

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 36: Der Gotthard-Strassentunnel

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: 10.01.2026

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



-Anlagen sind die Antwort auf Ihre Spritzbeton-Probleme

Ob nun Ihr Projekt eine Maschine braucht oder hochleistungsfähige, mechanisierte Spritzsysteme, **aliva** bietet die Lösung.



aliva Spritzbeton-
Maschinen

sind internationale Marktleader.
Selbstreinigende Rotoren durch
patentierte Schlauchheinsätze.

Hydraulische Spritzarme.
Stahlfaserbeton.
Ankersysteme.

Eurotunnel Stand 24221



Aliva AG
Postfach
CH-8967 Widen, Schweiz

Tel. Nat. 057/560 21
Telex 55449

Gotthard- Strassentunnel

- Planung
- Ausführungsprojekt
- Bauleitung (Los Nord)
- Montageleitung

Ingenieurgemeinschaft Gotthardtunnel

Ingenieurbüro Dr. G. Lombardi
Via A. Ciseri 3, 6601 Locarno
Tel. 093/31 60 41
Telex 73 691 lomba ch

Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG
Bellerivestrasse 36, 8022 Zürich
Tel. 01/251 62 61
Telex 53 709 ewng ch

Dr. A. Haerter
Beauftragter für Lüftungsfragen
Stockerstrasse 12, 8002 Zürich
Tel. 01/201 29 00



SAPE-ISOLIERSYSTEM

I. Tiefbau:

Grundwasserabsenkung als Drainage an der Wand und Bodenfläche.
Sape-Bahn als Drainageunterlage für Bauten, welche auf feuchtem Untergrund oder im Hochwassergefahrengelände erstellt werden. Ableiten von Wasser im Bereich von Schlitzwänden und anderen Verbauen.

II. Bergbau:

Für Bauten am Hang unter der Bodenfundamentplatte.
An der aufgehenden Wand zum Hang. Straßenbau im Berggelände.
Drainage für Hang und Bergstützwände. Das Berg- und Hangwasser kann entspannt ablaufen. Es entsteht kein Wasserstau;
die Mauerverblendung wird nicht ausgewaschen.

III. Tunnelbau:

Abdichten und drainieren neuerstellter Tunnels.
Sanieren bestehender undichter Tunnels.

IV. Gruben- und Schachtbau:

Durch die vielen Vertiefungen der Sapebahn wird Wasser drainiert.
Der Schacht kann sich fest mit dem Fels oder Erdreich verbinden.

V. Reaktorbau, Wasserkraftbau und Pumpspeicher:

Leichtes Ableiten von Fremd- und Schichtenwasser.



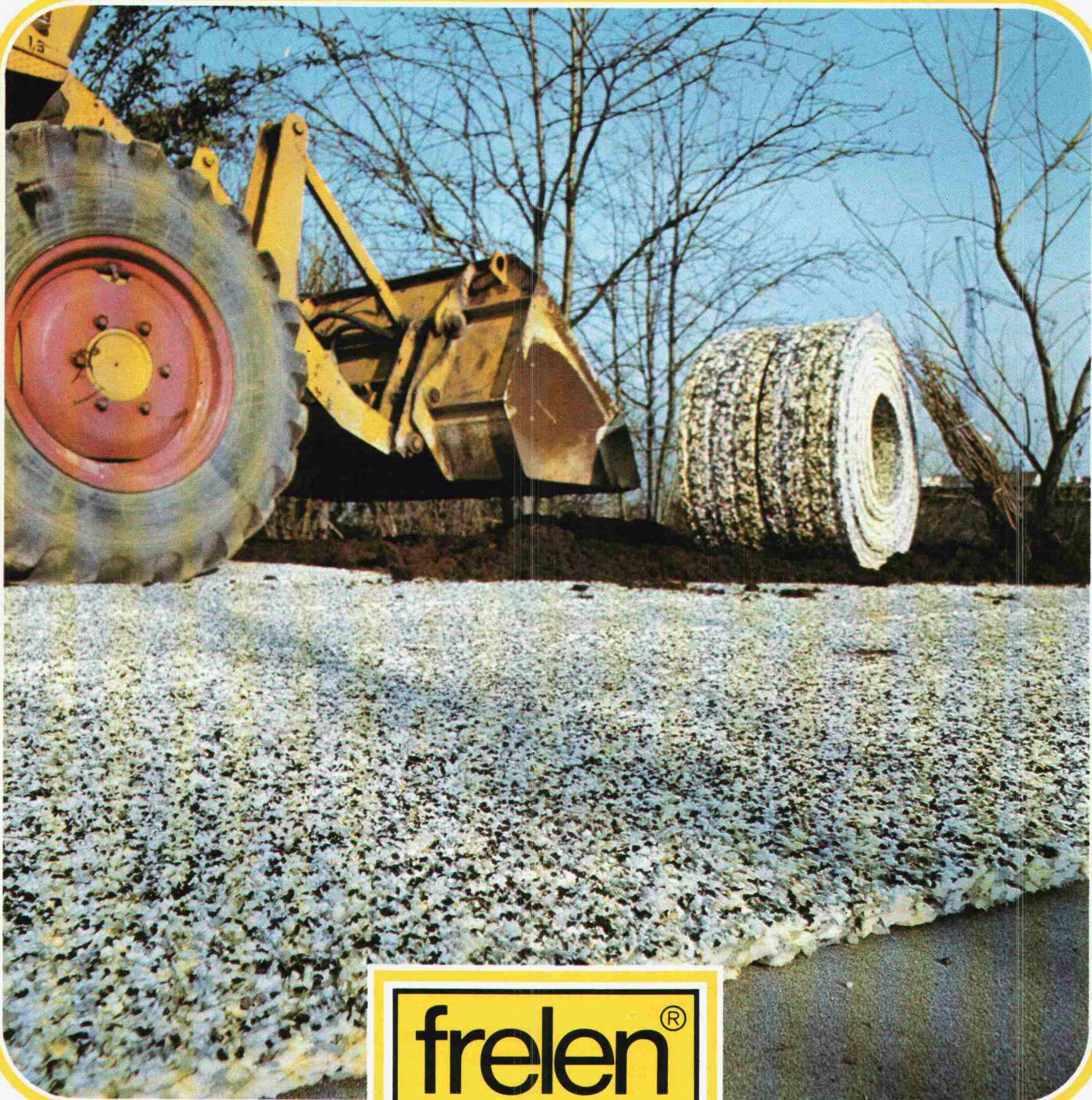
Bodendrainage, ausgeführt in den Kernkraftwerken
Gösgen und Leibstadt – Schweiz

Lieferant: **CH** E. Laich SA · 6671 Avegno/TI · Tel. 093 81 17 22

I Kobern · Via G. Da Procida 29 · 20149 Milano · Tel. 31.39.29 – 38.19.55

A Hoffmann & Hartl · 9010 Klagenfurt · Postfach 96 · Tel. (04222) 844 41 Serie

D Hoffmann & Hartl · Grünberger Str. 39 · 8500 Nürnberg 50 · Tel: (0911) 83 56 48



frelen®



FREUDENBERG PRODUKT

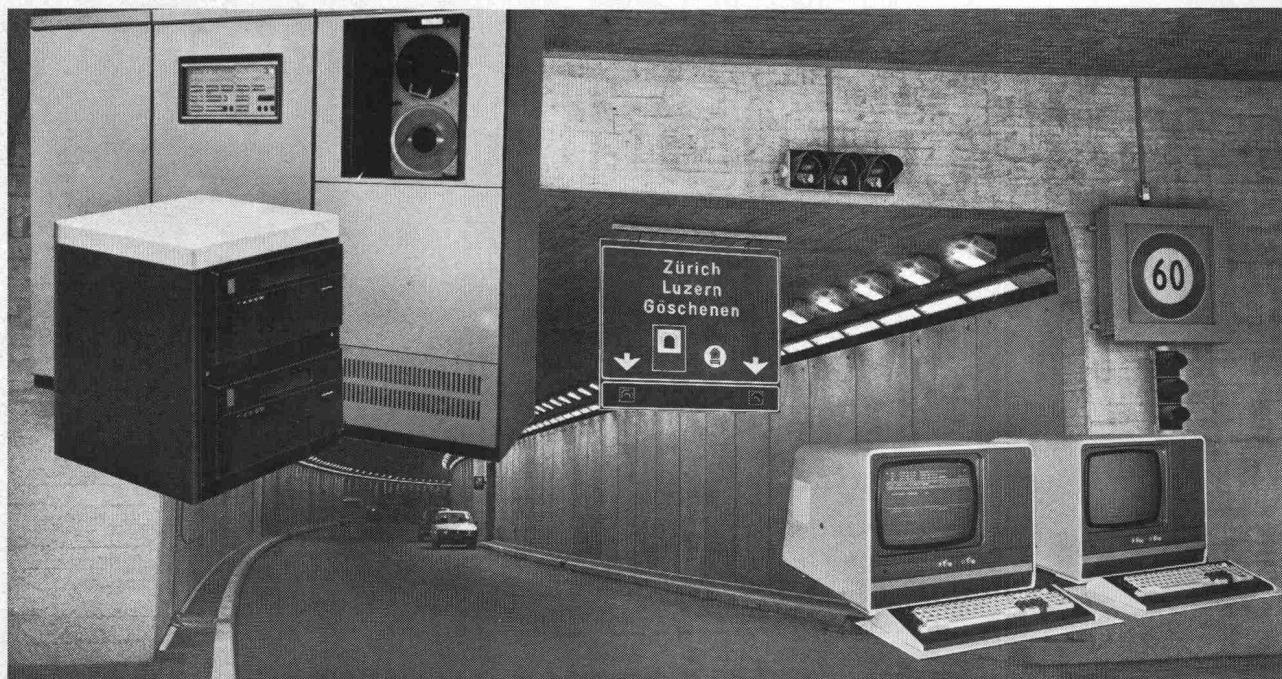
DRÄNAGEBAHNEN

die funktionssichere Alternative für
Dränungsaufgaben im Hoch- und Tiefbau

preisgünstig – umweltfreundlich – schnell verlegt – hoch belastbar

Carl Freudenberg · frelen · Postfach 1369 · 6940 Weinheim/Bergstraße · Telefon (06201) 809470
Telex 465531 · Telegramme Ceef Weinheimbergstraße

Sicher durch den Gotthard-Strassentunnel mit Siemens-Verkehrsrechner



Strassentunnel sind heute mehr denn je zu Brennpunkten des Verkehrsgeschehens geworden. Sie technisch mit einem Höchstmaß an Sicherheit für Mensch und Material auszurüsten ist oberstes Gebot.

Der Verkehrsrechner von Siemens und die ALBIS-Telefonzentralen gewährleisten eine sichere Fahrt durch den längsten Strassentunnel der Welt.

Er erfüllt folgende Aufgaben des komplexen Tunnel-Überwachungs- und Steuersystems:

● Verkehrserfassung

- Geschwindigkeitserfassung
- Stauerfassung
- Erfassung der Fahrzeug-Anzahl mit PW- und LW-Unterscheidung
- Detektorüberwachung auf Störung und Plausibilität
- Automatisches Einschalten der Fernsehüberwachung bei Störung im Verkehrsablauf

- Automatische Tunnelsperrung bei überhohen Fahrzeugen und bei Brandausbruch
- Anzeige bei Nischenbelegung

- Beeinflussung der Strassensignalisation durch programmiertes Schalten von:
 - Wechselverkehrszeichen
 - Lichtsignalzeichen

SIEMENS-ALBIS AKTIENGESELLSCHAFT

Vertrieb Strassenverkehrstechnik
8047 ZÜRICH, Freilagerstrasse 28
Telefon 01-247 3111

3007 BERN, Belpstrasse 26
Telefon 031-65 0111
1020 RENENS, 42, rue du Bugnon
Telefon 021-34 96 31

6901 LUGANO, Via alla Campagna 10
Telefon 091-51 51 21
7000 CHUR, Rheinstrasse 160
Telefon 081-24 80 40

Siemens-Albis bringt Menschen einander näher

taiga typisch



...auch nach Jahren
bestechende Schönheit
der Holzfassade
...auch nach Jahren
strotzende Gesund-
heit des Holzes
...auch nach Jahren
glückliche, stolze
Besitzer

Das ist
typisch Taiga –
die Fassadenlasur
aus dem überragenden
Holzsitzsystem von
Tobler.
Speziell für die
klimatischen Extreme



Bezugsquellen nachweis und Gratis-Beratungsdienst:
Tobler + Co. AG, Industriestrasse 2, CH-9450 Altstätten

anungen auf den Packungen beachten. Inhalt garantiert kein FCP

Wer macht was?

Fachfirmenverzeichnis

Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK
Aktienges. Himmeler, 8952 Schlieren
Spitalstr. 74, Tel. 01/730 20 20/21
RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich
Thurgauerstr. 70, Tel. 01/302 64 11
Werner Schnüriger, 8953 Dietikon
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57
Toni Wuest, 8032 Zürich
Russenweg 5, Tel. 01/251 58 60
Modellbau Zaborowsky
Inhaber D. Raffainer
Neumarkt 10, 8001 Zürich
Tel. 01/252 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. 053/5 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
8002 Zürich, Bleicherweg 33
Lokale Rechenzentren in:
Basel, Bern, Genf, Lausanne

Erschütterungs-Messungen

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

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. 01/362 56 28

Ingineurbüro G. Mugglin AG
Beratung, Untersuchungsprogramme,
Planung, Berechnung, Überwachung
in Grundbau, Bodenmechanik und
allgemeinem Tiefbau
Bolleystrasse 29, 8006 Zürich
Tel. 01/251 48 62

Geotechnisches Büro Dr. U. Schär
Grundbauberatung, Erdbaulabor
Bergstr. 125, 8032 Zürich
Tel. 01/252 36 88 und 01/252 44 42

Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste
Otto Wyss,
St. Georgenstr. 68, 8400 Winterthur
Tel. 052/22 50 78, Telex 76415

Heizung/Lüftung

Ing.-Büro B. Huwyler, 8055 Zürich
Birmensdorferstr. 406, Tel. 01/66 00 34

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. 01/853 12 55
Color xex, Xerotin, Xylosan

Imprägnierung

Imprägnierung Silanbasis für
mineralische Baustoffe
Fareba AG, 4053 Basel
Tel. 061/47 53 54 / Telex 63578 Fabra

Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK
Aktienges. Himmeler, 8952 Schlieren
Spitalstr. 74, Tel. 01/730 20 20 / 21
RENESCO Bautechnik AG
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

Isolierunterdach GANTNER

Leganorm AG, 8400 Winterthur
Feldstr. 31, Tel. 052/25 26 16

Kanalreinigung

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

Lärmbekämpfung

Schneider + Co. AG
8401 Winterthur, Im Hölderli 26
Tel. 052/89 21 21
Technische Akustik / Engineering

Lärmschutz

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. 01/844 31 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,
Brandschutzbabschlüsse

Metall-Normtüren

Brander AG, 8162 Steinmaur
Tel. 01/853 06 22

Natursteine

Mariuccia Berta-Clivio
Granitarbeiten, 6746 Lavorgo/TI
Tel. 094/39 11 37
J. und A. Kuster, Steinbrüche AG
8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25

Pendeltüren

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

Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

Pumpen

PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG
8200 Schaffhausen
Tel. 053/4 30 21

K. Rütschi AG, 5200 Brugg
Tel. 056/41 04 55

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

Schaltschrank + Schema

küpferle + fischer REGU K. Kesseler
Schauenbergstr. 52 Postfach 200
8046 Zürich 8340 Hinwil
Tel. 01/57 26 77 Tel. 01/937 27 87
Heizung, Klima + Maschinenbau
Wärmepumpen, Alternativenergie-
Steuerungen VERKAUF:
Annäherungselektronik für Urinale,
WC, Duschen und Lavabos

Schiebe- u. mobile Wände

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

Temporäre Arbeit

MEDIA INTERIM MEDIA
Basel Tel. 061/43 66 50
Lausanne Tel. 021/20 40 77
Moutier Tel. 032/93 90 08
MEDIA INTERIM MEDIA

Thermische Gebäudeisolierung

AG Conrad Zschokke
Genf 022/35 12 20, Sion 027/8 15 05
Lausanne 021/24 00 42
Zürich 01/35 52 35, Chur 082/22 08 44
Bellinzona 092/25 51 41

Transporte u. 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. 01/312 31 60

Wasserdichte Türen

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

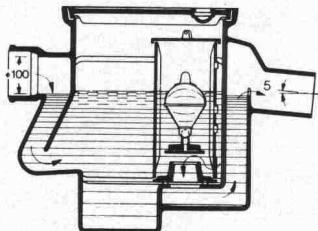
PASSAVANT

Abscheidetechnik

Öl- und Benzinabscheider

Kleinabscheider 0,5–10 l/s aus Guss und Stahlblech
Großabscheider 25–400 l/s in Ortsbeton oder
Fertigstahlbeton, mit und ohne selbsttätigem
Schwimmerabschluss, autom. Ölüberlaufrinne,
Alarmanlagen usw. nach DIN 1999

Weitere Produkte aus unserem Programm:
PASSFA Messtechnik, Auslaufregler, Kanalspüler,
Abdeckungen und Bodenwasserabläufe



PASSAVANT-Klein-Benzinabscheider

Benzinabscheider CURATOR aus Guss
mit selbsttätigem Abschluss, DIN 1999

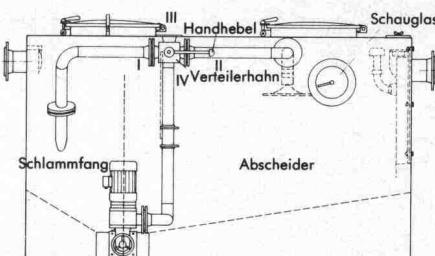
IPK-Zulassung Nr. 335
(Interkommunale Zulassungsprüfstelle)



Verlangen Sie unsere
ausführlichen Unterlagen.

Fettabscheider

aus Guss, Stahlblech oder GFK (glasfaser-verstärkter Kunststoff)
PASSAVANT-Fett- und Kartoffelstärkeabscheider
mit Vollautomatik, nach DIN 4040/41/43



Fettabscheider-Anlage LIPURAT-Standard
Geruchlos arbeitende Anlage aus Stahlblech
mit automatischer Entleerungs- und Spül-einrichtung.

Adresse:

SIA 30

Werner Maag AG
Zeltweg 44
8032 Zürich

Telefon 01 251 7580/81
Telex 58675

Heizen mit AEG Elektro-Wärmespeichern: sauber – wirtschaftlich – bequem

AEG

Aus Erfahrung Gut

AEG bietet Speicher mit verschiedenen Abmessungen und Heizleistungen und damit für alle Platzverhältnisse und jeden Wärmebedarf die individuell richtige Lösung.

NEU:
18 cm schmale Flachspeicher

Einfachste Bedienung:
Nur noch die gewünschte Temperatur einstellen (für jeden Raum getrennt möglich). Fertig. Kein Beschaffen und Lagern von Brennstoffen. Keine Tank- und Kaminreinigungen. Keine Unterhaltsarbeiten an Brenner und Heizkessel. Kein Gefrieren von Radiatoren. Kein Sauerstoffverbrauch, keine Abgase und Verbrennungsrückstände. Und für den Umbau: kein Einziehen von Rohren.

Wirtschaftlicher Heizbetrieb durch hohen Wirkungsgrad und die automatische Aufladesteuerung AEG-ELFAMATIK. Es wird exakt nur soviel günstiger Nachtstrom verbraucht, wie in Abhängigkeit von Außentemperatur und noch im Speicher vorhandener Restwärme zum Erreichen der gewünschten Raumtemperatur erforderlich ist.

Mehr Komfort und weniger Bedienungsaufwand bietet kein anderes Heizsystem. Unser kostenloser Beratungs- und Projektierungs-Service gibt Ihnen gerne weitere Auskünfte.

Informations-Check

- Bitte dokumentieren Sie mich ausführlich über Ihre Elektroheizungen.
 Bitte rufen Sie mich an, ich möchte ein konkretes Projekt besprechen.

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

H.P. Koch AG · Hönggerstrasse 117
8037 Zürich · Telefon 01 44 55 00
Ihr Partner für Elektro-Heizanlagen



Wir
projektierten
und bauten
den
Lehenviadukt
Beckenried



Arbeitsgemeinschaft LVB

- 2x3150 m' Brücke innert 4½ Jahren erstellt.
- 46 ovale Pfeilerschächte 9.60/7.00 m' mit total 1670 m' Aushubtiefe.
- Erstmals mittels parallel laufenden Vorschubrüstungen zwei Brücken gleichzeitig nebeneinander erstellt.
- Alle 9 Tage ein Brückenfeld von 55 m' Länge betoniert (inkl. Unterbrüchen infolge Wittring und Feiertagen).



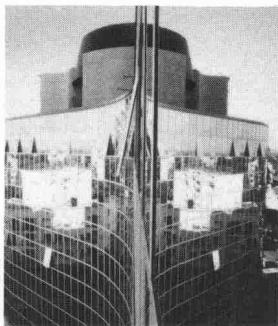
Unternehmer:

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, Emmetten
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

Stopsol reflektiert!



Glasklar, dass es sich auch lagern, schneiden, härten, emaillieren und zu Verbund- oder Isolierglas verarbeiten lässt.

Kurz, wir sind stolz auf unser StopSol.

1. 20 Jahre Erfahrung mit reflektierendem Glas.

StopSol verdankt seinen Erfolg einem steten Innovationswillen. Bestehende Produkte wurden laufend verbessert. Vor allem aber werden neuartige Gläser entwickelt.

StopSol ist ein reflektierendes Glas mit aussergewöhnlichen und bedeutenden Eigenschaften. Der qualitativ hochstehende Metalloxydbelag wird durch Zerstäubung während der Produktion unter Hitze auf Float klar oder bronce aufgebracht. Er bleibt einwandfrei stabil und bietet hervorragende Licht- und Energie-Vorteile.

2. Sehen ohne gesehen zu werden.

StopSol dämpft allzu starken Lichteinfall von aussen; die Augen ermüden wesentlich weniger. Tagsüber lässt das Aussenlicht den StopSol-Spiegelleffekt in seiner ganzen Schönheit voll zur Geltung kommen. Das bedeutet auch, dass Sie im Innern eine unbeschränkte Aussicht geniessen ohne gesehen zu werden.

3. Die architektonische Wirkung.

Durch die diskrete, neutrale Reflektion und die leicht broncefarbene Tönung bietet StopSol die Gestaltung eigentlicher, farblich vollkommen harmonischer, Spiegelglassaden, welche die Umgebung in ihren natürlichen, wechselnden Lichtverhältnissen wider spiegeln. Gehärtet oder emailliert kann StopSol auch als Brüstungselement verwendet werden.

4. Nachweisbare Energievorteile.

StopSol bietet thermisch grösseren Komfort im Sommer und im Winter. Im Sommer kann StopSol dank

seiner Reflektionseigenschaft bis zu 74 % der Sonnenenergie zurückhalten und Kosten für die Klimaanlage einsparen. Als Isolierglas zusammengesetzt schränkt StopSol den Wärmeverlust erheblich ein, spart dadurch vor allem in der kalten Jahreszeit Kalorien und erhöht den Wärmekomfort spürbar.

modernen Produktion preislich absolut konkurrenzfähig. Das sind weitere Gründe für den Erfolg von StopSol; ein Glas, das weit mehr als seinen Preis wert ist.

7. Die Referenzen.

StopSol wird in ganz Europa eingesetzt. Anwendungsbeispiele sind in zahlreichen Grossstädten anzutreffen. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne eine StopSol-Dokumentation mit allen technischen Daten und Referenzen.

EINFACHE VERGLASUNG/STOPSOL KLAR

| Dicke mm | Licht- Trans- mission % | Energie- reflektion direkt % | Energie- Absorption % | Energie- Trans- mission direkt % | Sonnen- faktor/ Energie- Trans- mission total % |
|-------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|---|
| 4 | 43 | 25 | 22 | 53 | 59 |
| 5 | 42 | 25 | 24 | 51 | 58 |
| 6 | 42 | 25 | 25 | 50 | 57 |
| 8 | 41 | 25 | 28 | 47 | 55 |
| 10 | 41 | 25 | 31 | 44 | 53 |

5. Ein vielseitiges Sortiment.

StopSol auf Float klar oder bronce ist in den Stärken 4, 5, 6, 8 und 10 mm lieferbar. Es kann gehärtet und emailliert werden. StopSol lässt sich außerdem als Verbund oder Isolierglas einsetzen. Es kann wie herkömmliches Glas gelagert und geschnitten werden.

6. Ein Preisvergleich lohnt sich.

StopSol absorbiert wenig Wärme und benötigt deshalb meistens keine Härtung. – Eine wesentliche Kosteneinsparung. StopSol weist hervorragende physikalische Eigenschaften auf, ist äusserst ästhetisch und vielseitig in der Anwendung und dank einer

stopsol
kann sich sehen lassen

Bitte senden Sie uns Ihre StopSol-Dokumentation.
 Wir wünschen nähere Angaben über:

Name/Vorname: _____

Firma: _____

Strasse/Nr.: _____

PLZ/Ort: _____

EINSENDEN AN:

CRYSTAL AG - OBERRÜTELISTRASSE 17 - 8753 MOLLIS



Glaverbel

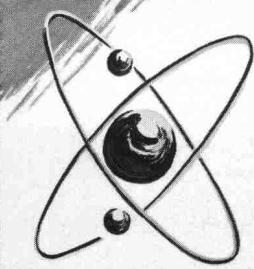
CRYSTAL AG - OBERRÜTELISTRASSE 17 - CH-8753 MOLLIS - TELEPHON 058/34 36 36 - TELEX - 875147 GLAS CH

PHOTO: PH. DEGOY (ELF AQUITAINE - PAU : ARCHIT. CRAU, BILLIÈRE PAU)



Gas

Wasser



Energie

somo

Kunststoffrohre

1262 EYSINS Tel. 022/61 91 61 Telex 23

St. Gotthard

CMC hilft mit, dass der Nord-Süd-Verkehr über die grossen Alpenübergänge noch sicherer und wirtschaftlicher wird.



Da ist erstens der Strassentunnel durch den St. Gotthard, mit 17 km der längste der Welt. Eröffnung im Herbst 1980.

Da ist zweitens der Leistungsanteil von CMC:

- Kommandozentralen Göschenen und Airolo mit je 45 m Rückmelde-tafeln und 20 m Steuer-Pulten; mit 600 Alarmen, 1000 Befehlen und 3500 Meldungen.
- Steuerung und energieoptimale Regelung des Belüftungssystems für 11 Ventilatoren-Paare: total 25 Megawatt installierte Leistung!
- NS-Energie-Versorgung und Steuerung der 7 autonomen unterirdischen Zentralen.
- Beleuchtungssteuerung für 13 500 Leuchstoffröhren, 740 kW installierte Leistung.

Und da ist CMC Carl Maier + Cie AG selbst, mit 900 Mitarbeitern das zweitgrösste Unternehmen in der Stadt Schaffhausen. Spezialisiert auf qualitativ hochstehende Niederspannungs-Schaltapparate, komplexe Steuerungen und elektronische Systeme. Wir investieren jährlich 8% vom Umsatz in unsere Entwicklung. CMC-Schütze, FI-, Leitungs- und Motor-Schutztechnik beweisen es.

CMC

CMC Carl Maier + Cie AG, Elektrische Schaltapparate und Steuerungen

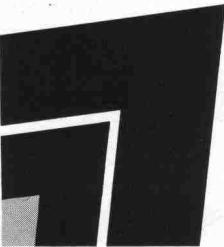
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz

Telefon 053 816 66, Telex 76 486

11-19/10 SAIE 80

Internationaler Salon der Industrialisierung des Baugewerbes

Bologna - Italy



ANLAGEN FÜR BAUGELÄNDE ● BADEZIMMEREINRICHTUNGEN ● BAUKERAMIK ● BAUSTOFFE ● BAUTEILE ● BESCHLÄGE UND ÄHNLICHE ARTIKEL ● FUSSBÖDEN ● MASCHINEN FÜR FERTIGBAUELEMENTE UND BETONTEILE ● MASCHINEN UND ANLAGEN FÜR BAUSTELLEN ● SCHWIMMBÄDER, KANALISATION ● TECHNISCHE APPARATUREN UND ANLAGEN ● THERMOAKUSTISCHE ISOLIERSTOFFE ● VOLLKOMMENE BEARBEITUNGSVERFAHREN ● WÄNDE MIT SPEZIALAUSRÜSTUNGEN, HYGIENISCH-SANITÄRE FERTIGANLAGEN ● WASSERDICHTUNGEN, DURCHGEHENDE WANDPLASTIKVERKLEIDUNG, VERPUTZ

Auskünfte:

**ENTE FIERE - SAIE ● 40128 BOLOGNA (Italien) ● Piazza Costituzione, 6 ● Tel. (051) 50.30.50 ●
Telex 511248 FIERBO I**

Sicher durch die Alpen... Betonstrassen

Beim Wechsel von Klima und Wetter in den Alpen
bieten Betonstrassen grösste Vorteile. Sie sind hell,
sicher, dauerhaft und wirtschaftlich.

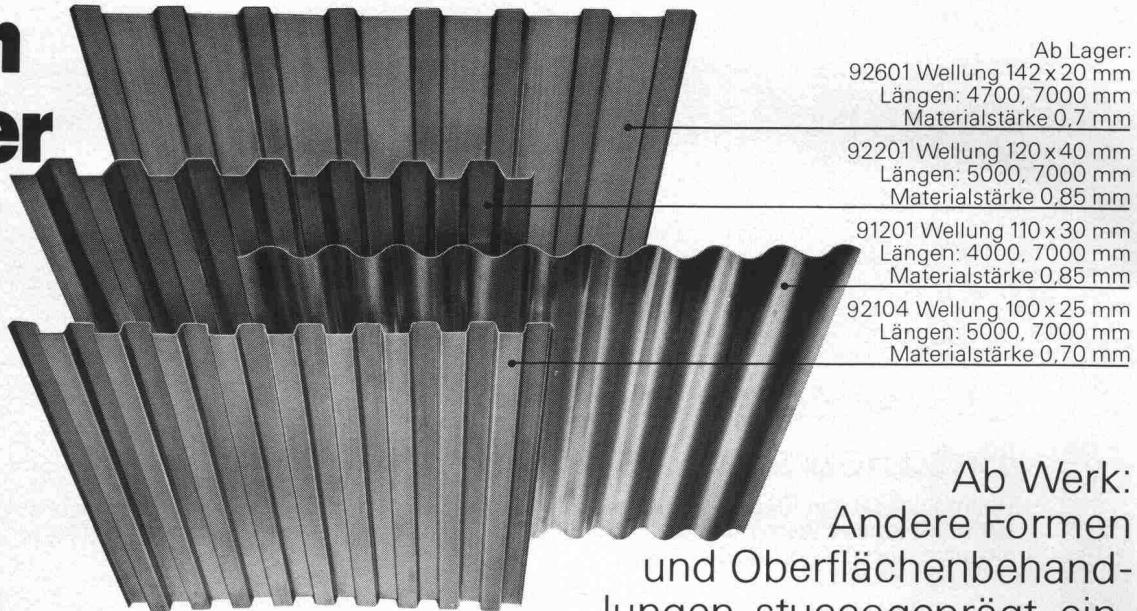
BETONSTRASSEN AG
Forschung und Beratung im Strassenbau
5103 Wildegg

N2 bei Amsteg mit Bristenstock

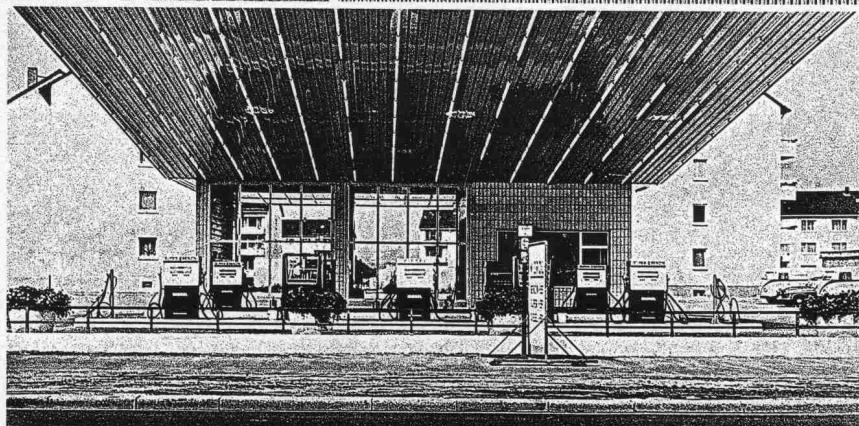
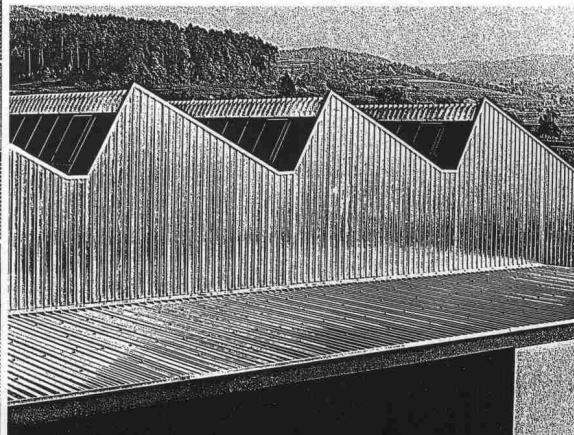
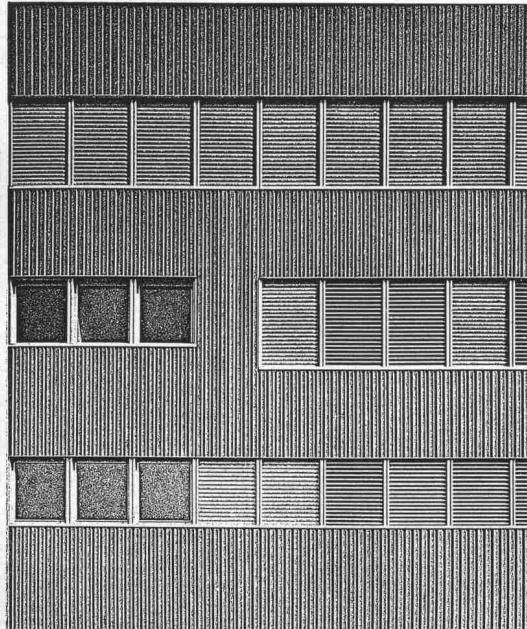
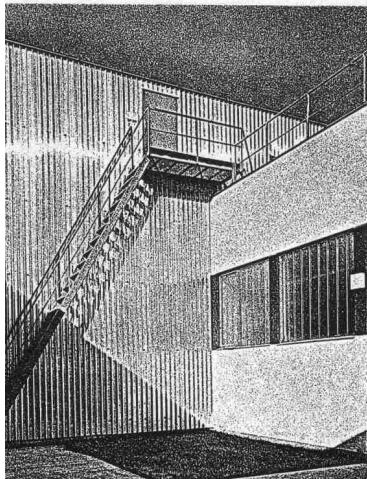
Aluminium Wellbänder für Dächer und Fassaden



ALLEGAG für Aluminium



Ab Werk:
Andere Formen
und Oberflächenbehand-
lungen, stucco geprägt, ein-
brennlackiert. Unsere Befestigungszutaten
erlauben rationelle Montage.
Aluminium-Wellbänder sind leicht und
während Jahrzehnten witterungsbeständig.
Bestell- und Beratungsdienst über Tel. 01/54 22 51



ALLEGAG AG
Buckhauserstr. 5
8048 Zürich



Mit dem neuen **Kern GK 2A** haben Sie alles in der Hand...

- präziser, robuster Kompensator mit automatischer Funktionskontrolle
- 32,5fach vergrösserndes Fernrohr mit aufrechtem Bild
- aufsetzbares optisches Mikrometer
- Vorsatzlinsen für kurze Zielweiten (bis 0,9 m)
- universelle Anwendung

Kern & Co. AG, 5001 Aarau
064 25 1111

Ich interessiere mich für das neue, automatische Universal-nivellier Kern GK 2-A und wünsche den ausführlichen Farbprospekt ein Angebot eine Vorführung

ausschneiden

Name: _____
Beruf: _____
Adresse: _____

Telefon: _____

Die Urschweizer kommen

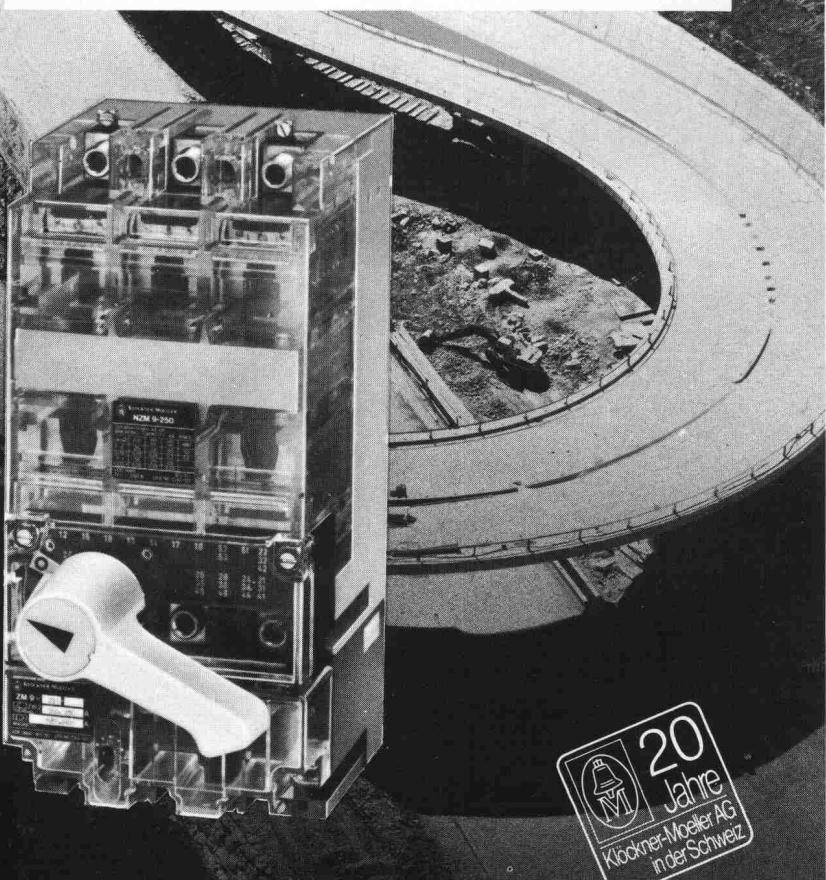
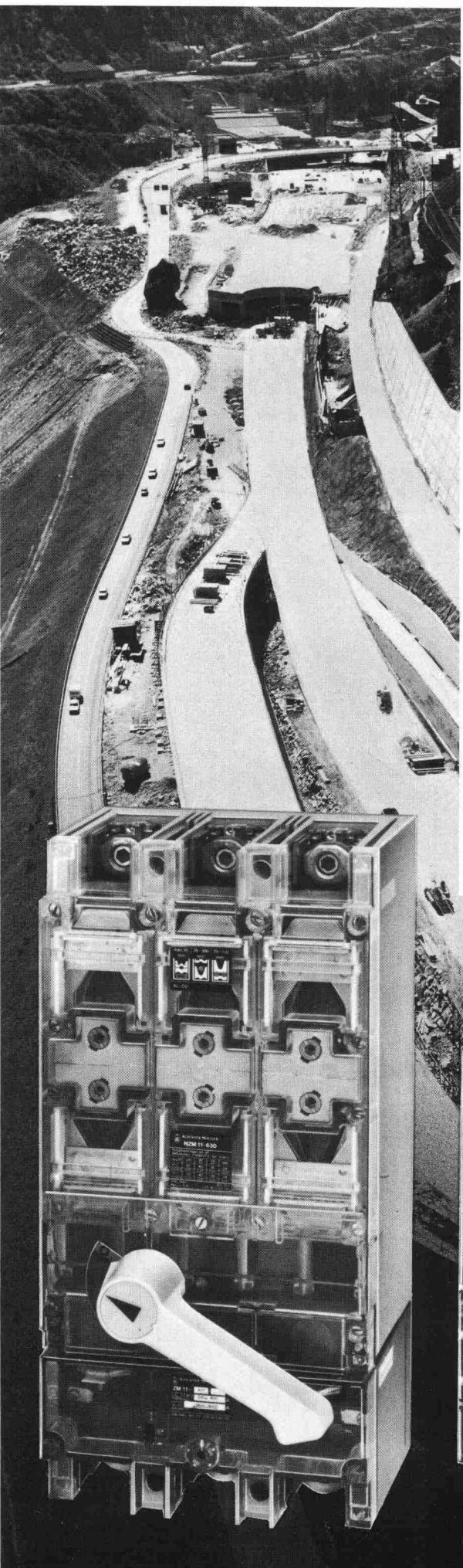
bald zu ihren Strassentunnels am Gotthard und Seelisberg. Mehrere hundert **Leistungsschalter NZM** werden mithelfen, die einwandfreie Beleuchtung sicherzustellen. Die planenden Spezialisten haben das Versorgungsprojekt sehr klug ausgelegt. Wir haben unser ganzes Können aufgeboten, um die heiklen Aufgaben zu lösen. Sogar ein Spezialauslöser wurde innert kürzester Zeit entwickelt. Heute ist er bereits ein Listengerät. Ingenieure von Schweden bis Südafrika und von Japan bis Brasilien setzen ihn erfolgreich ein. So hat das Resultat eines urschweizerischen Projektes seinen Eingang in die Energietechnik der Welt gefunden. Und darauf dürfen alle ein bisschen stolz sein.

Sicher ist sicher sicherungslos dank Leistungsschaltern NZM



KLÖCKNER-MOELLER AG

8603 Schwerzenbach Tel. 01-825 18 11
9202 Gossau SG Tel. 071-85 27 05
3084 Wabern BE Tel. 031-54 55 77
1000 Lausanne Tel. 021-25 37 96



Dank Electrona-Batterien fällt im Gotthard-Tunnel der Strom nie aus.



Electrona-Batterien garantieren bei Netzausfall im längsten Strassentunnel der Welt, dass Licht, Lüftung, Signalanlagen und alle Überwachungseinrichtungen weiterhin funktionieren.

Wo höchste Zuverlässigkeit zählt, findet man Electrona-Batterien, weil sie so robust,

so langlebig, so wartungsfreundlich – kurz: so sicher sind.

Wenn Strom auch für Sie lebenswichtig ist: verlassen Sie sich auf Electrona-Batterien. Sicher ist sicher. Übrigens finden Sie bei Electrona auch die geeigneten, genau den Batterien angepassten Ladegeräte.

Electrona SA
Accumulatorenfabrik
CH-2017 Boudry/NE

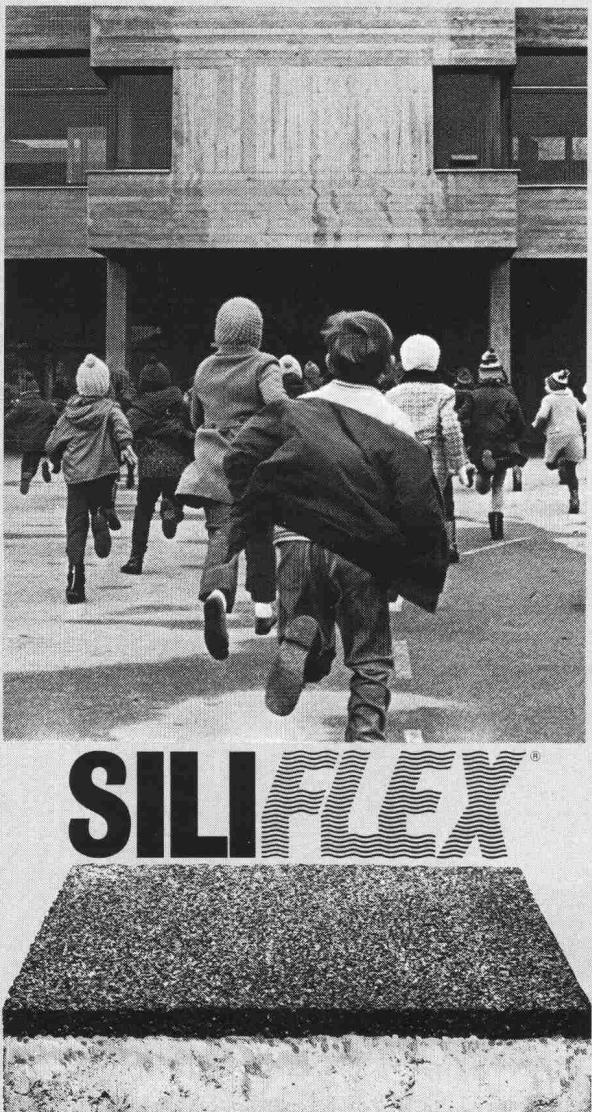


Tel. 038/44 21 21
Telex 35398 ACCU CH

Wegweisende Batterien und Ladegeräte aus fortschrittlichem Hause.

TRIO

Für unsere Sicherheit



SILI FLEX

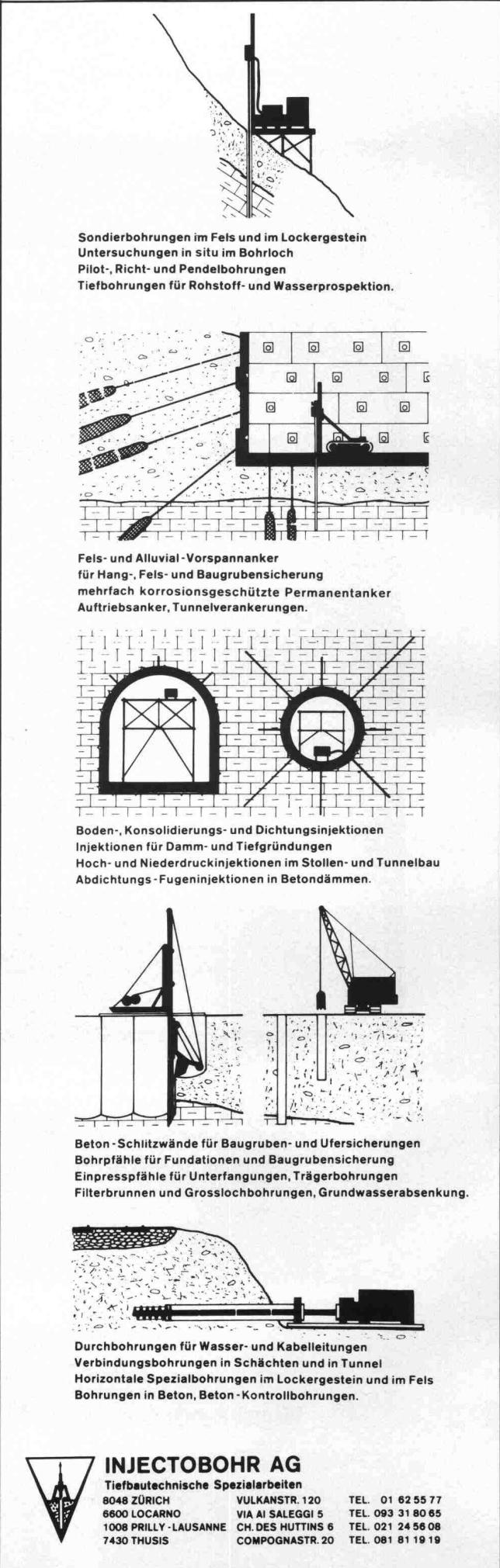
Betonplatten mit
elastischer Oberfläche
als Fallschutz
für Kinderspielplätze,
Pausenhöfe usw.

Auskunft/ Information

Siji
dur®

STEINER SILIDUR AG

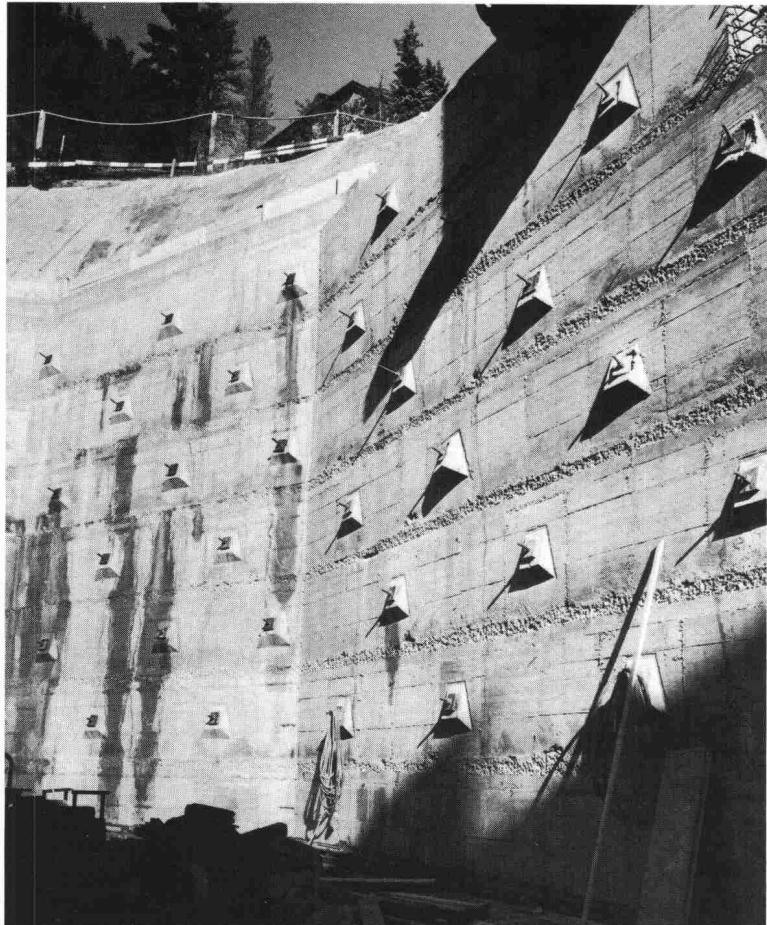
8450 ANDERLINGEN TEL. 052-411021



Bauherr: Publicitas S.A., Lausanne
Architekten: Ch.-F. Thévenaz und P. Prod'hom,
Architekten ETHL, SIA, Lausanne
Mitarbeiter: J.-P. Rochat, Arch., Lausanne
Bauingenieure: A. Kugler, Ing. ETHZ, SIA
Mitarbeiter: J.-P. Cruchon, Ing., Lausanne



Bauen heisst auch Investieren und Riskieren!



Werk: Residenz Hotel Bernasconi AG, St. Moritz
Architekten: Architektbüro Blarer + Tuenä AG, Samedan und St. Moritz
Bauingenieur: Edy Toscano AG, Bauingenieur ETH, SIA, ASIC, Pontresina

Für alle Ihre Versicherungen:

Haftpflicht von Architekten und Bauingenieuren, Haftpflicht von Bauunternehmern und Handwerkern, Baugarantie (Kaution), Hauseigentümer-Haftpflicht, Feuer, Wasserschaden, Glasbruch bieten wir Ihnen die entsprechenden Dienstleistungen.

Verlangen Sie unsere Prospekte; lassen Sie sich von uns beraten.

Bauwesenversicherung

Wir versichern alle im Bau oder im Umbau befindlichen Gebäude:

- Einfamilienhäuser
- Miethäuser, Geschäfts- und Verwaltungsgebäude
- Schulen, Spitäler, Kirchen
- Fabriken, Kläranlagen, Brücken, Tunnels
- usw.

Die Bauwesenversicherung schützt vor den finanziellen Folgen der Beschädigung oder Zerstörung eines im Bau befindlichen Werkes. Sie ergänzt die Betriebs- und die Bauherren-Haftpflichtversicherung, da diese die Schäden an der im Bau begriffenen oder sonstwie bearbeiteten Sache nicht decken.

Bauherren-Haftpflichtversicherung

Wir versichern alle Bauherren: Privatperson, Gemeinde, Kanton usw.

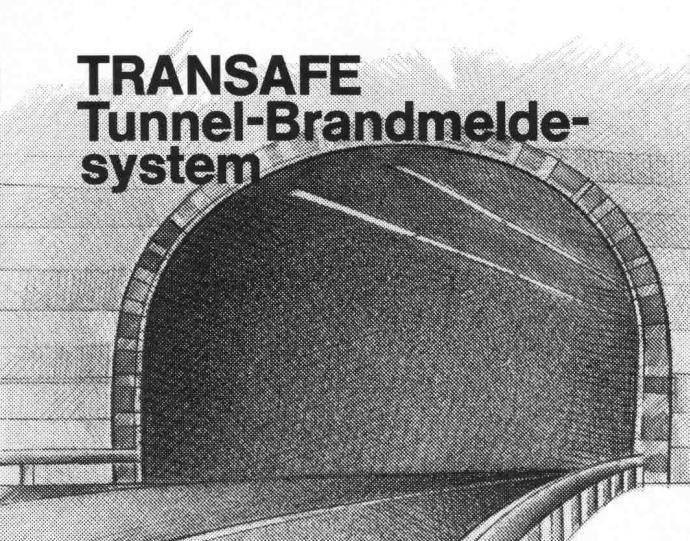
Diese Versicherung übernimmt die finanziellen Folgen von Dritten zugefügten Schäden, für die der Bauherr haftet (insbesondere gemäss Art. 679 und 685 ZGB). Außerdem übernehmen wir die Abwehr unbegründeter oder übersetzter Ansprüche eines Dritten gegen den Bauherrn.



**WAADT
VERSICHERUNGEN**

Geschäftssitz: Place de Milan, 1001 Lausanne

TRANSAFE Tunnel-Brandmelde- system



Sekunden entscheiden

Bei Brandausbruch in einem Strassentunnel entsteht innerst Sekunden eine undurchdringliche Verqualmung der Tunnelröhre. Nur eine unverzügliche Alarmierung bei gleichzeitiger Sperrung des Tunnels kann eine Katastrophe verhindern.

Das TRANSAFE – ein linienförmiges Brandmelde-
system – wurde speziell für Strassentunnels ent-
wickelt und ist

● entscheidende Sekunden schneller

denn jede Sekunde können ein bis zwei Fahr-
zeuge in den Tunnel einfahren.

Der linienförmige Fühler des TRANSAFE
überwacht

● lückenlos Meter um Meter

bei konstant hoher Empfindlichkeit und damit
kurzer Ansprechzeit.

Als einziges System besitzt das TRANSAFE eine

● automatische Selbstüberwachung

welche kontinuierlich die Funktionstüchtigkeit
der Anlage überprüft. Die für Wartungsarbeiten
unumgänglichen Sperrungen der Tunnelröhre
werden dadurch hinfällig.

Benützen Sie beruhigt die Alpentransversalen
Europas – modern konzipierte Autobahntunnels
sind TRANSAFE-geschützt!

CONTRAFEU

Contrafeu AG
Brandschutzsysteme
3110 Münsingen
Telefon 031 921833



Ein Mitglied der Firmengruppe im Dienste der
Sicherheit
SECURITAS/SECURITON/CONTRAFEU

Tovex®



Tovex

- der neue Sprengstoff der
Société Suisse des Explosifs, Gamsen-Bri-
- eliminiert die durch Nitroglycerin
verursachten Kopfschmerzen
- vermindert Gas und Rauch
- gewährleistet grosse Flexibilität
für die Dosierung der Ladung
- steigert die Leistung
und bietet grössere Sicherheit.

Robert Aebi

Verkauf durch
Robert Aebi AG
8023 Zürich
Telefon 01/210970
Beratungsdienst
Tel. 028/231181

Eurotunnel 80 Basel, Stand 24.232

Gotthard-Strassentunnel

Los Süd

Verankerungsarbeiten

Los Nord

Verfestigungsinjektionen

Entleerungsbohrung

Schacht Guspisbach

Spezialverfahren RODIO im Tiefbau

RODFIX

Anker

RODIR

Pfähle

ROPRESS

Mikropfähle

RODIMPERM Dichtungshaut

Kunstharz Injektionen

ROFILL

Hohlraumfüllung

ROBLOC

Grobabdichtung

RODIMPREG

Feinabdichtung

RODUR

Chem. Verfestigung

swissborng

DIE BLAUE

geniesst seit 20 Jahren das Isoliervertrauen der Planer und Bauherren.

***Styrofoam**
Isolierplatte

*Warenzeichen The Dow Chemical Company

Generalvertretung:
Wancor AG
8105 Regensdorf
Tel. 01 / 840 51 71

Verlangen Sie Informationen bei **Wancor AG**

Alle brauchen Warmwasser

Accum

Accum AG
8625 Gossau ZH
Wärmetechnische Apparate
Telefon 01 935 15 15

Deshalb soll es sicher, umweltfreundlich und wirtschaftlich erzeugt werden.

Bei der ACCUM werde ich kompetent beraten, denn dort hat man schon 55 Jahre Erfahrung, wenn es um Boiler oder um Wärmepumpen geht.



Zwischen 8 und 80 Minuten kann viel passieren...

... darum haben AEG Münzschaltautomaten ein Zählwerk nach Mass. Mit elf verschiedenen Laufzeiten. Für einfaches Einziehen fälliger Strom-Kosten, z.B. in Waschküchen, Trocknungsanlagen, Kegelbahnen, in Beleuchtungsanlagen, Saunas oder Solarien.

Fr. 375.-



AEG Münzschaltautomaten – Zählen und Kassieren nach Mass.

AEG

26/4721/508/80

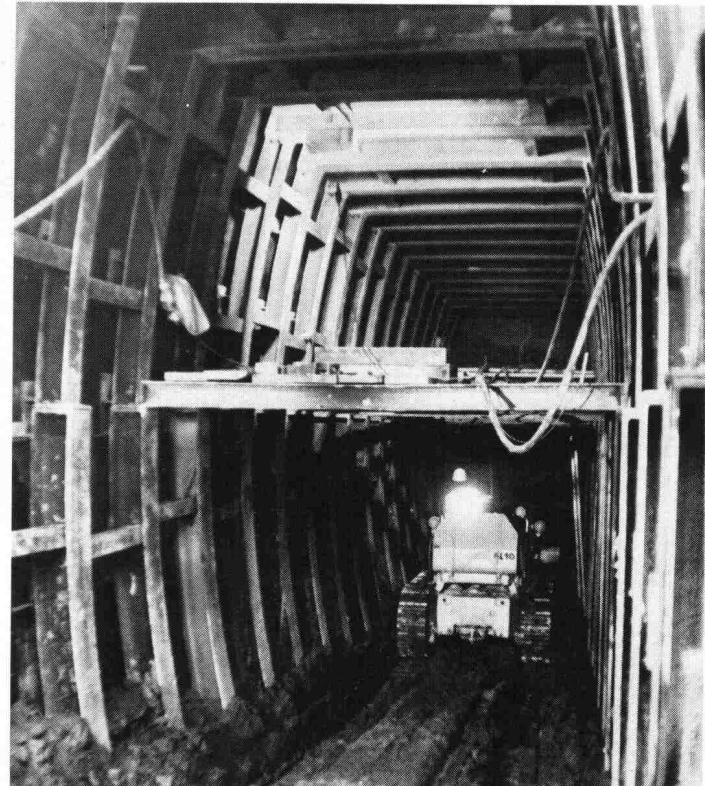
ELEKTRON AG
Generalvertretung AEG-TELEFUNKEN
8804 Au ZH, Telefon 01 783 01 11
Westschweiz: Prodélec SA, 1099 Les Cullayes, Téléphone 021 93 20 86

Geilinger im Tunnelbau. Aus Sicherheitsgründen.

Auf den Stahleinbau im modernen Tunnelbau kann aus Sicherheitsgründen praktisch nicht mehr verzichtet werden.

Das Sortiment der Geilinger-Tunnelsicherungen (Lizenz Jean Bernold) umfasst heute:

- Schalungsbogen
- Einbaubogen
- Montagebogen
- Schalungen
- Schalungs- und Armierungsgitter
- Stahlverzugsbleche
- Lanzenvortrieb
- Systemanker
- Betonförderpumpen (Spirocet)



N3 Kerenzerstrassentunnel

Los Tiefenwinkel

Bauherr: Baudirektion des Kantons Glarus

Unsere Lieferung:

ca. 450 t Führungsbo gen in Widerlagerstollen
und Kalotte für 90 m Lockergesteinstrecke

GEILINGER

Ingenieur- und
Metallbau-Unternehmung

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

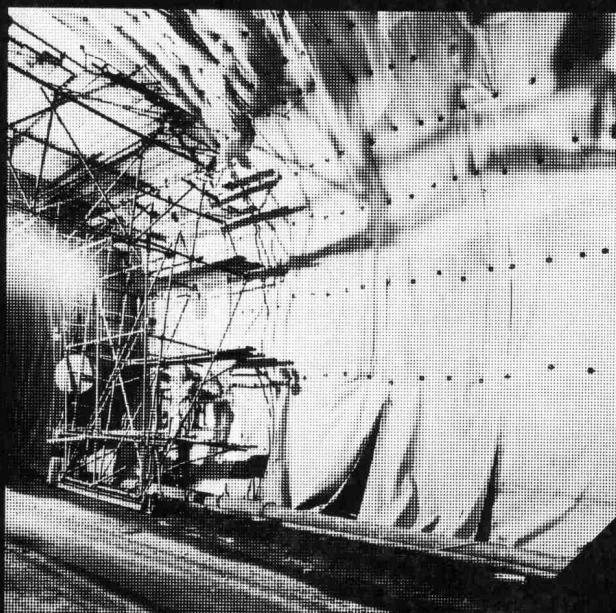
Basel, Bern, Bülach,
Elgg, Menziken, St. Gallen,
Winterthur, Yvonand, Zürich

Der voluminöse Aufbau von Polyfelt TS muß doch einen Grund haben.

Sie finden ihn in der Polypropylen-Endlosfaser und dem Herstellungsverfahren des Vlieses. Durch das mechanische Verfestigungsverfahren entsteht eine einmalige Verbundwirkung der Faser untereinander.

Zum Beispiel im Tunnelbau: Das günstige Kraft-Dehnungs-Verhalten* von Polyfelt TS bietet der Hohlräumabdichtung Schutz vor den Konvergenzbewegungen. Die voluminöse Struktur des Vlieses ermöglicht ein Entspannen und Entwässern des Bergwassers.

* Das Kraft-Dehnungs-Verhalten von Polyfelt TS wurde so konzipiert, daß pro Dehnungseinheit eine verstärkte zusätzliche Kraftaufnahme erfolgt.



Auf dieses Vlies können Sie bauen

Polyfelt TS

Polyfelt TS Eigenschaften:

- ausgezeichnete Filtereigenschaften
- hohe Wasserdurchlässigkeit, sowohl senkrecht als auch in der Vliesebene
- gute Flexibilität
- umweltfreundlich – keine Abbauprodukte
- einfach zu verschweißen
- unbeschränkte Widerstandskraft gegenüber allen klimatischen Einflüssen

Polyfelt TS – In allen Bereichen des Bauwesens bewährt

Polyfelt TS

CHEMIE LINZ AG
A-4020 Linz, Österreich
St. Peter-Straße 25
Telefon (0 732) 591



Das moderne Konzept, die weltweite Erfahrung
in der Hydrauliktechnik wird in jedem Typ sichtbar:
Jedes Detail ist auf höchste Beanspruchung ausgelegt –
Maximalleistung bei minimalem Brennstoffverbrauch und
lange Lebensdauer. Also mehr Wirtschaftlichkeit und
bessere Rentabilität; heute und in Zukunft

MBA bringt das neue, lückenlose Mobil- und
Raupenbagger-Programm von O&K. Ein beispielhaftes
Konzept, gebaut für anspruchsvolle Unternehmer.
Die MBA Service-Garantie ist inbegriffen.



– Hydrauliktechnik ist Vertrauenssache

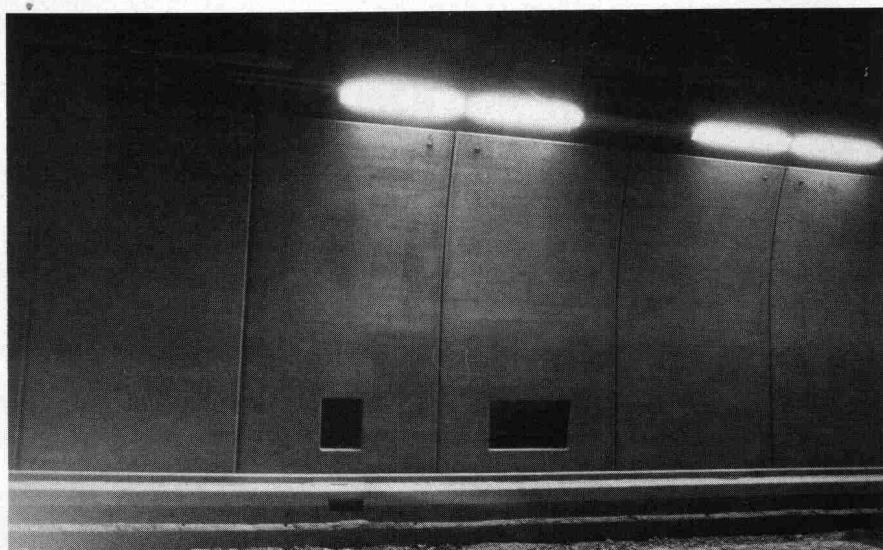
MBA, 8600 Dübendorf, Tel. 01 820 00 21

Servicestellen und Ersatzteildienst
in Dübendorf: Tel. 01 820 00 21,
1227 Carouge: Tel. 022 42 02 55,
1373 Chavornay: Tel. 024 5113 79,
3327 Lyssach: Tel. 034 45 35 25,
6410 Goldau: Tel. 01 820 00 21,
7320 Sargans: Tel. 085 2 33 52,
6911 Grancia: Tel. 091 54 50 29

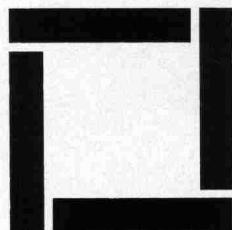
GOTTHARD- STRASSENTUNNEL Los Nord

Fabrikation und Montage
der vorgefertigten
Wandverkleidungsplatten

ca. 7000 Elemente à 1,2 to.



**Arbeitsgemeinschaft
BEFAG Betonvorfabrikations AG**
6454 Flüelen, Telefon 044/23509



RUDOLF STÜSSI AG

Vorfabrizierte Betonelemente

Ingenieurbüro

Bauunternehmung

Grundacherstrasse 5, Telefon 01 / 844 00 40 - 42

8108 DÄLLIKON ZH

O & K: Die Weltpremiere

Ob Raupenbagger – vom RH4 bis RH 300 – oder Mobilbagger vom MH3 bis MH6 – O&K bringt für beide Baureihen ein komplettes, mit neuen Typen ergänztes Programm.



Guss ist oft die bessere Lösung.

Für die Hausentwässerung hat Von Roll in jedem Fall das richtige Material: Guss, PEh, Stahl.

vonRoll

Von Roll AG, Departement Rohre,
Sektor Hausentwässerung,
4553 Subingen, Telefon 065 431111

Felsanker, Bodenanker, Felsenägel (Bruchlast bis 6500 kN)

Unterirdische Experimentierhalle CERN, Genf, Ringbeschleuniger



Auch
in der Tiefe
sind wir
auf der Höhe.



Spann-Stahl AG Dywidag

8340 Hinwil/ZH, Tel. 01/937 10 20