

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 77 (1985)
Heft: 5-6

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: 10.02.2026

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

The Leading Swiss Engineering Company With Worldwide Experience



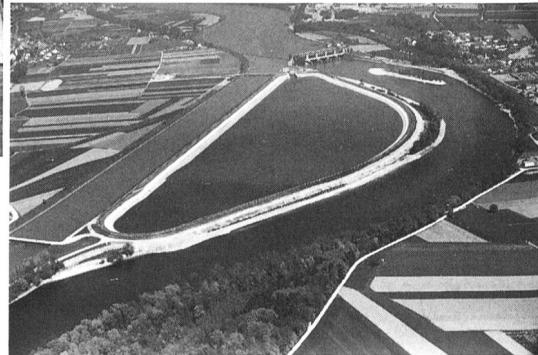
Electrowatt
Engineering Services Ltd.

Bellerivestrasse 36
Mail address: P.O. Box, 8022 Zurich
Telephone: 01/251 62 61 Telex: 815 115 ewi ch



GRUNER LTD

CONSULTING ENGINEERS

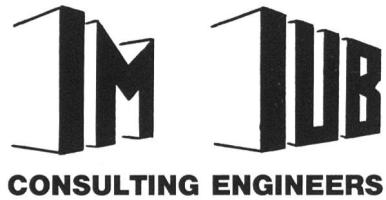


DAMS, RESERVOIRS
POWER PLANTS
HYDRAULIC STRUCTURES
UNDERGROUND WORKS
MONITORING SURVEY

GRUNER LTD
CONSULTING ENGINEERS
55, Gellertstrasse
CH-4020 Basel/Switzerland
Telefon 061/427620
Telex 63472 Grunr ch

SA Ufficio di Ingegneria Maggia

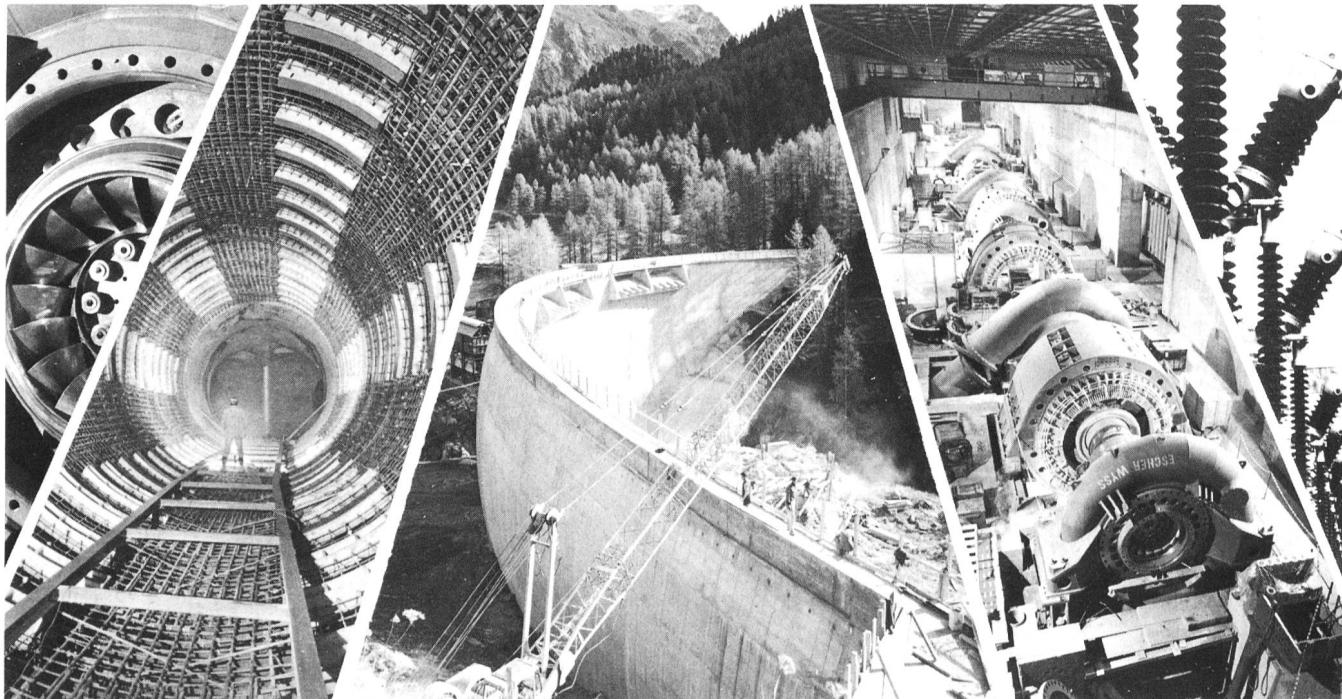
P. O Box
6601 Locarno – Switzerland
Tel. (093) 31 77 81 Telex 846 030
Partner of **BGM-Consultants**



Ingenieur-Unternehmung AG Bern

P. O Box
3000 Bern – Switzerland
Tel. (031) 44 93 33

DAM AND POWER PLANT DESIGN · UNDERGROUND ENGINEERING · WATER RESOURCES PLANNING · WATER RESOURCES MANAGEMENT





SOCIETE GENERALE POUR L'INDUSTRIE
SGI — INGENIEURS-CONSEILS
SGI — CONSULTING ENGINEERS

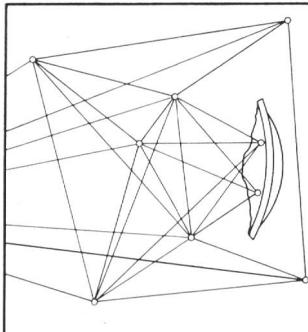
71, AVENUE LOUIS-CASAI
CH - 1216 GENEVE / SUISSE
TELEPHONE 022 / 98 66 11

GENEVA / SWITZERLAND
TELEX 22044 sgi ch

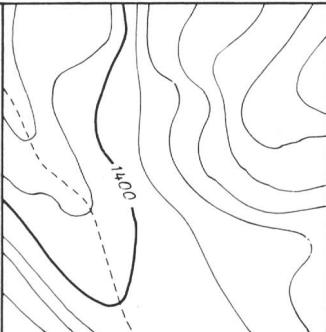


HYDROLOGIE
GESTION DE RESSOURCES EN EAU
BARRAGES EN BETON ET DIGUES
CENTRALES HYDROELECTRIQUES
TRANSPORT D'ENERGIE
ROUTES, PONTS ET TUNNELS
ALIMENTATION EN EAU, IRRIGATION

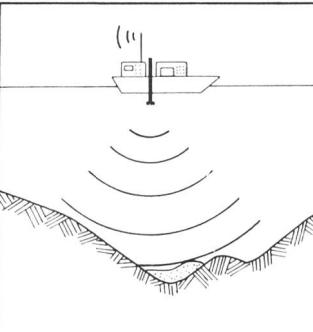
HYDROLOGY
WATER RESOURCES MANAGEMENT
EARTH AND CONCRETE DAMS
HYDROELECTRIC POWER PLANTS
POWER TRANSMISSION
ROADS, BRIDGES AND TUNNELS
WATER SUPPLY AND IRRIGATION



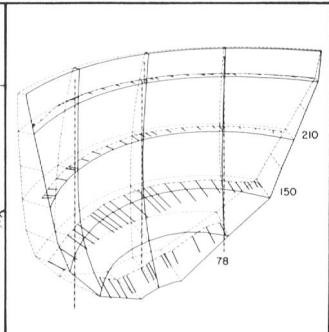
Triangulation Network



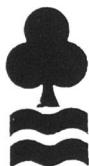
Topography and Mapping



Echosounding



Deformation Surveys



Survey Consultants

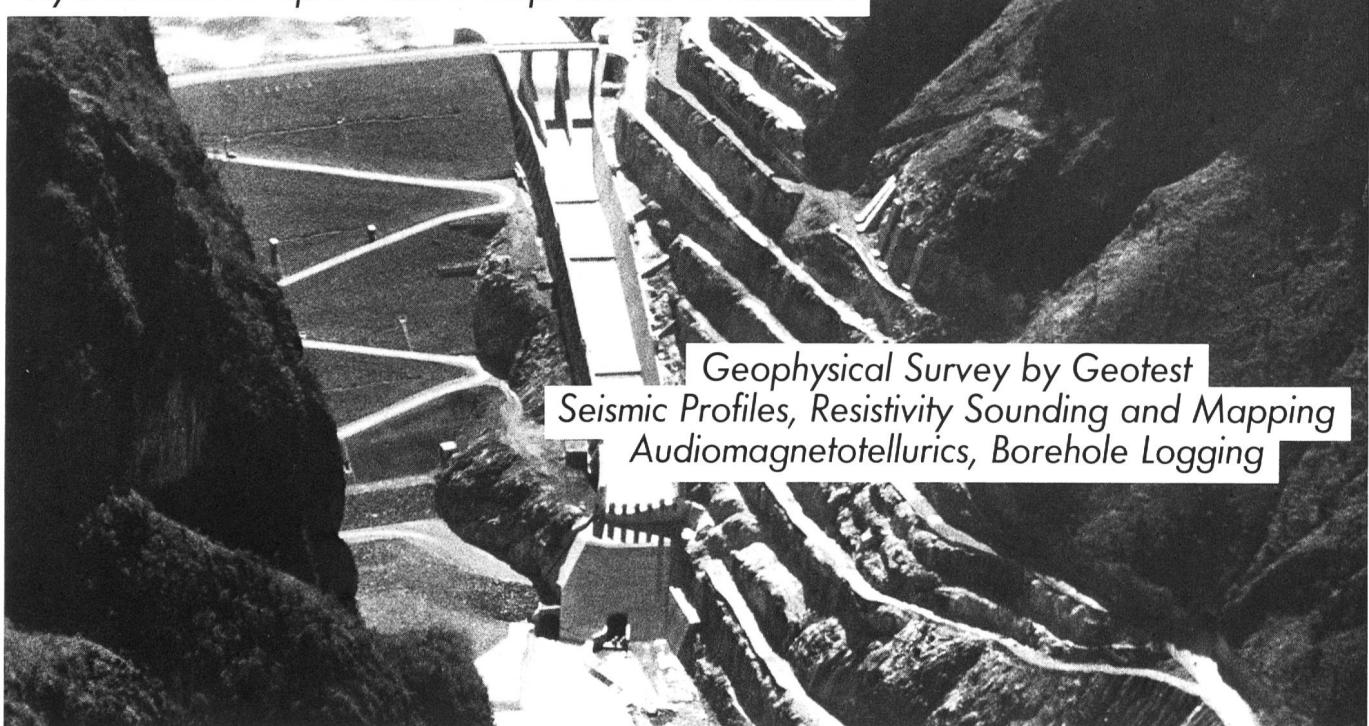
STRAUB AG

Switzerland

CH-7000 Chur
Telex 74140 STR CH

Geodetic Surveys
 Construction Surveys
 Topography and Mapping
 Hydrography
 Terrestrial Photogrammetry
 Deformation Surveys
 Industrial Surveys

Hydroelectric Project Pueblo Viejo-Quixal Guatemala



Geophysical Survey by Geotest
 Seismic Profiles, Resistivity Sounding and Mapping
 Audiomagnetotellurics, Borehole Logging

Geology, Hydrology, Geophysics
 Microseismics,
 Soil and Rock Mechanics,

Special Surveys for Dam Sites,
 Galleries, Tunnels, Shafts,
 Canals, Power Stations,

Quality Assessment of Existing
 Concrete and Stone Structures,
 Vibration Measurements and Analyses

GEOTEST AG

Telephone: National 031 57 20 74, International + 41'31'57 20 74

CH-3052 Zollikofen Switzerland, Telex 33 740 geote ch

MOTOR COLUMBUS

Swiss Dam Engineering Worldwide

El Cajón

HONDURAS

Pueblo Viejo

GUATEMALA

Piedra del Aguila

ARGENTINA

Al Massira

MOROCCO

Ladrat

ALGERIA

Ciliman

INDONESIA

CH-5401 Baden
Telex: 54 532 a moco ch

Picture: El Cajón (238 m high)

Nettoenergieproduktion
996 Mio kWh

installierte
Turbinenleistung
338 000 kW

installierte
Pumpenleistung
47 000 kW

Wir bemühen uns
um die ständige
Präsenz der
Elektrizität

EKW

ENGADINER
KRAFTWERKE AG

Gewässer-Vermessen

wie Bach- und Flussvermessung

wie Seevermessung

wie Vermessen von Leitungstrassen
und ballisieren derselben zur
Leitungsverlegung

da sind wir stark. Wir machen dies
schon seit mehr als 20 Jahren.

immer mit optimaler Ausrüstung

immer mit kompetentem Personal

Ing.-Büro Pfeiffer
Riedhofstrasse 53
CH-8408 Winterthur
Telefon 052/25 06 55

KRAFTWERKE OBERHASLI AG INNERTKIRCHEN

Gegründet 1925

Aktionäre: Bernische Kraftwerke AG
Beteiligungsgesellschaft, Kanton Basel-
Stadt, Stadt Bern und Stadt Zürich
Aktienkapital 120 Millionen Franken

Kraftwerke

Oberaar/Grimsel I, Handeck I, Handeck
II, Handeck III, Innertkirchen I, Gental/
Fuhren, Hopflauenen, Innertkirchen II,
Grimsel II Ost (Umwälzwerk)
Installierte Turbinenleistung rund
1000 MW

Stauanlagen

Oberaar, Trübtensee, Totensee, Grimsel,
Gelmer, Räterichsboden, Mattenalp
Totaler Stauinhalt 205 Mio m³

Energieproduktion

Mögliche mittlere Jahresproduktion rund
2500 GWh



Staumauer Oberaar

Sichere Stromversorgung

Die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) sind das grösste stromproduzierende Unternehmen der Schweiz. Sie decken über einen Viertel des Landesbedarfs an Elektrizität, davon mehr als zwei Drittel aus Kernenergie. Das NOK-eigene Kernkraftwerk Beznau ist seit mehr als 15 Jahren klaglos in Betrieb. Die NOK produzieren jährlich 13 Milliarden Kilowattstunden in neun eigenen Produktionsanlagen und 22 hydraulischen und Kernenergie-Partnerwerken. Die Stromverteilung an die Konsumenten erfolgt durch die kantonalen Elektrizitätswerke.

Die NOK sind ein Gemeinschaftsunternehmen der nordostschweizerischen Kantone. Ihre Aktien befinden sich ausschliesslich in öffentlicher Hand. Zweck der Aktiengesellschaft ist die sichere Stromversorgung für die neun Vertragskantone, denen rund zwei Millionen Einwohner mit bedeutenden Industrie- und Dienstleistungsunternehmen angehören.

Die NOK bieten aber auch umfassende technische Dienstleistungen dank eigenen Ingenieurabteilungen an.

Nordostschweizerische Kraftwerke AG NOK



Partner in Europa

Atel Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten

Die Atel ist eine der führenden Elektrizitätsgesellschaften in der Schweiz. Sie ist in erster Linie als Grossverteiler und Produzent tätig. Direkt und über regionale Versorgungsunternehmen deckt sie einen namhaften Teil des Elektrizitätsbedarfs in der Nordwestschweiz. Vor allem leistet die Atel einen wesentlichen Beitrag zum Ausgleich von Elektrizitätserzeugung und -bedarf zwischen den einzelnen Regionen des Landes und über die Grenzen der Schweiz hinaus.

Der Atel steht ein modernes und weitverzweigtes Hochspannungsnetz zur Verfügung, das sich über die ganze Schweiz erstreckt. Es ist Teil des europäischen Verbundnetzes, das in den letzten Jahren stark ausgebaut wurde.

Zur Deckung ihres Strombedarfs besitzt die Atel eigene Kraftwerke. Sie ist darüber hinaus an zahlreichen grossen Wasser- und Kernkraftwerken wie auch am einzigen grösseren Ölkraftwerk der Schweiz beteiligt. Im Geschäftsjahr 1984/85 betrug der Energieumsatz rund 14 Milliarden kWh. Dazu kommen noch nationale und internationale Transite über das eigene Leitungsnetz im Umfang von 8 Milliarden kWh. Der Gesamtertrag erreichte etwas über eine Milliarde Schweizer Franken.

Die Sicherstellung der Versorgung mit Elektrizität, des Motors jeder modernen Wirtschaftstätigkeit, ist ein grosses Anliegen der Atel. Mit ihrer Beteiligung am Bau neuer Kraftwerke und Übertragungsanlagen leistet die Atel ihren Teil an eine sichere, zuverlässige Stromversorgung.

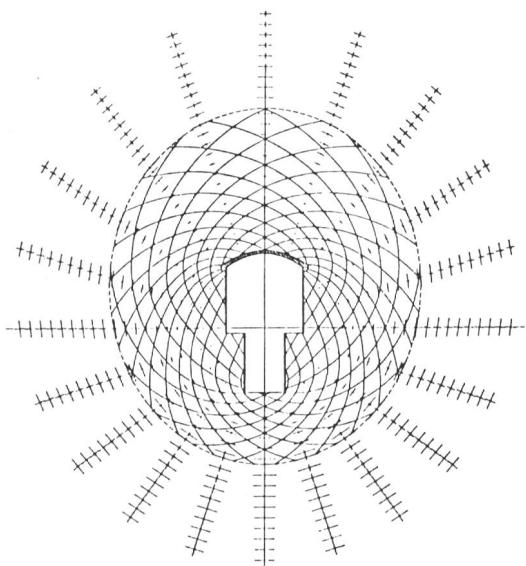
**Aare-Tessin AG für Elektrizität 4600 Olten
Bahnhofquai 12-14 Telefon 062 31 71 11**

CCE-LOCARNO

Elektronisches Rechenzentrum
Dr. Ing. G. Lombardi

Telefon 093 / 31 60 41

Telex 84 60 41



Einige unserer Anwendungsgebiete:

- Simulation kontinuierlicher Prozesse im Bereich der Energieerzeugung (Optimierung der Bemessung oder Steuerung von Systemen)
- Datenverarbeitung in der Überwachung von Talsperren, Tunnels und Kavernen
- Felsmechanische Berechnungen
- Berechnung von Bogenmauern und Erddämmen
- Geotechnische, hydraulische und hydrologische Probleme
- Berechnung von Hochspannungsleitungen

Plastische Zone um eine Kaverne

Wenn es um die Sicherheit Ihrer Bauwerke geht, sind wir sicher Ihr richtiger Partner.

Unsere Messinstrumente sind anerkannterweise zuverlässig, langlebig und auch dank modernster Produktionstechnik preisgünstig.

Huggenberger
Messanlagen zur Überwachung von
Ingenieurbauwerken wie

- Staumauern
- Kraftwerkstanlagen

- Tunnels
- Brücken
- Baugruben

mit

- zuverlässigen Sensoren
- neu entwickelten Kabeln
- modernster μ P-Elektronik, für die portable örtliche sowie automatische Messung und Fernübertragung



HUGGENBERGER AG

Physikalische Instrumente gegr. 1900

Huggenberger AG, CH-8810 Horgen (Switzerland), Tödistrasse 68, Tel. 01 / 725 80 55, Telex 56 458

Geodetic deformation measurements



Triangulations, traverses and levellings, combined with other instrumentation, such as pendulums, provide highly reliable and most accurate information on the behaviour of a dam. Geodetic measurements supply particular information regarding deformations of the abutments, the foundation and the surroundings of a dam, relative to distant reference points.

The evaluation, although by data-processing and our own special software H/81, demands comprehensive geodetic and mathematical know-how.

Our experienced engineers and geodesists consult, install, observe and evaluate geodetic deformation measurements world-wide since 1956.



Walter Schneider

Consulting Engineers Chur/Switzerland
Telefone 081 22 31 24 Telex 741 49

**Beton und Stahl
lässt sich wirksam
vor Korrosion
und Zerstörung
schützen.**

**INERTOL
weiss wie.**

- Korrosionsschutz von Stahlkonstruktionen
- Betonschutz und Betonsanierungen
- Brückensanierungen
- Industriefussbodenbeläge
- Fugendichtungsmassen

INERTOL AG

INERTOL

Bautenschutzchemie
Hegmattenstrasse 15
8404 Winterthur
Telefon 052/27 77 77

**wasser
energie
eau
énergie
air luft**

Die Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes ist das offizielle Organ des Schweizerischen Nationalkomitees für grosse Talsperren.

La revue «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux est l'organe officiel du Comité national suisse des grands barrages.



Busag Unternehmungen Zürich und Bern

Redaktion/Rédaction:

G. Weber, dipl. Ing. ETHZ

Herausgeber/Editeur:

Schweizerischer

Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour
l'aménagement des eaux
Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden

Telefon/Téléphone:

056 225069

Inserate/Publicité:

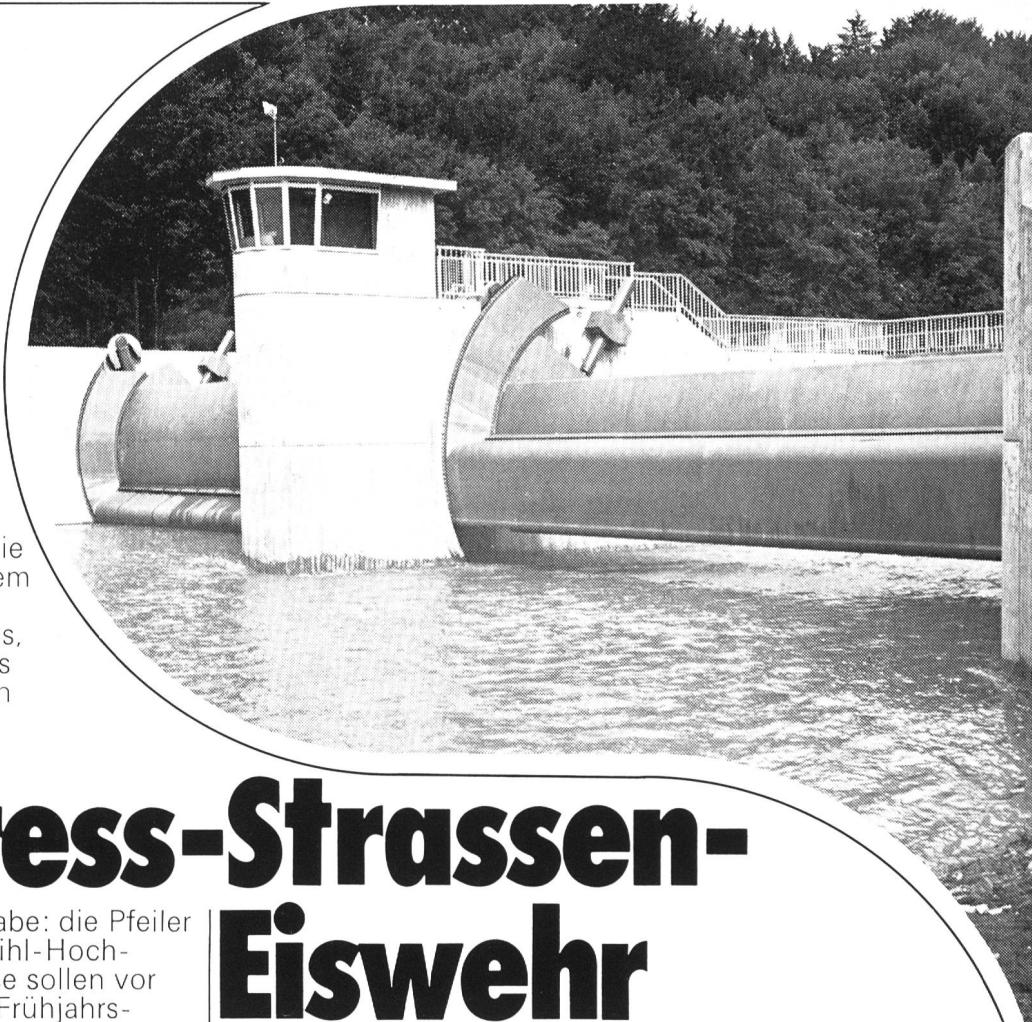
IVA AG

für internationale Werbung
Postfach
CH-8032 Zürich
Telefon/Téléphone 01 251 2450

IVA SA
de publicité internationale
rue du Prés-du-Marché
1004 Lausanne 23
Telefon/Téléphone 021 377272

Aus dem
Vademekum
für nicht
alltäglichen
Stahl-Wasserbau

Gegeben: eine Express-Strasse, die auf Pfeilern in einem Flussbett steht.
Gegeben: ein Fluss, der im Frühjahr bis zu 100 000 Tonnen Treibeis gegen Zürich führt.



Express-Strassen-Eiswehr

Aufgabe: die Pfeiler der Sihl-Hochstrasse sollen vor dem Frühjahrsübermut der Sihl geschützt werden.

Lösung: ein Auffangbecken für das Treibeis. Zwei Doppelsegment-Schützen als Wehrorgane, die das Eis im Auffangbecken zurückhalten und durch Überwurf dosiert an den

untern Flusslauf weitergegeben.
(Verschluss Höhe: 5,5 Meter, lichte Weite: 20 Meter.)

Die Eiszeit ist überwunden.

Eiswehr Brunau, eine Stahl-Konstruktion von

**ZSCHOKKE
WARTMANN
AG**
5200 Brugg

Stahlbau
Kesselbau
Apparatebau
Maschinenbau
Kläranlagen



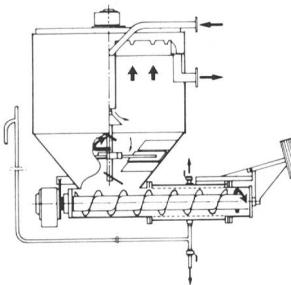
Wenn Ihnen der Schlamm am Hals steht

Bevor Ihnen der Schlamm über den Kopf wächst, denken Sie an das TASSTER-Verfahren.

Einfach - robust - zuverlässig - genügsam

TASSTER

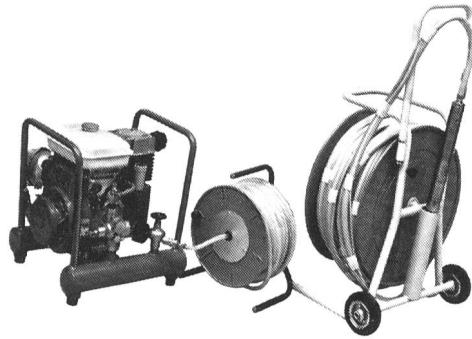
Neyrtec -
Alsthom Atlantique
Schweizer Lizenzbau



Solch ein Potential sollten Sie nutzen.

CGE ALSTHOM (SUISSE) SA

Weingartenstrasse 7 · 8803 Rüschlikon
Tel. 01 / 724 00 66 Telex 58 360 cge ch



Pneumatische Unterwasserpumpe

- Universelle Anlage auch für 2"-Pegelrohre
- Geringe Abmessung: 45 mm, 6 kg
- Getrennte Leitungen, Zu- und Abluft sowie Probe, dadurch kein Kontakt Luft/Wasser
- Förderhöhen bis 130 m
- Förderleistung von 7 bis 3.8 Liter/min

Zusätze:

- Packeranlage auf Wunsch angeflanscht
- Seilwinde für Tiefen über 40 m

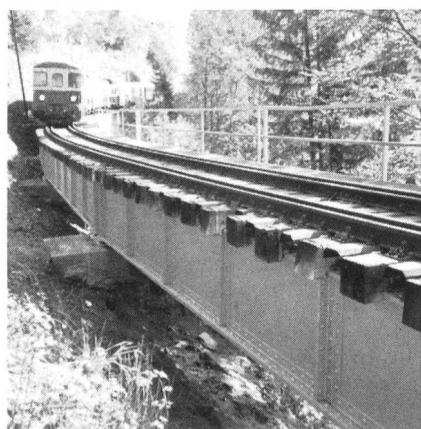
POLAR AG



MESS- UND ORTUNGSTECHNIK
6274 ESCHENBACH
Telefon 041 89 22 33

Gesunder Stahl mit **METALLOGAL®**

METALLOGAL®
SPEZIALSYSTEME FÜR KORROSIONSSCHUTZ



Rufenerbrücke auf der Strecke Spiez-Zweisimmen. Ausgeführt mit METALLOGAL®.

Nicht nur bei Brücken wird METALLOGAL® eingesetzt – sondern auch überall dort, wo Stahl einen optimalen Korrosionsschutz und eine hervorragende Beständigkeit verlangt.

Übrigens – die Wetterunempfindlichkeit, sowohl bei der Verarbeitung als auch in der Aushärtungsphase, gewährleistet eine einwandfreie Oberfläche, die trotz hohen Luftfeuchten bis 98% und Temperaturen bis um den Gefrierpunkt einen sicheren Schutz bewirkt.

**Behandeln Sie Stahl
nicht nur oberflächlich,
sondern auch gründlich -
mit METALLOGAL®.**

RUBILIT AG

THUNSTRASSE 25

CH-3113 RUBIGEN

TELEFON 031 9250 11

TELEX 911 628 RUBI CH

EINE TOCHTERGESELLSCHAFT DER KLEINERT & UNTERNEHMUNGEN

High precision strain monitoring
along straight lines
with portable strain meter

Sliding Micrometer

Some applications
on dam projects

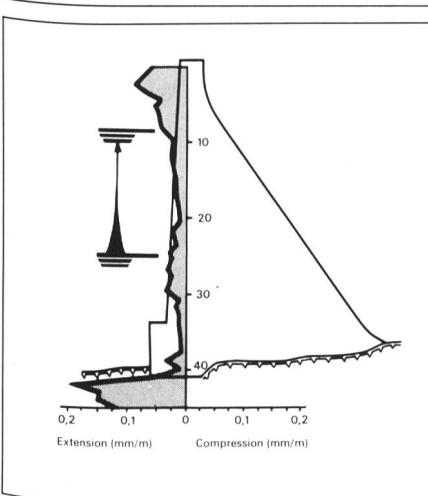
Austria
Bockhartsee, Kölnbrein, Zillergründl

Germany
Edertalsperre

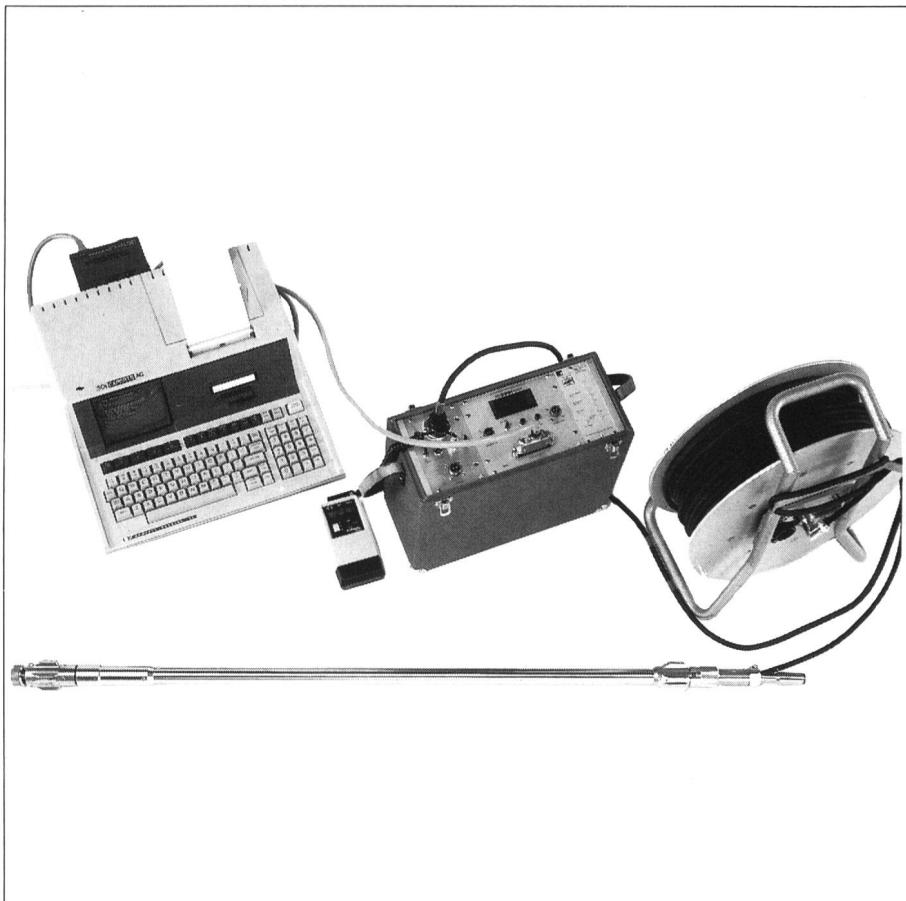
Italy
Corbara

South Africa
Vaal River

Switzerland
Albigna, Garichte



Strain distribution
by water impounding



Developed by the Rock Engineering and Tunnelling Department
at the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich.

SOLEXPERTS LTD.

Field Measurements in Soil and Rock

CH-8603 Schwerzenbach (Zurich)/Switzerland
Tel. 01/825 29 29, Telex 58273 sols ch

COLORTAR-EP – für eine hellere Zukunft im Stahlwasserbau! Der neue Korrosionsschutz von Mäder.

COLORTAR-EP erfüllt die höchsten Anforderungen im schweren Korrosionsschutz und eignet sich ebenso für Anlagenbau, Stahlhoch- und -Tiefbau, usw.

Was spricht für COLORTAR-EP?

- helle, freundliche Farben statt schwarz
- verarbeitungsfreundlich, weil:
 - geschmeidig im Auftrag
 - guter Verlauf
 - ab 5°C applizierbar
 - auch auf feuchtem Grund anwendbar
 - sehr milder Geruch
- kurze Trocknungszeit bis zur Belastbarkeit
- hohe Abriebfestigkeit
- migrationsarm
- überlackierbar mit unseren POLYURETHAN-Decklacken (NUVOVERN-DS Überzug und Glimmerfarbe)
- hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

Wollen Sie mehr wissen? Wir informieren Sie gern. Ihr Anruf genügt.

Münzen + Signer
OS 682 28 00

Neu: In freundlichen Farben statt schwarz!
COLORTAR-EP Schichtstoff.

**Walter Mäder AG –
wo Fortschritt Tradition ist.**

Mäder Lacke

Walter Mäder AG Lacke, Kunstharze, Feinchemikalien
8956 Killwangen Telefon 056 711313