

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 78 (1986)  
**Heft:** 10

## **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](#)

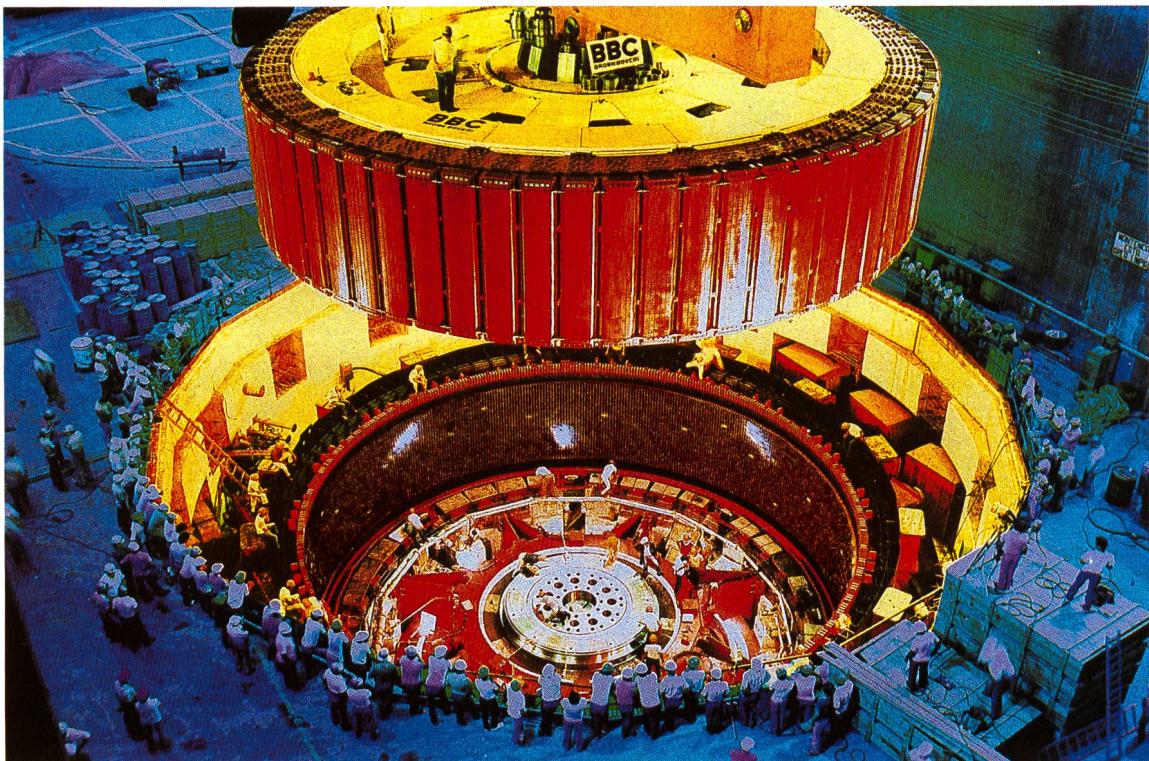
### **Terms of use**

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:** 14.02.2026

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

# Brown Boveri Wasserkraftgeneratoren:



## Mit moderner Technik an der Spitze.

Brown Boveri baut Wasserkraftgeneratoren jeglicher Grösse und Leistung, von Maschinen für Kleinkraftwerke bis hin zu den weltgrössten Generatoren, wie z.B. die neun 700-MW-Einheiten des Wasserkraftwerkes Itaipú.

Unsere Lieferpalette umfasst alle Bauarten der Wasserkraftgeneratoren wie Rohrturbinen-Generatoren, Aussenkranz-Generatoren, Motor-Generatoren für jede Anlaufart, Synchron-Generatoren jeder Leistunggrösse – alle ideal auf die entsprechenden Turbinen abgestimmt.

Dank langjähriger Erfahrung und bewährtem Know-how unserer Ingenieure ist jeder Generator ein ausgereiftes Spitzenprodukt. Durch Besonderheiten wie: **Schrägelementtechnik**, mit der sich grosse thermische Kräfte spielend beherrschen lassen, **BBC-Polumschalttechnik**, die bei Schwankungen der Gefällshöhe eine Anpassung der Betriebsweise erlaubt, **ausgeklügelte Lager- und Kühltechnik**, die auch unter extremen Bedingungen einen einwandfreien Betrieb gewährleistet, steht die BBC-Generatortechnik an der Spitze.

*Sichere und wirtschaftliche Energieversorgung –  
weltweit. Vertretungen in über 140 Ländern.*

**BBC**  
BROWN BOVERI

# Und sie bewegt sich doch!

Auch der Vermesser hinter dem neuen Kern Mekometer ME 5000 darf sich mit Recht der historischen Worte eines Galileo Galilei erinnern. Staumauern – so eindrucksvoll sie auch in der Landschaft stehen – bewegen sich. Normalerweise unbedeutend, manchmal beträchtlich.

Mit dem Präzisions-Distanzmessgerät Kern ME 5000 ermitteln Sie Verschiebungen auf Bruchteile eines Millimeters. Und das mit der Zuverlässigkeit und Sicherheit, die bei der Überwachung solcher Bauwerke nötig sind. Das neue Mekometer misst vollautomatisch und ohne Manipulation während des Messablaufes. Seine Reichweite: bis 8 km.



Das Helium-Laserlicht als Strahlungsquelle und ein einziger Kristall zur Modulation und Demodulation des Lichtes steigern die Genauigkeit auf  $\pm (0,2 \text{ mm} + 0,2 \text{ mm/km})$ ! Das 11 kg leichte Gerät ist damit bereits bei Distanzen über 200 m dem Sekundentheodolit zur Punktbestimmung überlegen.

Über einen Rechneranschluss (RS-232) können Messdaten registriert und der Messablauf gesteuert werden.

Und sie bewegt sich doch: ein Ausspruch, der Geschichte mache. Das ME 5000: ein Präzisions-Distanzmessgerät, das Geschichte machen wird!



Immer vermessener



Kern & Co. AG  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
5001 Aarau  
Telefon 064/25 11 11

## Bitte senden Sie mir

- Unterlagen über das gesamte Kern-Programm.  
 Unterlagen über Kern Mekometer 5000.

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

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

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

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

# Lassen Sie sich nichts entgehen.



Die Mauell-  
Mosaiksysteme.

Um eine Großanlage zentral zu überwachen und zu steuern, bedarf es großer Kontrolltafeln und -räume. Deren Gestaltung und Aufbau beeinflussen direkt die Effizienz der Anlage. Unsere Mosaiksysteme sind



in ihrer flexiblen Modulbauweise und klaren Optik ideal geeignet für alle Anwendungen im Wartungsbau sowie bei Schalt- und Steuerschränken.

Damit Ihnen nichts entgeht: Mauell. Messen und Regeln, Überwachen und Steuern von Anlagen und Prozessen. Telefon 01/844 48 11

 **mauell**

Mauell AG · Furtbachstrasse 17 · 8107 Buchs · Telex 827100

## Kompostierung mit der

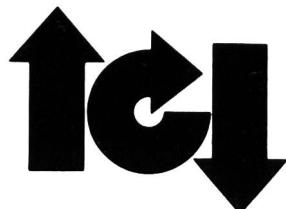
bedeutet für Sie:

- Beginn sofort möglich
- Fachgerechte Kompostierung
- keine Personalaufstockung
- keine Investitionen für Gebäude und Maschinen
- einfache Budgetierung
- garantierter Kompostabsatz

Wir stehen zu Ihrer Verfügung. Verlangen Sie Unterlagen.



**R.O.M AG**



Recycling Organisch  
Mineralisch

- Planung
- Beratung
- Betrieb von Kompostieranlagen
- Vertrieb von VITAROM

**R.O.M AG**

Recycling Organisch Mineralisch  
Bachtelstrasse 40  
CH-8400 Winterthur  
Telefon 052 22 99 38

Lückenlose Erfassung  
der Dehnungsverteilung  
entlang gerader Linien mit

# Gleit- Mikrometer

Eine Entwicklung der ETH Zürich  
Sektion Fels- und Untertagebau

## Messeinsätze bei Talsperren

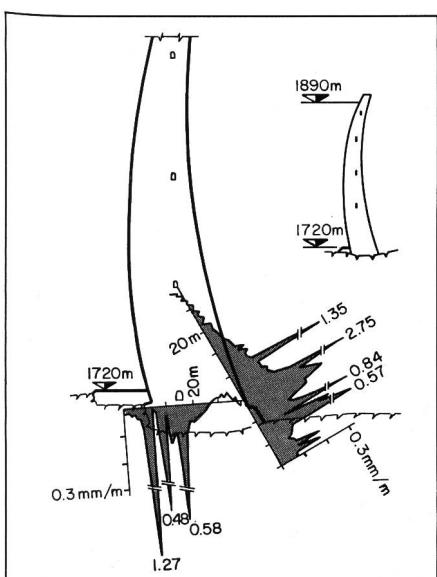
Österreich: Kölnbrein, Zillergründel,  
Bockhartsee

Deutschland: Ruhrtalesperrenverein  
Edertalsperre, Diemaltalsperre

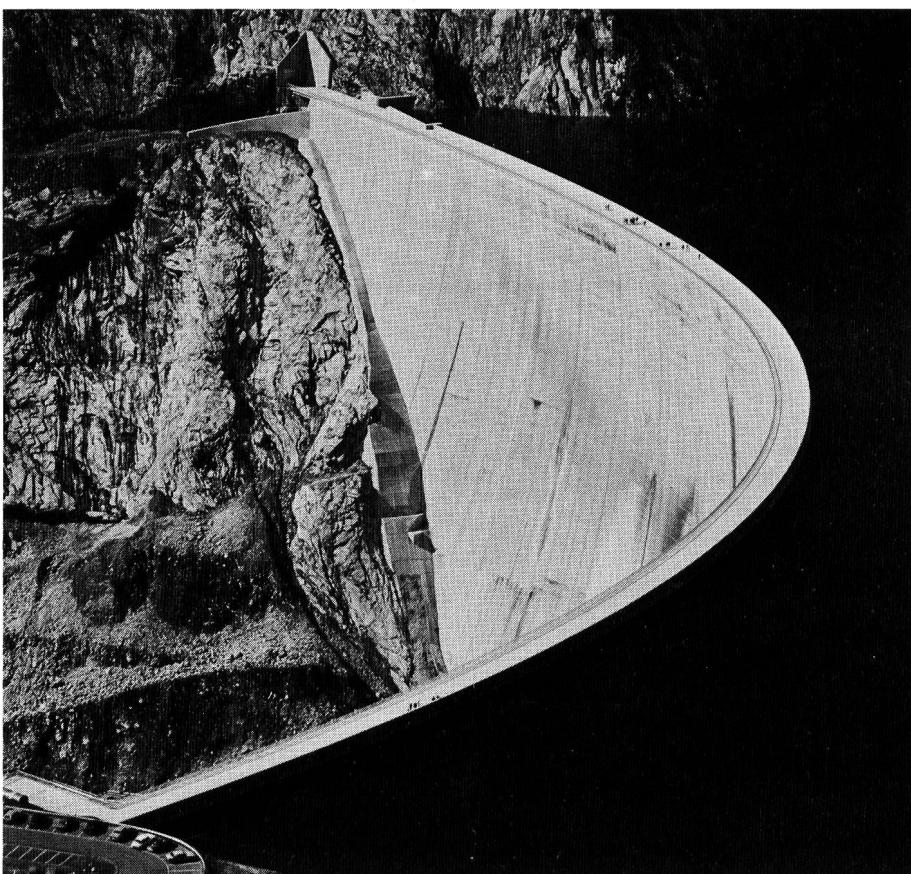
Italien: Corbara

Südafrika: Vaal River

Schweiz: Albigna, Garichte



Dehnungsverteilung im Fels  
und Beton infolge Einstau



Kölnbrein, Bogenstaumauer

# SOLEXPERTS AG

Studien- und Beratungsbüro für  
Anwendungen der Boden- und Felsmechanik

Ifangstrasse 12, Postfach 230, 8603 Schwerzenbach ZH  
Telefon 01/825 29 29, Telex 58 273 sols ch

## Wie löst man Sanierungsprobleme bei Stahlbeton- schäden am besten? Mit einem Anruf: Tel. 056 / 981721.

Wir schaffen so die Voraussetzung für definitive Sanierungen ohne Folgeschäden.

Rufen Sie uns an – ob Sie ein aktuelles Problem haben oder nicht. Wir informieren Sie gerne persönlich über all die Vorteile des Hydro-Gran-Jet, von denen hier noch gar nicht die Rede war.

## Granella saniert Stahlbetonschäden, ohne Bauwerk und Budget zu erschüttern.

Granella AG 5303 Würenlingen  
Telefon 056/981721



Wir von Granella sind Spezialisten für die Sanierung von Stahlbetonschäden. Denn wir arbeiten mit einer ganz speziellen Ausrüstung: Mit dem Hydro-Gran-Jet. Mit diesem mobilen Hochleistungsaggregat, das einen stufenlosen Wasserdruck bis 2600 Bar erzeugt, können wir Beton schneiden oder bis zur gesunden Struktur abtragen und die Armierungen unbeschädigt freilegen. In und an jedem Bauwerk – ohne Vibrationen, schnell, einfach und sauber.

## 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
- Kraftwerkseinrichtungen

- Tunnels
  - Brücken
  - Baugruben
- mit
- zuverlässigen Sensoren
  - neu entwickelten Kabeln
  - modernster  $\mu$ P-Elektronik, für die portable örtliche sowie automatische Messung und Fernübertragung



Huggenberger AG, CH-8810 Horgen (Switzerland), Tödistrasse 68, Tel. 01 / 725 80 55, Telex 56458



# Preis der Wahrheit

Die Berechnung von Einheitspreisen und Kosten-  
voranschlägen für Spritzbeton setzt grosse Fach-  
kenntnisse voraus. Unsere über vierzigjährige Praxis  
hat uns eine Fülle von Erfahrungswerten geliefert.  
Sie müssen sich darauf verlassen können, dass wir  
als Fachleute rechtzeitig an alle Schwierigkeiten  
denken, welche bei der Ausführung auftreten kön-  
nen. Bei uns wird alles Erfassbare eingerechnet.  
Als vielerfahrene Praktiker können wir selbst kniff-  
lige Arbeiten zu Einheitspreisen ausführen, ohne auf Regiearbeit auszuweichen. Dennoch –

– auch wir sind gegen Überraschungen nicht gefeit. Aber die Folgen tragen wir, und nicht der  
Kunde. Deshalb reden wir über Preise längstens bis zu Beginn der Arbeiten. Nachforderungen  
gibt es bei uns grundsätzlich keine. So verstehen wir den Preis der Wahrheit.

E. Laich SA  
6671 Avegno/TI  
T 093 - 8117 22

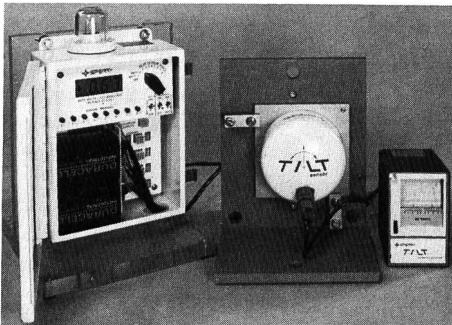


Wir sind erfahrene,  
faire und  
pünktliche Partner.  
Auf uns ist Verlass.

Spritzbeton  
Gunit  
Sandstrahlen  
Verkleidungen  
Konsolidierungen  
Abdichtungen  
Schwimmbecken

# EMACO-SPERRY CLINOMETER messen + überwachen

Hochpräzises Tilt-Sensing-System TSS zur Überwachung von Bauwerken und Bodenbewegungen. Misst Lageänderungen bis 0,01 Bogen-Minuten (0,003mm/m). Einfach zu installieren, Fernablesung, Fernübermittlung, variable Alarmstufen.



- Von der einfachen Winkel- und Positionsbestimmung im Alltag bis zur komplexen Langzeitüberwachung von Grossbauwerken. Für jeden Zweck das geeignete Gerät.
- Positionsänderungen, Durchbiegungen, Setzungen etc.
- Hohe Präzision, bis 0,01 Bogen-Minuten (0,003 mm/m).
- Moderne Technik, direkte elektronische Signalauswertung.
- Zuverlässig, keine beweglichen Teile.
- Wirtschaftlich, kostensparend.

Handlicher Winkelmeister AngleStar-45 für den Alltag. Misst volle 360°, 0,1° Auflösung, Differenzwinkel, Anzeigefixierung.



## Für Bauwesen, Maschinenbau, Labor, Handwerk

**EMACO**

EMACO, Urs Gugelmann, dipl. Ing.  
Hofackerstrasse 11, CH-8134 Adliswil, Tel. 01/7107875

### EMACO Info-Bon

- Senden Sie mir weitere Informationen  
 Rufen Sie mich an

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

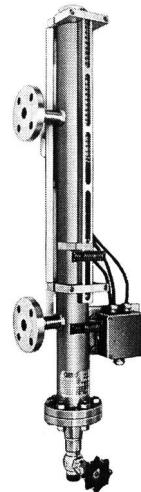
Strasse \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

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

Senden an: EMACO, U. Gugelmann, Hofackerstr. 11, CH-8134 Adliswil

Dr. Juchli 556 Be

## Schon wieder ein Grund, für Niveausteueringen bei BESTA anzurufen.



Neu gibt es nämlich bei BESTA zur Niveauüberwachung in Dampfgefäßen/-kesseln eine Armaturenserie von WEKA mit SVDB-Zulassung. Damit können je nach Objekt konventionelle Schaugläser und Regler/Begrenzer ersetzt werden.

**WEKA**

Ihr Niveauschaltertelefon:  
**01-9441414**

**BESTA AG**

8610 Uster, Ackerstrasse 42  
1033 Cheseaux-sur-Lausanne, Grands-Champs 4  
Ein Unternehmen der Bachofen-Gruppe

**BIERI**

lieferte und montierte für die neue Wasserkraftanlage Solis:

- Einlaufrechen komplett
- Vollautomatische fahrbare Rechenreinigungsmaschine, System Bieri
- Ölhydraulische Hubwerke für:  
Stauklappe «Schussrinne» und  
Stauklappe «Linke Flanke»

Ihr zuverlässiger Partner für folgende Kraftwerkbau-Ausrüstungen:

- Vollautomatische Rechenreinigungsmaschinen
- Entsandungsanlagen, Patent Bieri
- Ölhydraulische Schützenhubwerke
- Druckschachtinspektionswagen

**BIERI**  
**HYDRAULIK**

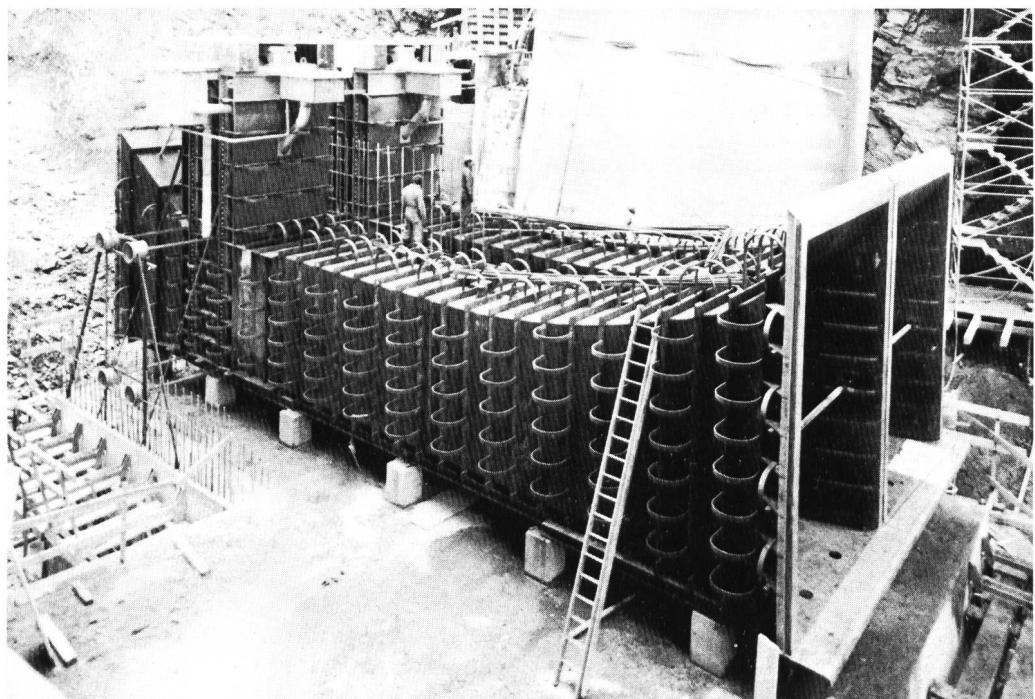
H. Bieri AG  
Maschinenfabrik  
Könizstrasse 274  
CH-3097 Liebefeld  
Tel. 031/530973  
Telex 912027 bihy ch

ZWAG Zschokke Wartmann AG  
CH-5312 Döttingen

BUSS AG  
CH-4133 Pratteln

---

# **Arbeitsgemeinschaft ZWAG Zschokke Wartmann-BUSS STAHLWASSERBAU**



---

Planung, Berechnung, Lieferung und Montage von:

- 2 Grundablässen mit Panzerung und Einlaufdammbalken
- 2 Stolleneinlaufschützen

# Stauklappen Staumauer Solis

Zur Stauregulierung und Hochwasserentlastung

Stauklappe «Schussrinne» Stauklappe «Linke Flanke»  
8,00 × 3,90 m 3,00 × 1,25 m

Arbeitsgemeinschaft:

**ERH. LUTZ & CO.**

Ingenieurbüro  
für Stahlwasserbau  
8050 Zürich  
Telefon 01/311 34 43

**MetoBau AG**

Stahlbau  
Industriebau  
5303 Würenlingen  
Telefon 056/98 26 61

## Spaltenstein Ihr Baupartner

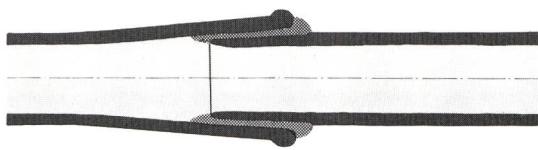
auch in Solis!



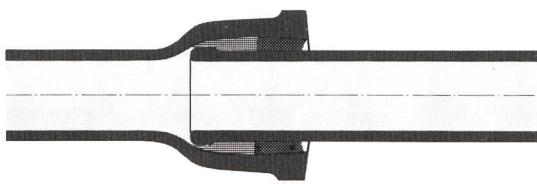
**Spaltenstein**

Spaltenstein AG Hoch + Tiefbau  
Schaffhauserstrasse 372, 8050 Zürich  
Telefon 01/316 11 11

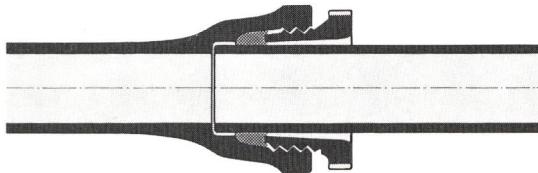
## Über den Fortschritt bei der Verbindung gusseiserner Druckrohre:



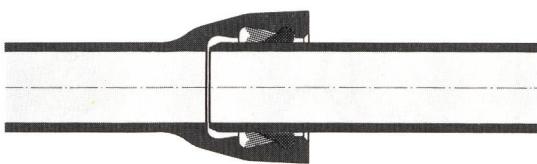
**1854** Langmuffe. Dichtung: Diverse Materialien und Blei.



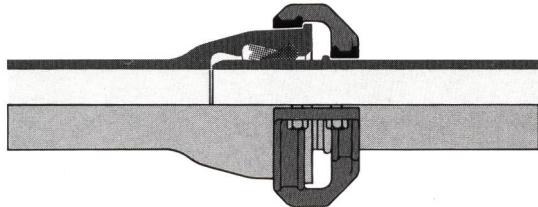
**1890** Stemmuffe. Dichtung: Hanf. Mit Bleischutz gegen Feuchtigkeit/Verrottung.



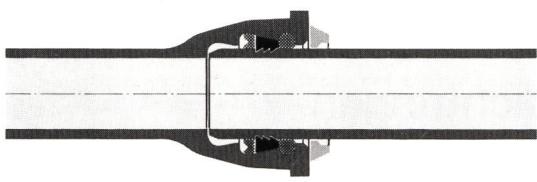
**1933** Schraubmuffe. Dichtung: Gummiring. Grosse Verbreitung. Relativ teuer. Sicherung der Leitung mittels Betonsockel.



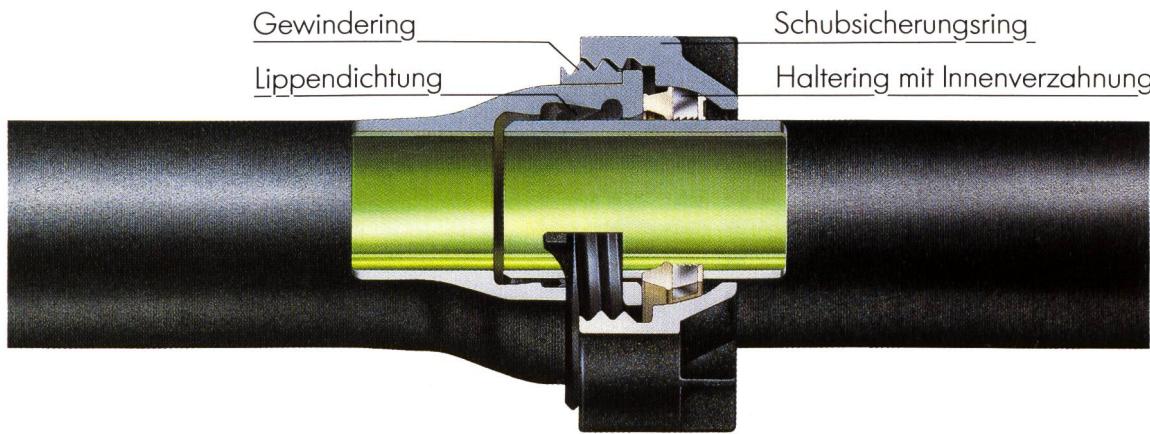
**1960** Steckmuffe. Lippendichtung. Rationale Montage. Auslenkung bis 6°. Ideal für grosse Distanzen.



**1974** Steckmuffe mit Schubsicherung 2502 SE. Lippendichtung. Schubsicherung mittels Klemmschelle und Schweißwulst. Sicher, aber relativ kompliziert.



**1980** Steckmuffe mit Schubsicherung DüRo. Dichtungsring mit Stahl-Verriegelungszähnen. Einfaches, preisgünstiges System. Druck nur bis 16 bar.



### 1986 Von Roll packt jetzt alle Vorteile in ein einziges Angebot: Steckmuffe mit Schubsicherung 2509 SE.

Steckmuffe mit Lippendichtung: Rationale Montage. Dicht. Druck bis 40 bar. Schubsicherung 2509 SE: Kompakt. Einfache Montage (ohne Schweißwulst). Elektrisch leitend (2000 A) oder wahlweise isolierend. Auslenkung 3°.

Wenn die Kriterien **Sicherheit** (dicht, bruchsicher, druckresistent) und **Wirtschaftlichkeit** (keine Betonsockel, Einsatz der Rohrklassen K=9 oder K=10) entscheidend sind, dann erhalten Sie bei Von Roll das Optimum.

Verlangen Sie die technische Dokumentation!

**vonRoll**

Von Roll AG, Departement Druckrohre  
2763 Choindex

Senden Sie mir bitte die technische Dokumentation.  
Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Einsenden an: Von Roll AG  
2763 Choindex

# Abdichtungen und Verfestigungen im Kraftwerkbau

Staumauer Solis / Albulawerke Sils und Domleschg  
Bauherr/Bauleitung: EWZ/IBA  
Projekt Staumauer: Ing. Büro Maggia AG

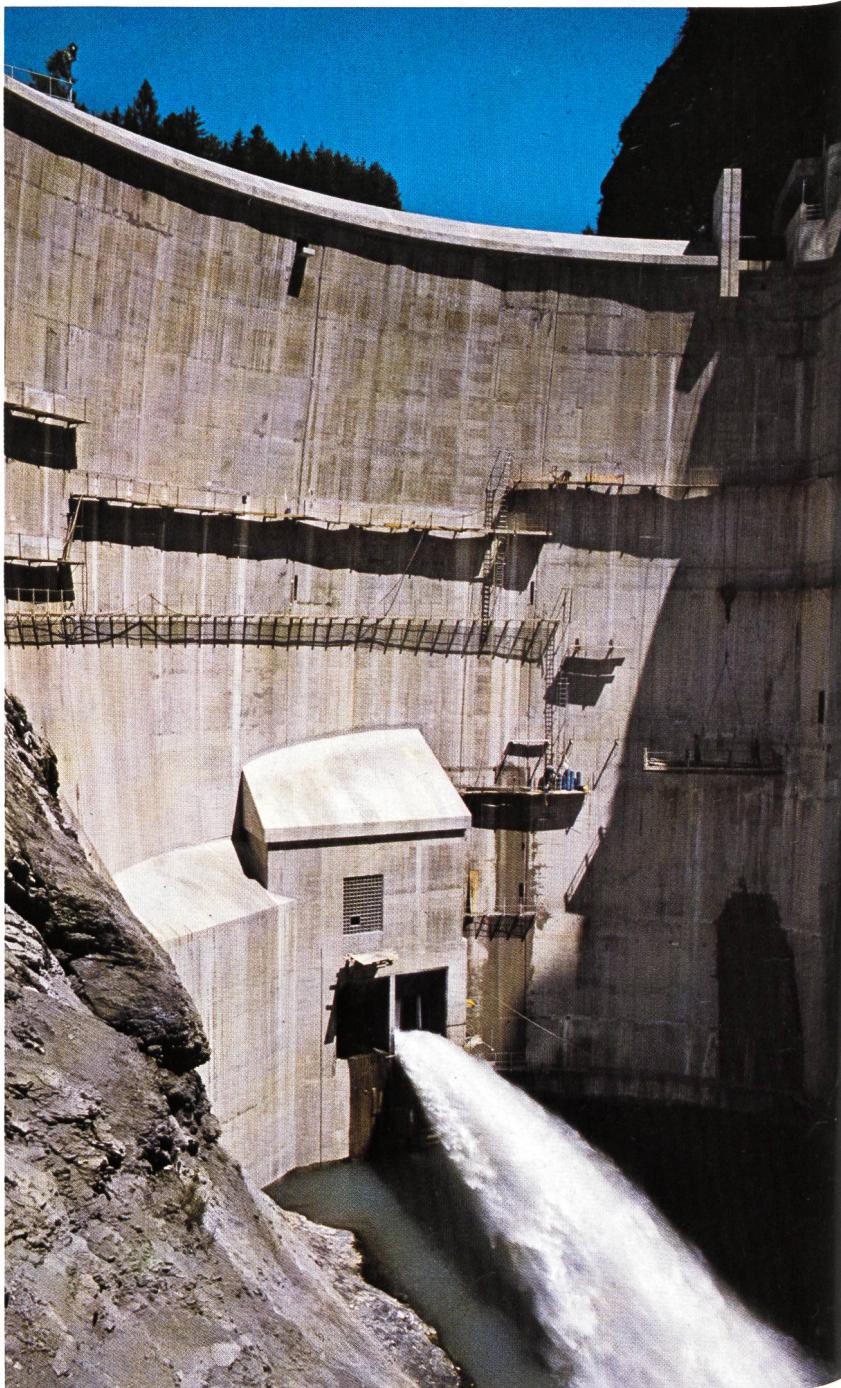
Injektionsschirm im Fels

Kontaktinjektionen

Konsolidierungs-  
injektionen

Fugeninjektionen

Rissabdichtungen  
nach dem  
Rodur Verfahren



## swissboring

Industriestrasse 6  
8604 Volketswil  
Telefon 01 94549 11

**RODIO**

Swissboring – ein Unternehmen der RODIO-Gruppe