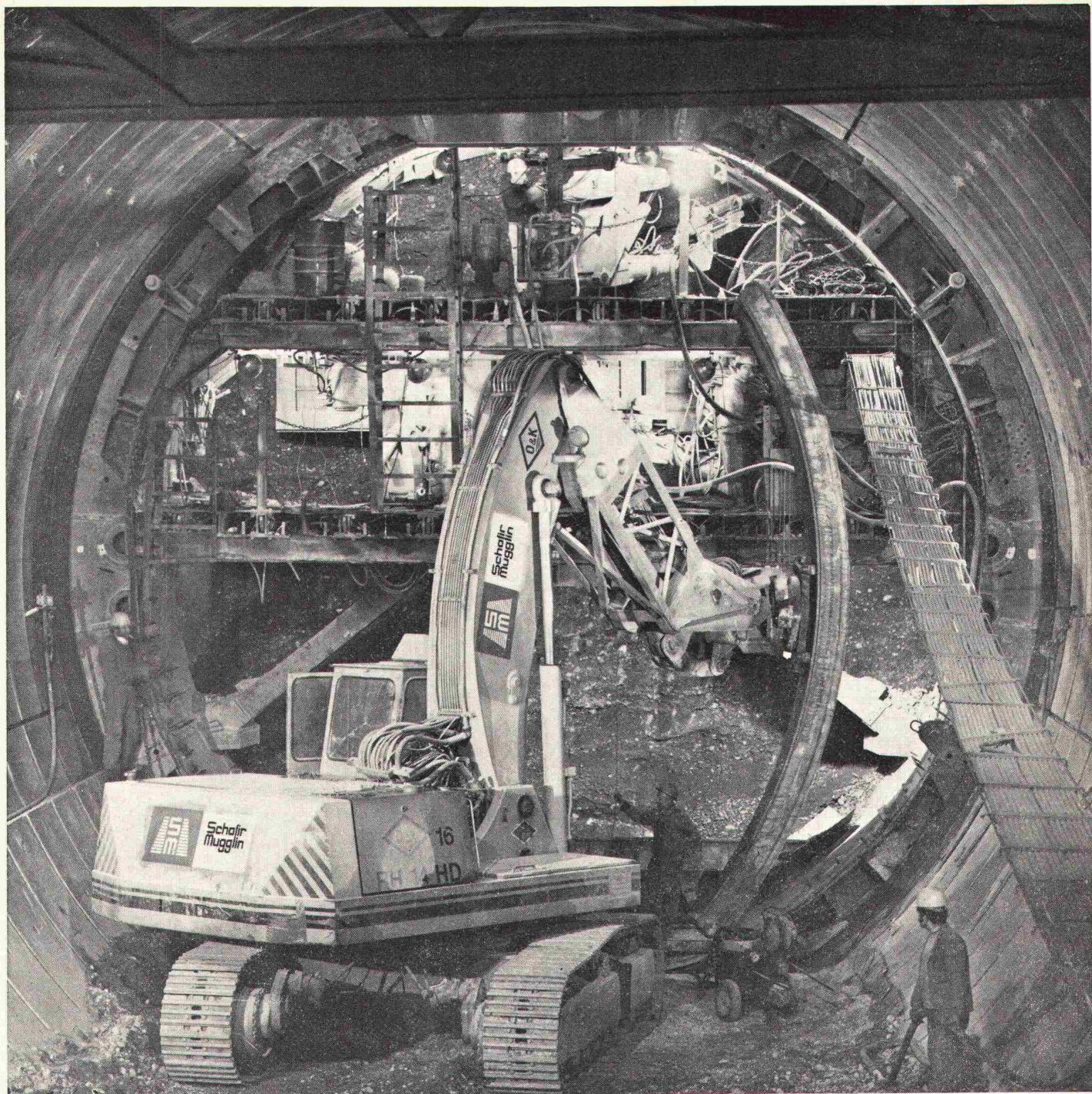
 ein Unikeller-  
Unternehmen

Allmendstrasse 39  
3014 Bern  
Telefon 031 42 62 62

Industriestrasse 45   Telefon 01 833 02 81  
8304 Wallisellen

22, route de la Maladière  
1022 Chavannes-Lausanne  
Téléphone 021 35 07 12





## Hagenholztunnel Los 6 der SBB-Flughafenlinie Zürich-Kloten

Ausführung in Schildbauweise  
durch die Arbeitsgemeinschaft

**Schafir & Mugglin AG**  
**AG Heinr. Hatt-Haller**  
**CSC Strassen- und Tiefbau AG**

Federführung,  
technische Leitung,  
Schildkonstruktion

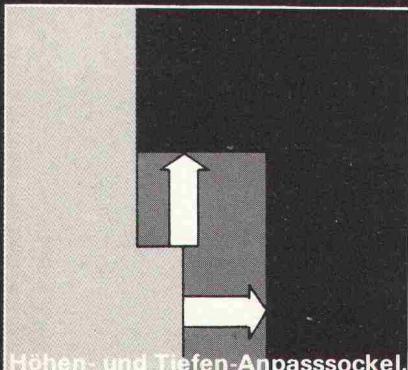
**S** **M** **Schafir**  
**Mugglin**

# Maximale Spülleistung.

# Minimale Spülkosten.



LADY 680



Höhen- und Tiefen-Anpasssockel.

**NEU!**  
**Siemens Geschirrspüler**  
**LADY 680**

**Maximale Spülleistung**  
Der neue Siemens Geschirrspüler spült mit 7 Programmen, für alle Geschirrarten und jeden Verschmutzungsgrad. Der variable Geschirrkorb fasst das Tagesgeschirr von 4-6 Personen. Spült fast ohne Geräusch, durch spezielle Schallisolation.

**Minimale Spülkosten.**  
Der neue Siemens Geschirrspüler spült so günstig wie noch nie. 15% weniger Spülkosten im Durchschnitt aller Programme. Mit den Sparprogrammen spülen

## Ein Name hält Wort – Siemens

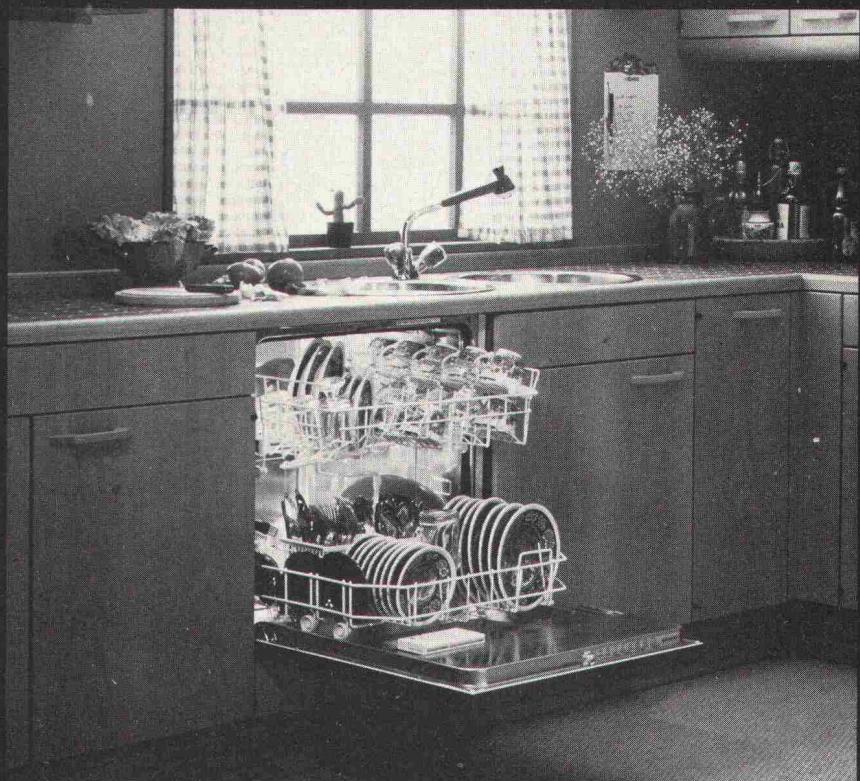
Sie das Tagesgeschirr von 4-6 Personen, bei 50° C., für nur rund 50 Rp.

### Einbau – problemlos.

Der neue Siemens Geschirrspüler LADY passt sich jeder Küche optimal an. Mit verstellbarem Höhen- und Tiefen-Anpasssockel und Dekorrahmen.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne den ausführlichen Geschirrspüler-Prospekt.

**Siemens-Albis AG**  
**Abt. Haushaltgeräte**  
**8953 Dietikon, Tel. 01/7482828**





# Schneller zum Durchbruch mit



Erfahren Sie mehr über unsere Produkte. Verwenden Sie diesen Coupon, und senden Sie ihn an:

Generalvertretung für SIG-Pressluftwerkzeuge in der Schweiz:

**PRELUWAG**

Oberfeldstrasse 16, 8302 Kloten

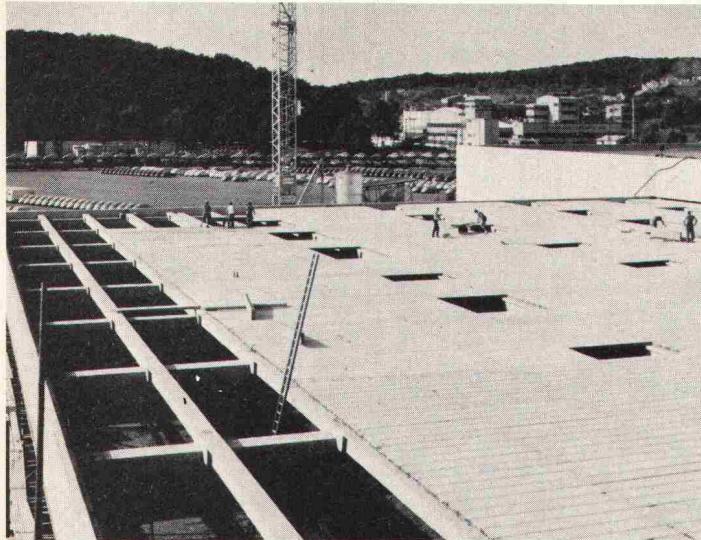
Telefon 01 814 02 66

- Informationsmaterial über die angekreuzten Produkte genügt mir vorerst:
- Hydraulische Bohrwagen
- Leichte Bohrkarretten
- Akku-Stollenlokomotiven

- Hochleistungsbohrhämmer
- Spitz- und Abbauhämmer
- Am besten, es kommt einer Ihrer Kundenberater vorbei (telefonische Anmeldung erwünscht).

Name ..... Tel. ....  
in Firma .....  
Ort .....  
Strasse .....

# BESSERE WÄRMEISOLATION MIT *Durisol*-DACHELEMENTEN



DURISOL-Dachelemente bestehen aus einem hochisolierenden Körper, der oben durch eine abtauchende Feinbetonschicht geschützt wird. Daraus resultiert die hervorragende thermische Isolationsfähigkeit. Der Erfolg der DURISOL-Dachelemente beruht

aber auch im Wärmespeichervermögen, dem günstigen Auskühlverhalten und besonders im ausgezeichneten Feuchtigkeitshaushalt.

Weiter bieten Ihnen DURISOL-Dachelemente überdurchschnitt-

liche Schallschluckeigenschaften und Feuerbeständigkeit.



## *Durisol*

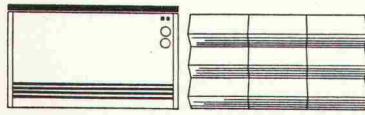
DURISOL VILLMERGEN AG  
8953 Dietikon, Tel. 01/740 69 81

## Die Vorteile einer Elektro-Heizung von Star Unity liegen auf der Hand.

1.

### Massive Baukostensenkung.

Star Unity Nachtstromspeicher- und Direktheizergeräte zeichnen sich durch einfache Montage aus. Herkömmliche Heizinstallationen entfallen, einfache Elektroinstallationen sind erforderlich.



2.

### Günstige Betriebskosten.

Star Unity Speicherheizelemente speichern ihre Wärme bei Nacht (Niedertarif) und geben ihre Heizleistung bei Tag ab.

3.

### Minimaler Unterhalt.

Star Unity Heizelemente sind am Stromnetz angeschlossen. Sie müssen lediglich die gewünschten Raumtemperaturen einstellen, alles andere besorgt die Automatik.

Immer mehr fortschrittlich denkende Bauherren erkennen die entscheidenden Vorteile einer Elektro-Heizung von Star Unity AG. Unterbreiten Sie uns Ihre Heizprobleme, wir beraten Sie gerne.

**Star Unity AG, Fabrik el. Apparate**  
Büro u. Fabrikation: 8804 Au ZH, Tel. 01 780 84 84

