

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 77 (1985)
Heft: 3-4

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: 23.02.2026

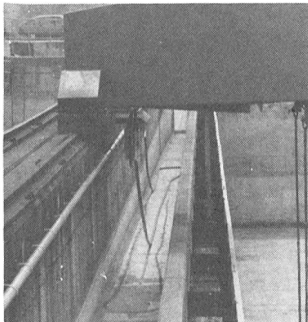
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Ihre Wildegger Kabelmacher präsentieren

Das flexible Anschlusskabel für den härtesten
Einsatz – das ganze Jahr.

PURWIL® orange (PUR-PUR)



grosses
Lager

- oel-/benzinbeständig
- kälteflexibel bis -40° C
- witterungsbeständig
- hohe Abriebfestigkeit

Räumer mit Klärbecken
ARA Zofingen

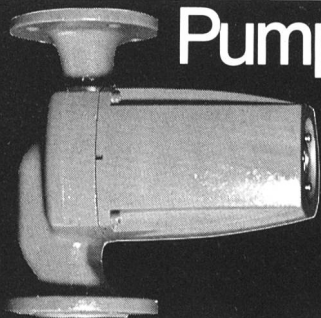
Verlangen Sie technische Unterlagen und Preislisten.



Kupferdraht-Isolierwerk AG
CH-5103 Wildegg 064 53 19 61

Millionenfach bewährt

perfecta
Pumpen

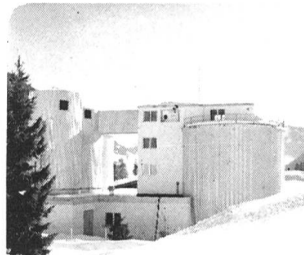


RÜTSCHI PUMPEN

Rüttschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg, Telefon 056/41 04 55, Telex 825 130

SCHÖNHAUS

Warum
renommierte Auftraggeber
der Alpha AG
ihr Vertrauen schenken,
wenn es
um Schlammbehandlung geht...



Bio-Reaktor Saanen



Faulanlage, Orpund



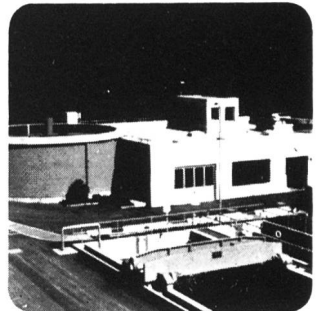
Faulanlage, Villette, Genf



Bio-Reaktor, Grindelwald



Frischschlammpasteurisierung,
Zweisimmen



Frischschlammpasteurisierung,
Konolfingen

...darum

- vollständiges Programm
- über 25 Jahre Erfahrung
- weltweite Referenzen
- wirtschaftliche Anlagen
- eigene Pilotanlagen
- zuverlässiger Service

ALPHA

ALPHA AG NIDAU

Abwasserreinigung · Telefon 032 51 54 54 · Telex 34 692

PHOENIX 049

Carbagas

Sauerstoff (O₂) für die biologische Abwasserreinigung,
zur Geruchsbeseitigung und
Kapazitätserhöhung von Kläranlagen

Anwendungstechnik

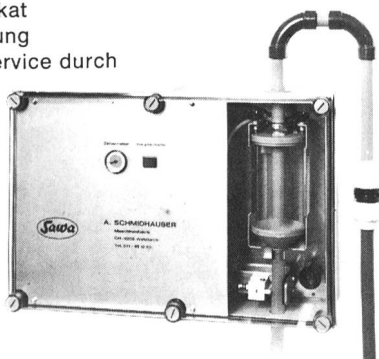
3097 Liebefeld-Bern
Telefon 031/53 22 22

Lieferung in Flaschen, Bündeln und in flüssiger Form per Tankfahrzeug.

Technische Beratung, Planung und Installation von Anlagen für die Gasversorgung

Probeentnahmegerät PE-76

Schweizer Fabrikat
eigene Entwicklung
Beratung und Service durch
Hersteller



zur vollständig automatischen Entnahme von
Abwasserproben in Kläranlagen und Industrie
zeit- oder mengenproportionale Entnahme mit
Einfrierschutz und Rückspülung.
Anschlussfertig.

Gerne beraten wir Sie auch über Pumpen:

Exzentrerschneckenpumpen für Klär- und Faul-
schlamm sowie Fällungs- und Flockungsmittel
Dosierpumpen für Chemikalien
Unterwassertauchpumpen für Wasser und Fäkalien

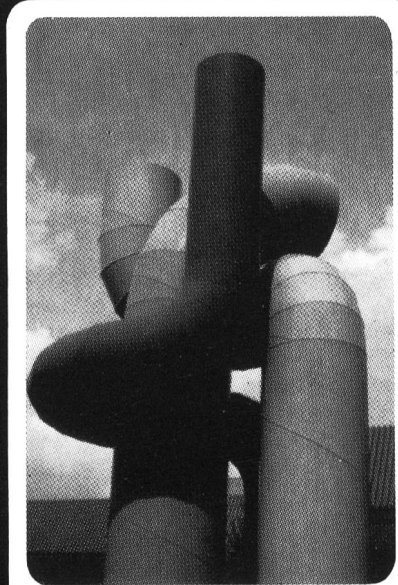
Für PUMPEN SAWA fragen

SAWA Pumpentechnik AG
CH-9205 Waldkirch SG
Telefon 071 98 12 55 Telex 719 205

11

ROMAG

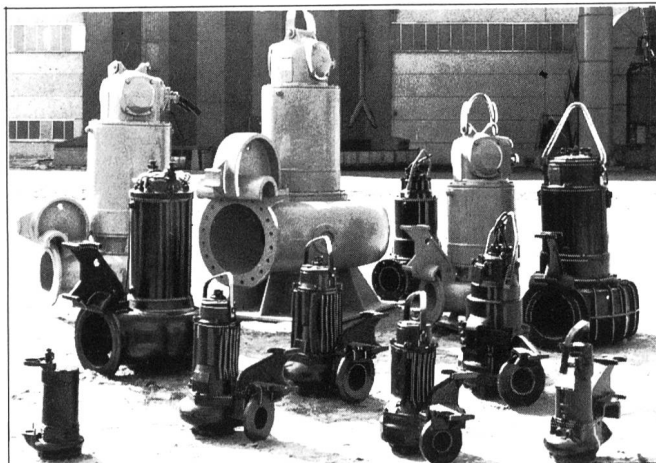
Röhren- und Maschinen AG



Spiralgeschweisste Stahlrohre und Formstücke für
Leitungen und Konstruktionen · Korrosionsschutz-
systeme · Edelstahlprogramm für Wasser und
Abwasser · Behälterbau · Stahlkonstruktionen



ROMAG
Röhren- und Maschinen AG
3186 DÜDINGEN
037/43 91 31 Tx: 942 087



FLYGT

Abwasser-
Tauchpumpen
Pompes submersibles
pour eaux fécales
et chargées

Dies ist die Reihe der Abwasser-Tauchpumpen mit Förder-
leistungen von 120 bis 72 000 l/min.
Voici la gamme des pompes pour eaux fécales et chargées,
avec débits de 120 à 72 000 l/min.

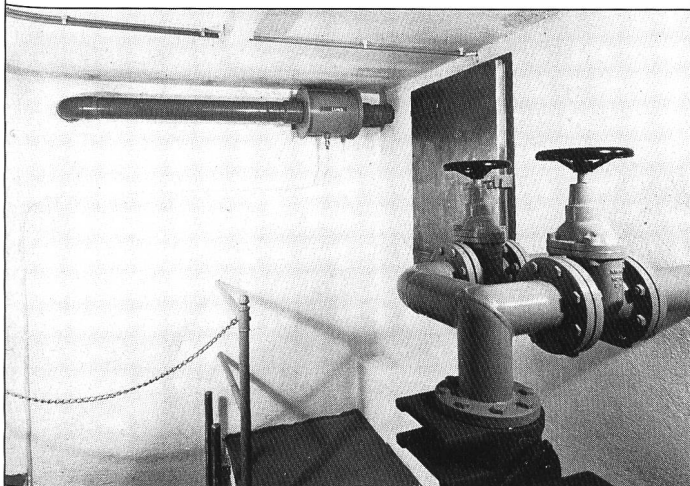
Daneben haben wir eine ebenso grosse Auswahl an
Schlamm- und Baugrubenpumpen.

Outre cela, nous avons une gamme de pompes pour
eaux boueuses et pour chantiers.

HEUSSER
TAUCHPUMPEN CHAM ZG 042/38 22 44

ATELIERS
à Cham ZG
et Villeneuve VD

**Sauberes
Trinkwasser
muss auch
sauber bleiben...**



**...dafür sorgen
Luwa® Ultrafilter,
welche schon
in einigen
hundert
Wasserreservoirs
eingebaut
worden sind.**

**Luwa liefert das entsprechende Luftfilter
(einbaufertig) für das kleinste, aber
auch für das grösste Wasserreservoir -
für Neubauten und für Umbauten.**

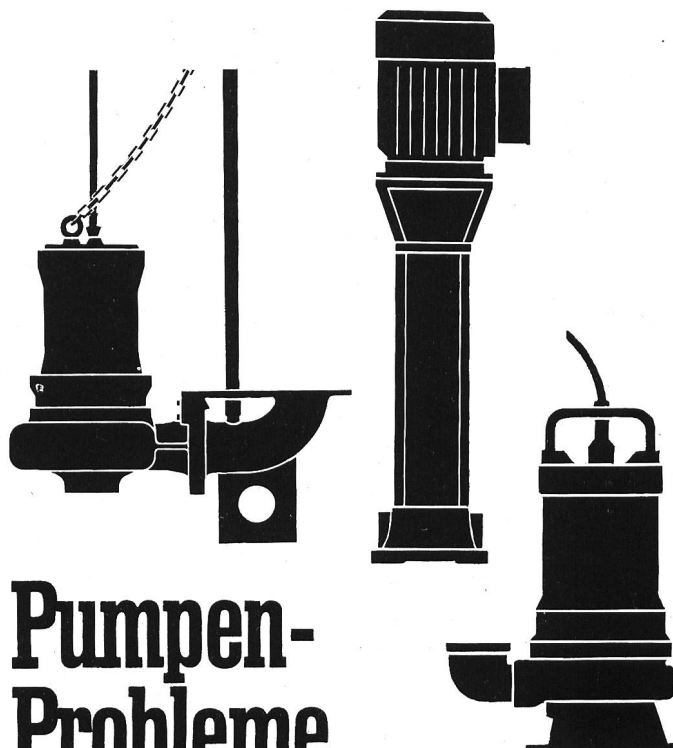
Wir beraten Sie gerne.

Fragen Sie Luwa

**Luwa AG
Filter- und Schutztechnik
Kanalstrasse 5, 8152 Glattbrugg
Telefon 01/810 10 10, Telex 57 759 luwa ch**

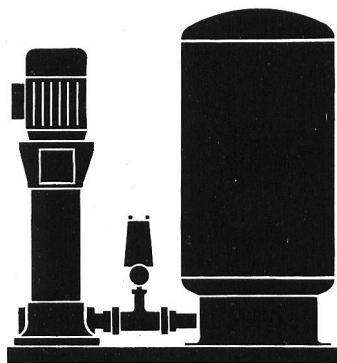
Luwa

Zweiggesellschaften, Lizenznehmer und Vertretungen in mehr als 60 Ländern.



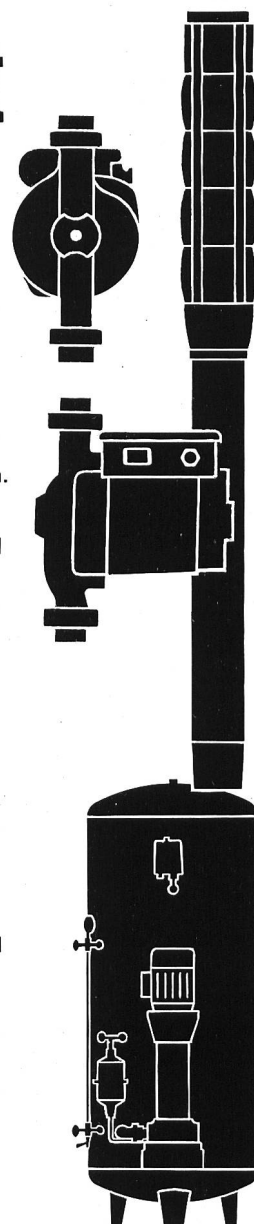
Pumpen- Probleme löst man mit Brunner- Pumpen

Stationäre und transportable Pumpen für viele Einsatzmöglichkeiten. Kreiselpumpen für Industrie und Gewerbe. Komplette Druckerhöhungsanlagen. Entwässerungs-, Abwasser- und Fäkalienpumpen. Umwälzpumpen für Heizungen und Gebrauchswasser.

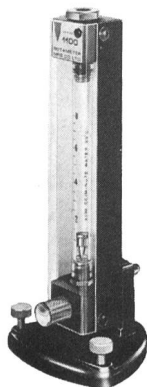


**ROBERT
BRUNNER**

8302 KLOTEN / TEL. 01/814 17 44
Filialen in Sevelen, Lausanne und
Magadino



Durchflussmesser

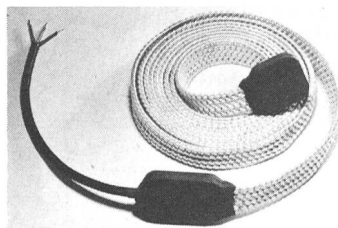


Typ 1100

für Flüssigkeiten und Gase
ab Lager Zürich lieferbar

- kalibrierte Geräte mit hoher Genauigkeit
- unkalibrierte Geräte für grosse Bereiche dank Auswechselbarkeit der Schwimmer

WISAG



Wärme nach Mass

Heraeus WITTMANN

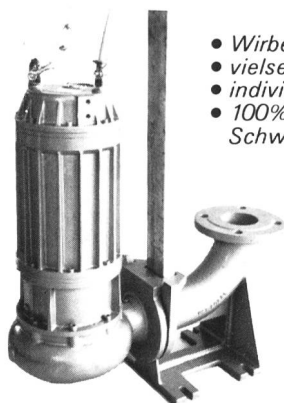
- Heizbänder
- Heizkabel
- beheizte Schläuche
- Heizmatten
- Steuer- und Regelgeräte

Oerlikonerstrasse 88, 8057 Zürich
Telefon 01 311 40 40

Verlangen Sie die Dokumentation

3S PUMPEN

Abwasser-Tauchmotorpumpen



- Wirbelrad oder Kanalrad
- vielseitiger Einsatz
- individuelle Anpassung
- 100%iges Schweizerfabrikat

Vertrauen Sie dem Fachmann. Vertrauen Sie uns.



SOMMER
SCHENK
SUISSE

PUMPENBAU
CH-5213 VILLNACHERN
TEL. 056 431363

aquasant Trübungsmessgerät – die Lösung...

... für eine sichere Wasserversorgung oder Abwasserkontrolle

- Rohwasserüberwachung
- Filterüberwachung
- Überwachung von Abwasserreinigungsanlagen
- Flockungsmittelregelung



In dieser Mess – Sonde liegt der Erfolg des aquasant – Systems

- Lichtleitertechnik kombiniert mit Mikrooptik ermöglichen eine hochempfindliche Streulichtmessung



- Sonde mit 3 m Lichtleiter ohne Elektronik
- Einfacher Einbau in Rohrleitung, Behälterwand oder Tauchsonde

Perfekte elektronische Auswertung

- Schnelle Inbetriebnahme
- 3 Messbereiche
- Analogausgang 4 – 20 mA
- Grenzwerteinstellung 0 – 100%
- Relaisausgang

Wünschen Sie eine optimale Trübungsmessung und Überwachung, heisst Ihr Partner

aquasant Messtechnik AG

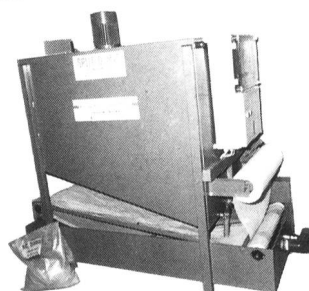
Feldstrasse 11 / CH-4416 Bubendorf / Tel. 061 95 12 55



IndustrieAbwasser

Erprobte Problem-Lösungen für alle Branchen

- über 300 installierte Anlagen
- kostenlose Verfahrens-Ausarbeitung und Eingabe an das Gewässerschutzamt
- eigene Laboratorien, eigener Anlagebau



SPLIT-O-MAT®

- Emulsionsspaltung
- Ultrafiltration
- Aktivkohle-Adsorption

Enviro-Chemie AG
Abwassertechnik
CH-8733 Eschenbach SG
Tel. 055 - 86 25 07, Telex 875 263

ENVIRO-CHEMIE

Wasser- und Energiewirtschaft, Gewässerschutz

Seegrund-Topographie mit mobilem Spezialverfahren für

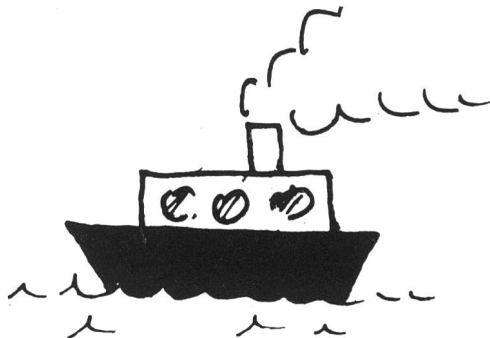
Kontrolle von Stauseen und Ausgleichsbecken
Sanierung von Kleinseen, speziell auch in Naturschutzgebieten
Topographische Projektunterlagen für Unterwasser-Rohrleitungen und -Hochspannungskabel
Absteckungen bei der Projektausführung
Kontrollaufnahmen verlegter Rohrleitungen
Radiale und parallele Seegrundprofile
Digitale Höhenmodelle
Volumenberechnung der Seeinhalte und Anlandungen



Seegrundvermessung grosser Gewässer mit hydrographischem System «EXPLORER» mit CCNS (Computer-Controlled Navigation System). 15 Jahre Erfahrung und modernste Technologie gewährleisten gute Anpassung der Verfahren an die lokalen Gegebenheiten und damit beste Wirtschaftlichkeit.

Ingenieurbüro Dr. Schlund & Partner CH-8427 Freienstein
Im Riet 6 Telefon 01/865 47 84 oder 01/361 80 19

WASSER IST STARK!*



*(NICHT NUR, WEIL ES SCHIFFE TRAGEN KANN...)

4. INTERNATIONALE FACHMESSE FÜR WASSERTECHNIKEN

AQUA-EXPO

VOM 10. BIS 14. JUNI 1985 BRÜSSELER MESSEGELEND

GLEICHZEITIG: V. WELTKONGRESS FÜR WASSERWONÄTE



INTERNATIONALE BRÜSSELER MESSE - PLACE DE BELGIQUE - B-1020 BRÜSSEL - TEL.: 02/478.48.60 - Telex: 23.643

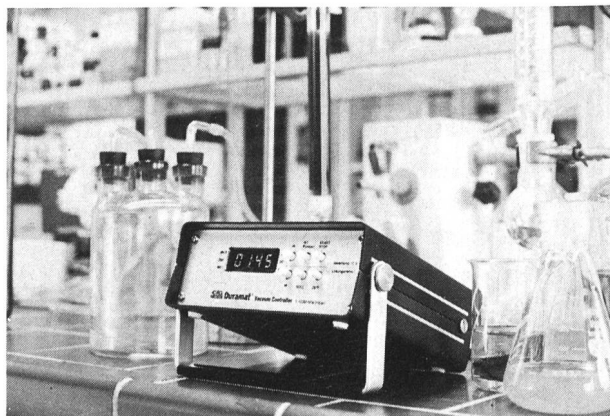
Verschiedenes

Kaiseraugst-Rahmenbewilligung in Kraft

Der Nationalrat hat am 20. März 1985 in einer Abstimmung unter Namensaufruf mit 118 zu 73 Stimmen bei vier Enthaltungen der Rahmenbewilligung für das Kernkraftwerk Kaiseraugst im Kanton Aargau zugestimmt. Der Ständerat hatte die Bewilligung bereits am 2. Februar 1983 mit 32 gegen 10 Stimmen gutgeheissen. Mit der Verabschiedung des Geschäfts durch die grosse Kammer hat die vom Bundesrat am 28. Oktober 1981 erteilte Rahmenbewilligung für den sechsten schweizerischen Reaktorblock Rechtskraft erlangt. Für die Überarbeitung des Projekts und die Abwicklung des Verfahrens zur Erteilung der nuklearen Baubewilligung durch den Bundesrat wird mit einem Zeitbedarf von zwei bis drei Jahren gerechnet.

Messung und Regelung des Absolutdruckes bei Destillations- und Evakuierungsprozessen

Wer häufig mit unterschiedlichen Lösemitteln zu destillieren hat, ohne die vollen Kosten der Destillation bei Atmosphärendruck oder den wasserverschwendenden Dauerbetrieb der Wasserstrahlpumpe auf sich zu nehmen, wird die Neuentwicklung eines mikroprozessorgesteuerten Regel- und Kontrollgerätes mit Timer für Vakuumapparaturen begrüßen. Beim Vacuum-Controller Duramat ist ein kleiner Rechner optimal eingesetzt, der die Daten für Wasser und über 30 organische Lösungsmittel gespeichert enthält. Umständliche Sucharbeit in der Fachliteratur nach Siedetemperaturen usw. entfällt somit. Seine Eigenschaften machen den Duramat-Vacuum-Controller überall dort unverzichtbar, wo auf wirtschaftliches und umweltfreundliches Destillieren geachtet wird. So sind durch seinen Einsatz zum Beispiel zirka 95% Ersparnisse im Wasserverbrauch möglich, wenn eine magnetventilgesteuerte Wasserstrahlpumpe zur Vakuumherzeugung eingesetzt wird.



Das Vakuump-Kontroll- und -Regelgerät Duramat.

Neben der vierstelligen gut erkennbaren Digitalanzeige genügen zur Bedienung sechs Knöpfe: links zwei Einstellknöpfe, daneben vier Schaltknöpfe zur Wahl des Lösungsmittels, der Eingabe der Siedetemperaturen und, bei Bedarf, der Zeit. Welcher Parameter gerade angezeigt wird, ist an den vier Leuchtdioden für p (Druck, Istwert), p1 und p2 (unterer und oberer Siededruck) bzw. für Zeit (links im Bild) zu erkennen. Die anderen Dioden MV1 und MV2 lassen erkennen, welches Magnetventil arbeitet.

Die bisher über 30 programmierten organischen Lösungsmittel umfassen eine Liste von Aceton bis Xylene, darunter solche Extreme wie Diethylether mit dem Siedepunkt von 34,5° C (jeweils bei Atmosphärendruck).

Falls die Liste den Bedürfnissen nicht entspricht, lässt sie sich vor Lieferung ändern und nach Kundenwunsch ergänzen.

Chemie und Filter (Schweiz) AG, CH-8105 Regensdorf

Ozon in der Wasserbehandlung

In den ersten Anfängen der Wasserbehandlung wurde Ozon nur zu Desinfektionszwecken eingesetzt, bei der heutigen Wasseraufbereitung gewinnt es durch die Erkennung der Wirkung von gesundheitsschädigenden Halogenverbindungen ständig an Bedeutung. Zum Beispiel werden chlorierte Wasserinhaltsstoffe auf natürliche Art und Weise kaum abgebaut, so dass sie über kurz oder lang im Trinkwasser auftreten und nur mit grossem Aufwand wieder daraus entfernt werden können.

Bei der Behandlung von Trinkwasser wirkt sich Ozon auf Geschmack, Geruch und Farbe günstig aus. Zudem spielt es eine äusserst wichtige Rolle bei der Viren – Inaktivierung. Bei Einhaltung der Faustregel «Ozonüberschuss von 0,4 ppm während 4 Minuten» wird auch der äusserst resistente Kinderlähmungsvirus 2 zu 99,9% inaktiviert. Von den anderen Viren verbleiben nach dieser Behandlung nur noch etwa 0,01% aktiv (Bild 1).

Die mit Ozon behandelten organischen Stoffe werden im chemischen Aufbau so verändert, dass sie sich durch Bakterien leicht abbauen lassen. Das überschüssige Ozon zerfällt nach kurzer Zeit zu Sauerstoff. Folglich neigt das mit Ozon behandelte Wasser zur Nachverkeimung. Für den Netzschutz wird eine sehr geringe Menge

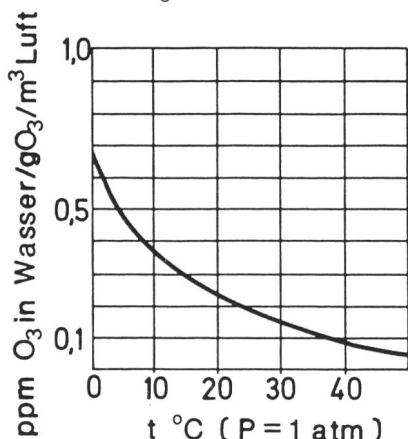


Bild 1
Löslichkeitskoeffizient
von Ozon in Wasser.

an Chlor oder Chlordioxid zugegeben, wobei die Gefahr der Bildung von schädlichen Chlorverbindungen beinahe gebannt ist.

Beim Trinkwasser bleibt es nicht allein! Trinkwasser bildet das A und O der Getränkeindustrie, das erholsame Nass fürs Schwimmbad und den für die Spitzentechnologien benötigten Ausgangsstoff (Pharma, Elektronik, Optik).

Ozonherzeugung

Unter der Bezeichnung Christ-Ozogenator besteht eine Reihe von Standard-Ozonherzeugern für Leistungen bis zu mehreren Kilos Ozon pro Stunde. Gebaut nach DIN 19627 entsprechen sie den heutigen Anforderungen für die Trinkwasseraufbereitung und vielen Bedürfnissen anderer Verbraucher.

Eine Ozonanlage besteht aus dem Christ-Ozogenator (Bild 2), der Ozonungsvorrichtung, mit der das Ozon in das Wasser gebracht wird, und dem Ozonisierungsreaktor, in welchem die Wasserinhaltsstoffe mit dem Ozon reagieren.

Der Christ-Ozogenator produziert an Ort und Stelle Ozon aus Luft oder reinem Sauerstoff. Ozon-Reinigungsverfahren funktionieren mit dem Naturprodukt Ozon. Die Natur und deren Hauptkomponenten Wasser und Luft können ohne Chemikalien natürlich erhalten werden!

Christ AG, CH-4147 Aesch

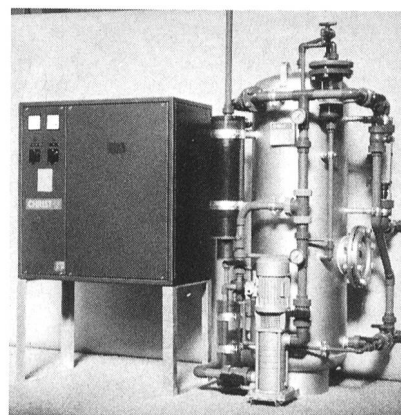


Bild 2
Christ-Ozogenator
Typ ZL.

Abwasserreinigung



Sind Sie mit dem Reinigungsgrad Ihrer Kläranlage zufrieden? Entspricht die Ablaufqualität den Auflagen?

Der Einsatz von KRONOS Wasserchemikalien verbessert die Leistungsfähigkeit Ihrer Anlage.

Mit KRONOS Flockungs- und Fällungsmitteln auf Eisensalzbasis lassen sich z.B. Blähschlamm erfolgreich bekämpfen, Phosphatfällung wirtschaftlich realisieren und betreiben, überlastete Kläranlagen sanieren und Geruchsbelästigung verhindern.

Machen Sie die Probe aufs Exempel. Sprechen Sie mit uns über einen Betriebsversuch.

KRONOS TITAN-GMBH
Peschstraße 5
D-5090 Leverkusen 1
Telefon (0214) 3560
Telex 8510823

Generalvertretung Schweiz u. FL
Dr. Rudolf Streuli AG
Utoquai 29
CH-8032 Zürich
Tel. (01) 47 23 40, Tx. 816 450

N Chemicals

Neue Schutzschaltungsserie USS2 gegen Blitz und NEMP

Meteolabor AG, Wetzikon, bringt eine neuartige Schutzschaltungsserie USS2 in Durchführungstechnik auf den Markt. Sie schützt empfindliche elektronische Geräte und Anlagen sicher gegen Überspannungen und Störspannungen, die durch Blitz- und NEMP-Einwirkungen verursacht werden können. Die Schaltungen sind für Stromschleifen bis 6A ausgelegt und vor allem für Stromversorgungen im Niederspannungsgebiet sowie für symmetrische Übertragungseinrichtungen entwickelt worden. Der Ableitstrom beträgt $2 \times 10 \text{ kA}$ der Impulsform 8/20 μs . Die Filter haben eine ausgezeichnete Dämpfung bis in den Gigahertzbereich hinein. Die besonderen Merkmale sind: einfache Montage, saubere Trennung der geschützten von der ungeschützten Seite, Faradayscher

Käfig wird unterbruchsfrei über eine spezielle Abschirmung im Schutzelement weitergeführt (Raumdämpfung $> 100 \text{ dB}$), gute Filtereigenschaften, hohes Ableitvermögen bei kleinen Abmessungen.

Meteolabor AG, CH-8620 Wetzikon 1

Neues Verkaufsbüro von Landis & Gyr in St. Gallen

Seit 1. Januar 1985 betreibt Landis & Gyr ein regionales Verkaufsbüro in St. Gallen. Dieses wird von *Alex Brunner* geleitet. Es verfügt über ein Apparatelager, ein Servicelager und einen Schulungsraum. Für überregionale Belange ist weiterhin die Verkaufsabteilung für Leit- und Regeltechnik HLK von Landis & Gyr in Cham (Zug) zuständig, der *Martin Schaer* vorsteht.

Landis & Gyr Zug AG, CH-6301 Zug

Heizbänder von der Rolle

- Individuell zuschneidbar
- T-Abzweigungen an jeder Stelle des Heizbandes möglich
- Verkürzung oder Verlängerung auch nachträglich realisierbar
- Einfache und rasche Montage

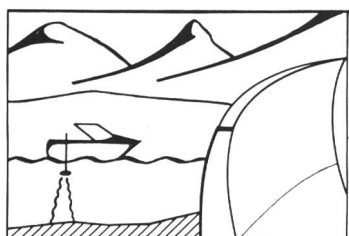
Frostschutz von Wasserleitungen, Warmhaltung von Rohrleitungen aller Art wie Warmwasser, Heizöl usw.

Wir sind Spezialisten für die Beheizung von Rohrleitungen, Behältern, Pumpen, Ventilen, Fässern und entwickeln Heizungen nach Kundenwunsch.



CHRIST  **HEIZUNG
CHAUFFAGE
HEATING**

CHRIST AG, CH-4147 AESCH
Hauptstrasse 192, Tel. 061 / 78 46 46, Tlx 64 966

	<p>Relevés par écho-sondeur</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENSAMBLMENT DE BARRAGES • PROFILS EN RIVIERES • CARTES TOPOGRAPHIQUES • SISMIQUE • CAROTTAGES • TRAVAUX PAR PLONGEURS
<p>Echolotvermessung</p> <p>FÜR</p> <ul style="list-style-type: none"> • VERLANDUNGEN DER STAUSEEN • FLUSSPROFILE • SEDIMENTPROBEN • POSITIONIERUNGSSYSTEM • TAUCHERARBEITEN 	<p>BATHYMETRIE ET CONTROLE SUBAQUATIQUE</p> <p>Bureau Pierre MARTIN</p> <p>CH - 1065 THIERRENS</p> <p>Tél 021 / 95'33'88</p>

WASSERKRAFTWERKE in FRANKREICH

von 100 bis 4000 kW

zu erwerben.

Volle Eigentumssicherung, Stromkontrakt, Rücktransfer usw.

HYDRO-ELEC-SERVICE – 22, rue des 4 vents,
F-67630 Lauterbourg, Tél. 88/94 83 06



**Bürgi's
Forstbaumschulen
5256 Zeihen**

Telefon 064/66 13 52

**Lieferung von: einheimischen, standortgemässen
Bäumen und Sträuchern für den Landschaftsschutz,
Uferbepflanzungen, Pflanzen für Lawinenverbauungen
und für Böschungen der Nationalstrassen.**

Lieferung sämtlicher Forst- und Wildgehölzesamen.

Verlangen Sie unsere Offerten.

Literatur

Siedlungswasserwirtschaft in der Schweiz. Eine Standortbestimmung der achtziger Jahre. Herausgeber: Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW), Zürich, 1984. Umfang 208 Seiten, 21 x 27 cm. Mit 20 Beiträgen, illustriert. Erhältlich beim SVGW, Postfach 658, 8027 Zürich. Preis 35 Franken.

Der SVGW hat zum Anlass der 100jährigen Beteiligung der Trinkwasserbranche in seinen Reihen und zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. h. c. *Ernst Trüeb* das Buch herausgegeben. Es will einerseits eine Standortbestimmung geben über die Siedlungswasserwirtschaft allgemein, andererseits aber auch Anlass sein, auf die Probleme von

morgen hinzuweisen. Es richtet sich an alle am «Themenkreis Wasser» Interessierten, insbesondere an Behörden, Ingenieure sowie an alle Versorgungs- und Entsorgungsbetriebe. Das Buch behandelt folgende Themen: Gewässerschutz in der Schweiz; Gesetzgebung und Vollzug (*Rodolfo Pedrolì, Bruno Milani und Ernst Spiess*); Erforschung und Nutzung der Grundwasservorkommen in der Schweiz (*Karl Wuhrmann, Paul Nänny und Daniel Vischer*); Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung (*Gerhard Naber, Christoph Maag, Karl Rudolf Schwizer, Josef Schmid, Hans Bachmann, Ernst Renz, Walter Schiess, Paul Brulhart und Richard Heierli*); Internationale und nationale Zusammenarbeit (*Heinz Tessendorf, Peter Sucho-mel, Thomas Pitsch, André Scharpf, Werner Gut, Willy Urech, Georg Weber und Hansruedi Naef*).

Oft die bessere Lösung –

Laich Spritz- beton, z.B.:

zur wasserdichten
Auskleidung von Becken
und Bassins,

für die Instandsetzung
von Bauten aus Mauerwerk
und Beton,

zur Sicherung von
Felswänden und Hängen,

als endgültiger Ausbau
von Stollen, Tunneln
und Kavernen,

zur Sanierung von
Wasserbauten.

Bild: Mit Spritzbeton ausge-
kleidetes Kavernenbad eines privaten
Bauherrn in Zermatt VS
(ausgeführt 1977)

E. Laich SA
6671 Avegno/TI
T 093 - 81 17 22



LAICH SA

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

Für jedes Wasser die richtige Pumpe.

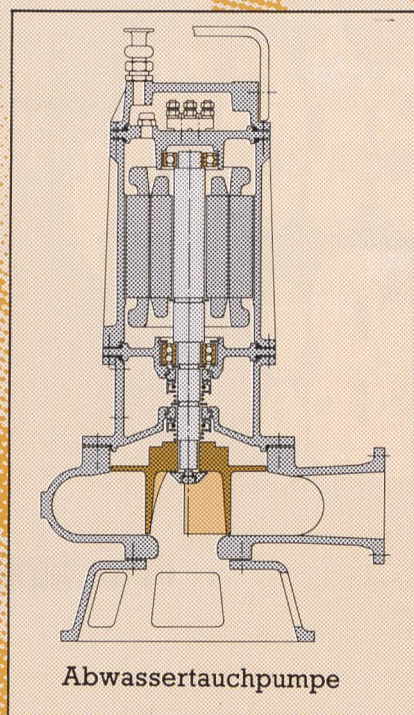
Sulzer-Pumpen – «mit allen (Ab)wassern gewaschen»

Sulzer verfügt unter anderem über ein komplettes Pumpenprogramm für den Bereich Abwasserentsorgung. Dazu gehören vertikale Abwassertauchpumpen für Fördermengen bis 4000 m³/h und Förderhöhen über 50 m sowie horizontale Abwasserpumpen für Fördermengen bis 7000 m³/h und Förderhöhen bis 90 m. Die Pumpen sind für alle gebräuchlichen Aufstellungsarten und auf Wunsch mit stufenloser Drehzahlregelung erhältlich. Zum Abwasserprogramm gehören auch die Spaans-Schneckenpumpen, die Sulzer exklusiv für die Schweiz vertritt.

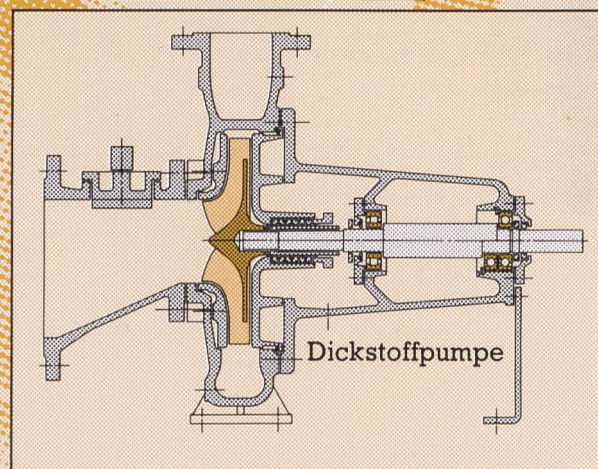
Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft
8401 Winterthur
Telefon 052 811122
Telex 896 060 40

Fratelli Sulzer
Società Anonima
Reparto Macchine
6900 Lugano
Tel. 091 23 34 01

Sulzer Frères
Société Anonyme
Section Machines
1006 Lausanne
Tel. 021 27 59 22



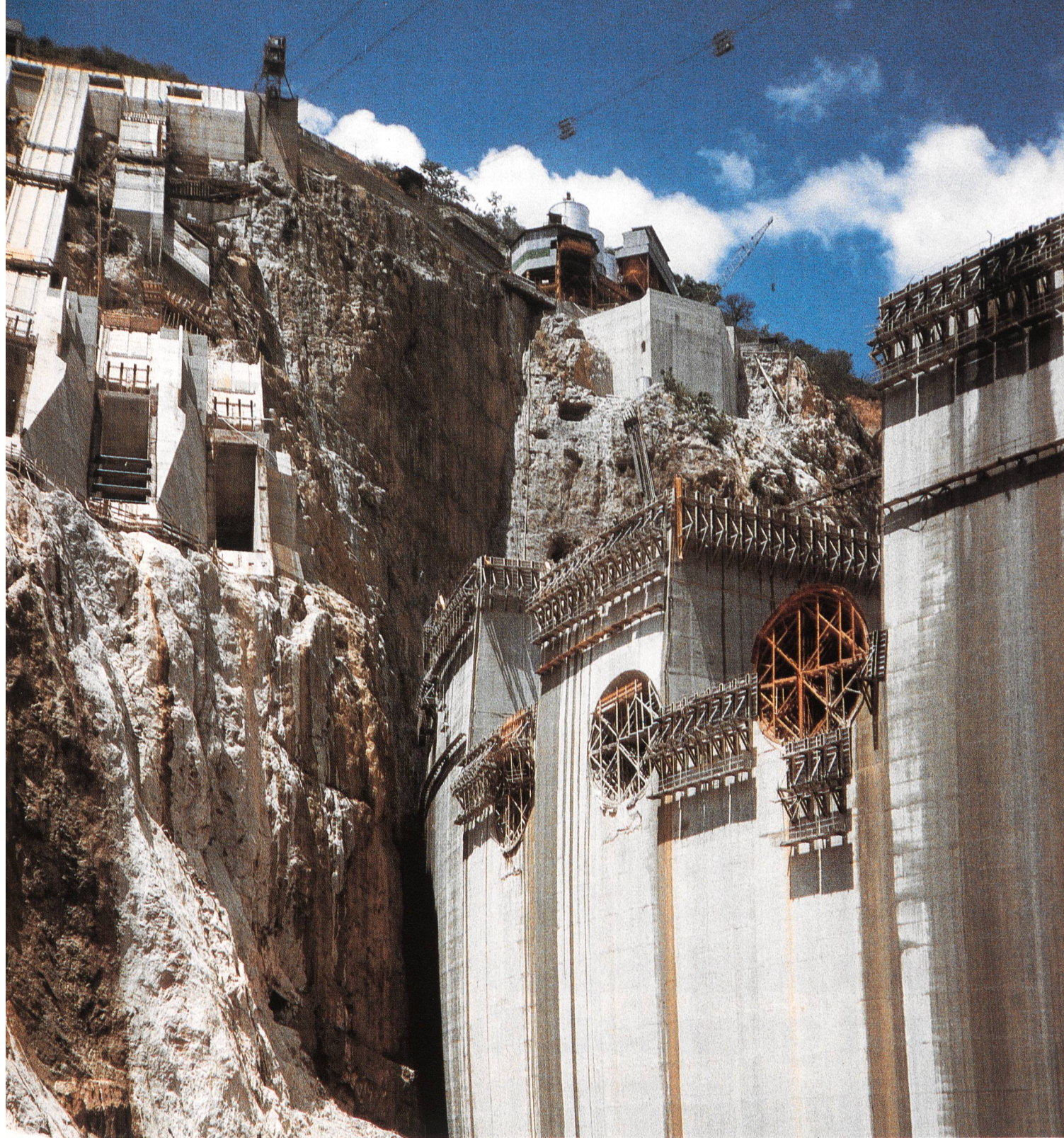
Abwassertauchpumpe



Dickstoffpumpe

SULZER®

Das Pumpenprogramm für die Abwasserentsorgung



Usine électrique El Cajón, Honduras. Le barrage-voûte de 226 m de hauteur et de 376 m au couronnement fait partie des plus grands barrages du monde occidental. Projet et direction des travaux: Motor-Columbus Ingenieure-Conseils SA (voir page 129).

Wasser
energie
 eau
 énergie
 air **luft**
 5/6 1985

Sonderheft zum 15. ICOLD-Kongress
 1985 in Lausanne

Edition pour le 15^e Congrès CIGB
 1985 à Lausanne

Edition for the 15th ICOLD Congress
 1985 at Lausanne

Brown Boveri Hydro-Generatoren:



Leichtes Spiel mit grossen Kräften.

Thermische Vorgänge verursachen enorme Kräfte, wenn die Konstruktion keine freie Dehnung zulässt. In den modernen Hydro-Generatoren von BBC übernehmen Schrägelemente tragende und stützende Funktionen. So gewährt die Schrägfederabstützung des Stators freie thermische Dehnung des Blechpaketes, bewirkt eine stabile Luftspaltgeometrie und reduziert die mechanischen Kräfte bei elektrischen Störfällen. Schrägspeichen im Rotor erlauben Gewichtseinsparungen durch günstige Kräfteverhältnisse und die Ausbildung optimaler Kühlkanäle. Ausserdem lassen sich

Schrägspeichen problemlos auf der Baustelle verzugs- und spannungsfrei schweissen. Die Abstützung der Lager durch Schrägarme ergibt eine weitgehende Entlastung der Fundamente und Lager von thermischen Kräften bei gleich hoher Steifigkeit, wie sie ein Radialarmstern aufweist.

*Schrägelementtechnik von BBC:
Erfahrung und Wissen aus dem Generatorbau
seit 1891.*

BBC
BROWN BOVERI

509 896-VI

BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Postfach 58, CH-5401 Baden/Schweiz
Brown, Boveri & Cie. Aktiengesellschaft, Postfach 351, D-6800 Mannheim 1/BRD

Besuchen Sie uns am Internationalen Talsperrenkongress vom 24.–28.6.1985 in Lausanne
Stand Nr. 149

Zeuzier Arch Dam

**Successful concrete regeneration
by RODUR[®] method**



ZEUZIER (Switzerland)

Foto: Comet

swissboring

CH-8604 Volketswil (Zurich)/Switzerland
Tel. 01-945 49 11, Telex 53106 sb ch

SWISSBORING – A RODIO Company



RODIO will be present at the
ICOLD technical exhibition
Lausanne, June 24–26, 1985

Schritt für Schritt in die Zukunft.



Wer sich für einen DISTOMAT DI4, DI4L, DI5 oder DI20 entschieden hat, kann jetzt von einem weiteren Vorteil profitieren.

Mit einem DI4, DI4L oder DI5 haben Sie nicht nur den kleinsten Infrarot-Distanzmesser und mit dem DI20 nicht nur den genauesten DISTOMAT mit der grössten Reichweite, sondern auch das erste Bauteil zum Gerätekonzept des Informatik-Zeitalters.

Setzen Sie den DISTOMAT auf den THEOMAT. Der THEOMAT Wild T2000 versorgt ihn mit Energie, steuert ihn elektronisch und zeigt Ihnen augenblicklich die reduzierten Messwerte in verschiedenen Kombinationen paarweise an.

Mit Trackingprogramm, Absteckprogramm mit Differenzanzeige, Polygonzugprogramm und individueller BASIC-Programmierung mit dem Datenterminal Wild GRE3 eröffnet Ihnen diese Kombination die umfassenden Möglichkeiten des Informatik-Zeitalters. ■

G 69 83

Wild + Leitz AG · Forchstrasse 158 · 8032 Zürich · Tel. 01/55 62 62
Wild + Leitz AG · R. de Lausanne 60 · CH-1020 Renens · Tel. 021/35 35 53

**WILD
HEERBRUGG**

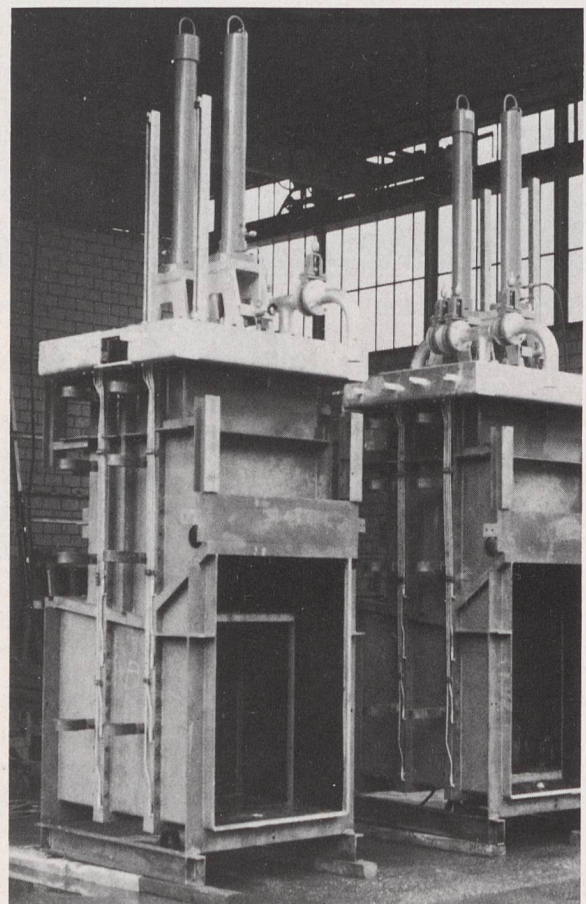
FÄH

- Rechenreinigungsmaschinen
- Grob- und Feinrechen
- Geschwemmselabfuhrsysteme
- Roll- und Gleitschützen
- Segmentschützen
- Stau- und Regulierklappen
- Schwimmbalken
- Dammbalken
- Nadelwehre
- Panzertore

- stationary trash rack rakes
- intake racks
- trash removal systems
- roller and sliding gates
- flaps
- floating beams
- steel or alloy stop logs
- light-alloy needle weirs
- pressure doors

**V. Fähr Maschinen- und
Metallbau AG**
CH-8750 Glarus
Telefon 058/61 17 86

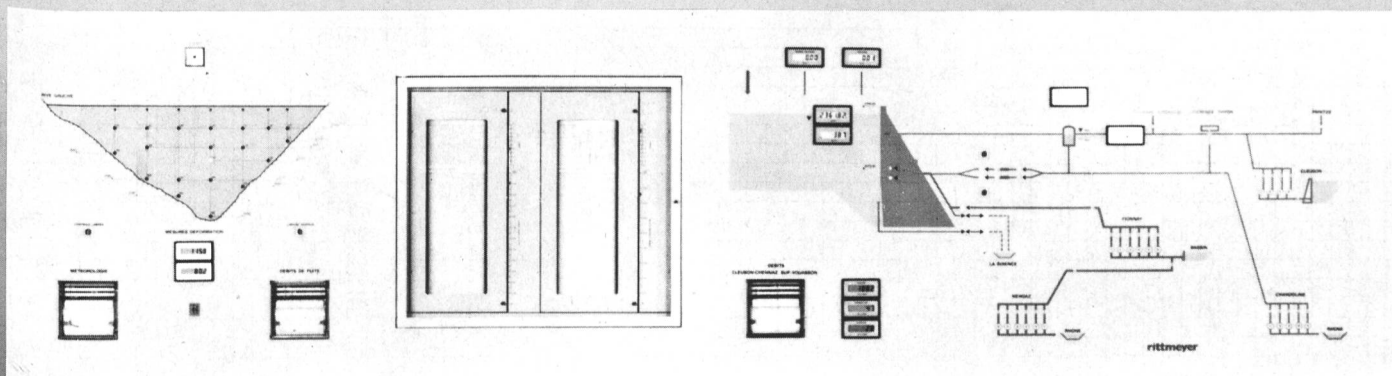
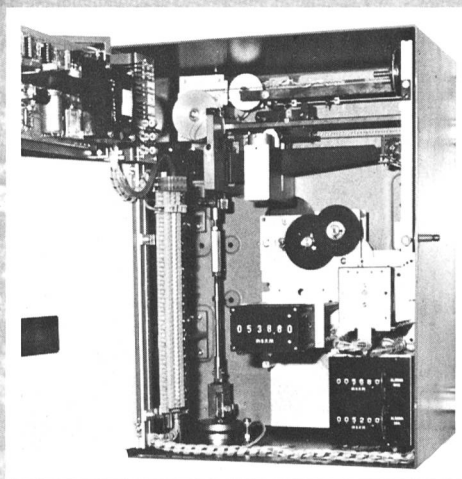
seit 1935



Staumauer Muslen 2 Grundablass-Schützen «Fähr»

Quality and Accuracy Reach the Peaks

Precision Pressure Balance
for water level measurements.
Guaranteed accuracy 0.025%



Monitoring of the GRANDE DIXENCE DAM

DAM: Measurement of levels and flow rates. Teletransmission of these values and of dam temperatures and deformations to the «Ritz» Local Control Room by the RIDAT Microprocessor System.

LOCAL CONTROL ROOM: Mimic diagram with indication and recording of the values coming from the dam, from meteo stations and from the local electric distribution. RIDAT data processing and alarming. RIDAT two-way link to the Main Dispatching Station at Sion, with connection to the central computer.

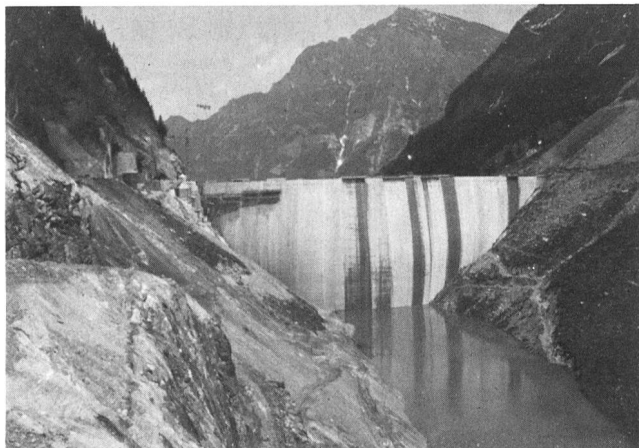
Rittmeyer Limited
P.O. Box 2143
CH-6300 Zug 2

Measuring and
Process Control for the
Hydro and Energy Economy

rittmeier



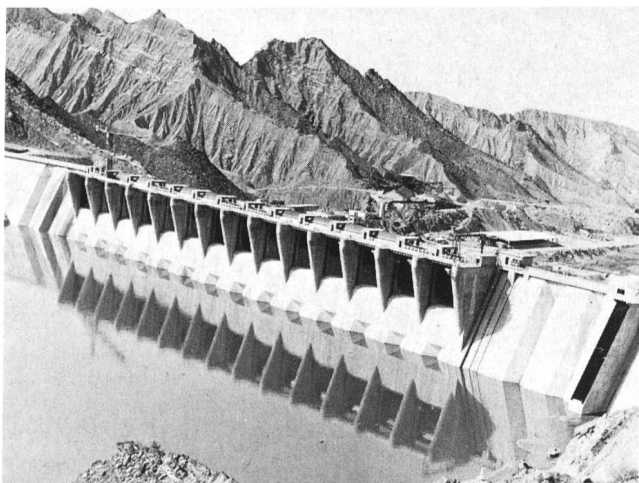
STUCKY
INGENIEURS-CONSEILS S.A.



Barrage de Gigerwald, Suisse

50 barrages en 50 ans

- Barrages réservoirs
- Aménagements hydro-électriques
- Travaux hydrauliques
- Structures en béton armé et précontraint
- Génie civil en général
- Equipements de production d'énergie
- Réseaux électriques de transport et distribution - Lignes et postes
- Télécommande et télésurveillance
- Etudes préliminaires et d'exécution
- Surveillance et contrôle de l'exécution
- Contrôle des barrages en service
- Coordination de projets
- Assistance technique - Expertises



Barrage de Minab, Iran

STUCKY Ingénieurs-Conseils SA
Chemin de Roseneck 6
CH-1006 Lausanne
Téléphone: 021/26 40 21, Télex: 26155 sty ch

**Le béton et l'acier
peuvent être
protégés
efficacement
contre la corrosion
et la destruction.**

**INERTOL connaît
la méthode.**

- Protection des constructions en acier contre la corrosion
- Protection et réparation du béton
- Réfection de ponts
- Revêtements de sols industriels
- Masses d'étanchéité pour joints



INERTOL SA

Produits anticorrosifs
Hegmattenstrasse 15
8404 Winterthur
Téléphone 052/27 77 77

Rosemount überwacht Messwerte

Sei es die Temperatur eines Obstkühlraumes, die Füllhöhe eines Chemikalentanks, der Förderdruck einer Pumpe, die analytischen Werte von Trinkwasser oder...

Beispiel: Alarm-Monitor 4000

- ★ Messwertauswahl und -einstellung über Membrantasten
- ★ Nullspannungsgesicherte Parameterspeicher
- ★ Automatische Selbstüberwachung auch der Messgeber
- ★ Programmierbare Hysterese und Verzögerungszeit.



NEU

Rosemount AG, Arbachstrasse 2, 6340 Baar, 042-333 777

HYDRO POWER
DIVISION

vevey



El Cajon Dam (Honduras). For this scheme Vevey is supplying 4 vertical shaft Francis turbines (unit output 91,700 kW, head 180 m).

Manufacturers of hydro power plant equipment since 1863

Manufacturing programme:

- Medium and high output water turbines of all types for all heads
- Reversible and Isogyre Pump-turbines
- Governing systems; microprocessor type governor heads
- Spherical and butterfly valves
- Penstocks, dam gates

For more details write to:

vevey

VEVEY ENGINEERING WORKS LTD. · CH-1800 VEVEY/SWITZERLAND
TELEX: 451104 VEY CH · TEL.: (021) 5100 51 · CABLES: MECAVEY VEVEY



Grundwasser, Stauseen

Erkunden Sie den Chemismus mit dem
Züllig-Hydropolytester

**Sauerstoff, Temperatur,
elektrische Leitfähigkeit, pH, Messtiefe,
Trübung**

Werte digital, linear angezeigt

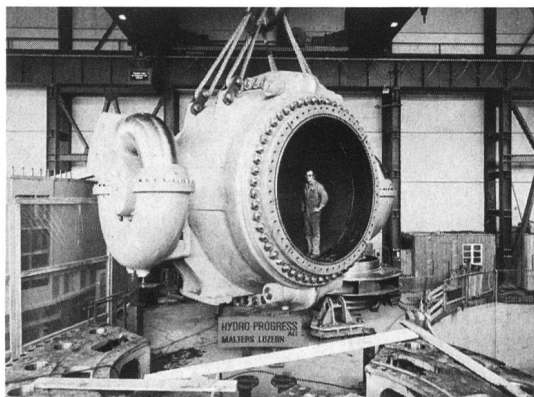
Bis 300 m Wassertiefe
einsetzbar

ZÜLLIG AG, 9424 Rheineck

Apparatebau für die Wasserwirtschaft
Telefon 071/44 25 51

HYDRO-PROGRESS

- bietet:**
- Höchsten technologischen Stand aller Produkte und Anlagen
 - Spezialisierung auf Abschlussorgane in allen Grössen und Druckbereichen
 - Flexibilität in der Erfüllung individueller Konstruktionen
 - Realisierung höchster Qualitätsanforderungen mit einem Team von erfahrenen Ingenieuren, Technikern und Fachkräften
 - Eine 30jährige Erfahrung auf Abschlussorgane und weltweite Referenzen als Garant und Beweis der Leistungsfähigkeit



Grösster Pumpen-Turbinen-Kugelschieber
Zentraleuropas

NW 2550 ND 55

Nenndurchfluss 92 m³/sec

Gesamtgewicht 250 t

Anlage:
Rodundwerk II in A-Schruns

Geschäftsstelle Malters, CH-6102 Malters

Telefon 041/97 32 32

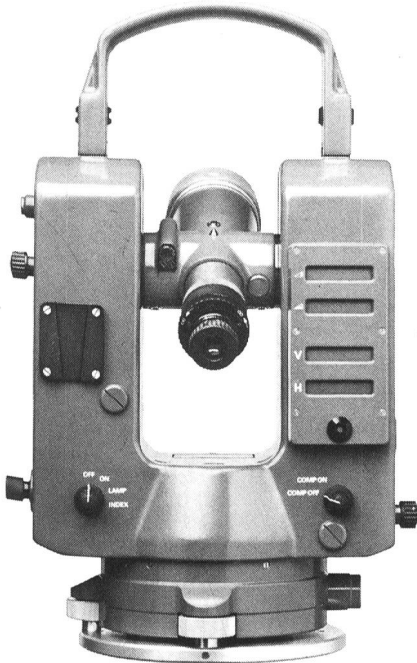
Geschäftsstelle Oensingen, CH-4702 Oensingen

Telefon 062/76 12 31

Ihr Partner für die Zukunft

Es gibt Orte, wo Sie einzig mit dem Kern E2 genau vermessen können.

Angenommen, Sie müssen von einem Punkt aus vermessen, der um alles in der Welt nicht stillsteht. Eine Bohrinselfür Beispiel, die pausenlos mitdämpft. Oder eine Autobahnbrücke, auf der es ständig schwankt und zittert.



Genau für solche Messpunkte kann der elektronische Sekundentheodolit Kern **E2** eingesetzt werden. Er kompensiert nämlich die Einflüsse von Horizontierfehlern auf Vertikalwinkel und Horizontalrichtungen fortlaufend und automatisch. Und nicht bloss das: nur der **E2** eliminiert die Stehachsschiefe mit Sekundengenauigkeit und in zwei Geräteachsen gleichzeitig.

Dass er darüber hinaus spritz- und staubdicht ist, dürfte Ihnen in der einen wie der anderen Extremsituation zustatten kommen.



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 den Kern E2.

Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

KIBAG



- Schwimm- und Saugbaggerarbeiten
- Transporte mit Lastschiffen
- Bach- und Flusskorrekturen
- Holz-, Beton- und Stahlpfähle, Spundwände
- Hafenbauten, Unterwasserarbeiten



KIBAG BÄCH 8806 Bäch Telefon 01/784 55 55

Weitere Filialen:

Davos, Horn TG, Landquart, Langnau LU, St. Gallen, Uster, Zug, Zürich

FILTERBRUNNEN

GRUNDWASSER- ABSENKUNGEN

Durchmesser der eingebauten
Filterrohre bis 150 cm
Brunnentiefen bis etwa 100 m
Rückversickerungs-Dispositive

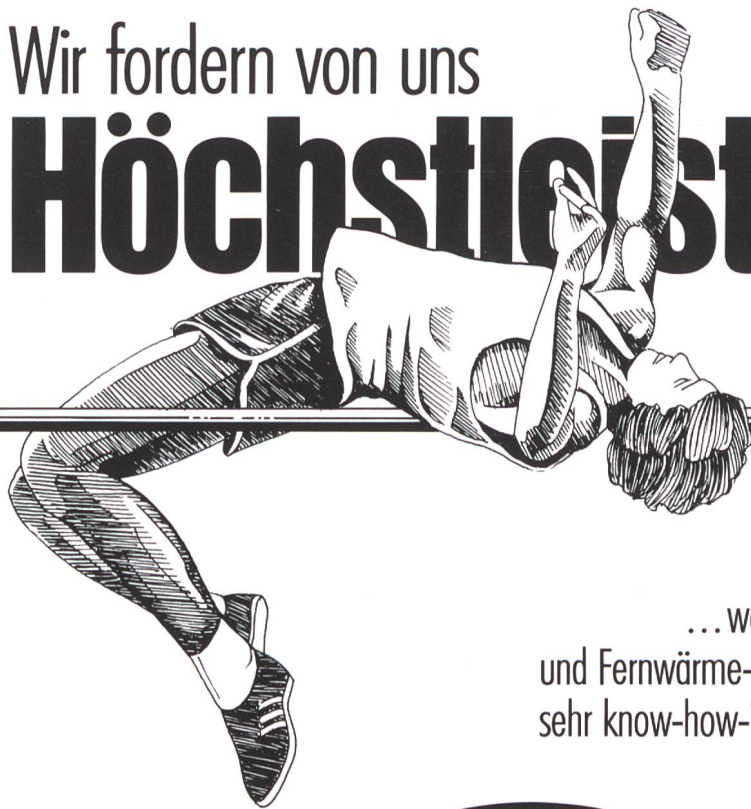
**Zürich – Bern –
Lausanne – Genf**



ZSCHOKKE

Hoch- und Tiefbau-Unternehmung, Räfelstrasse 11, CH-8045 Zürich
Telefon 01/463 52 35, Telex 813 469

Wir fordern von uns
Höchstleistungen



...weil elektrische Kabel, Drahtseile
 und Fernwärme-Rohrleitungssysteme von «BRUGG»
 sehr know-how-intensive Produkte sind.

Das Zeichen
für sichere Verbindungen

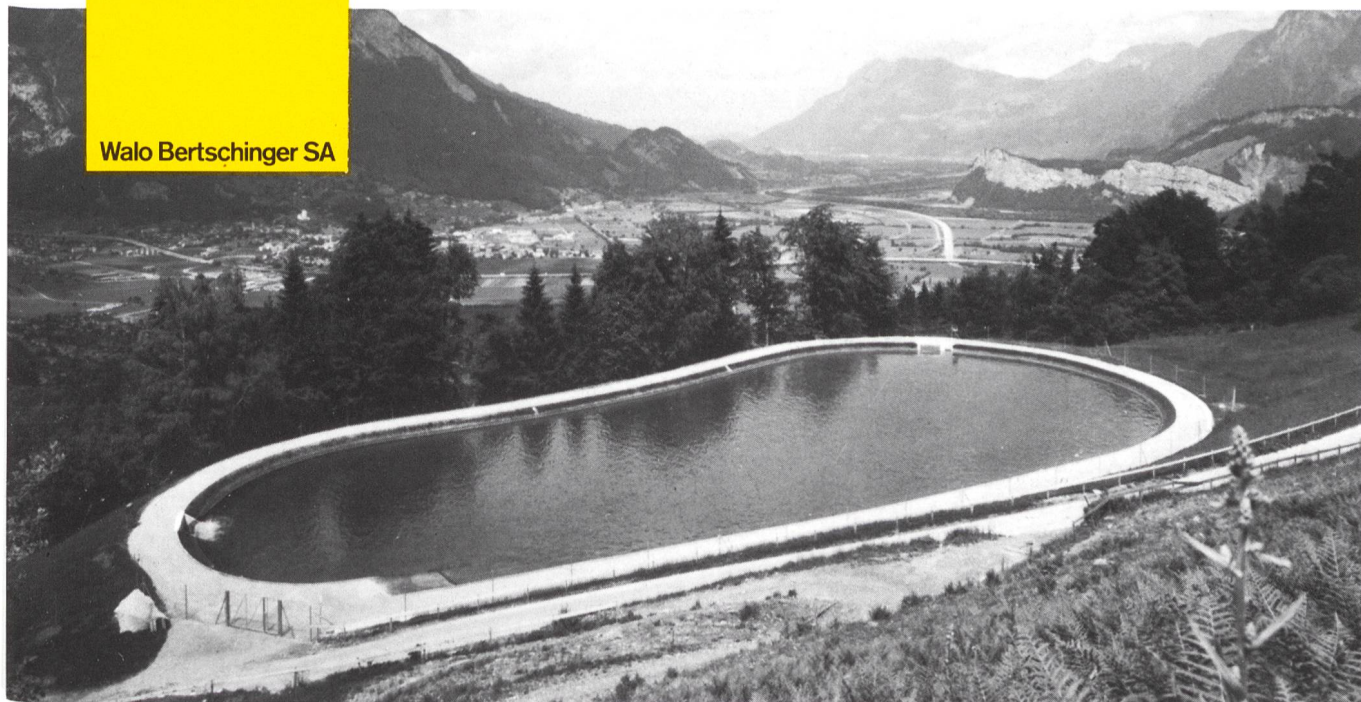


Kabelwerke Brugg AG
 5200 Brugg · Telefon 056 41 11 51

WALO

ASPHALT-WASSERBAU

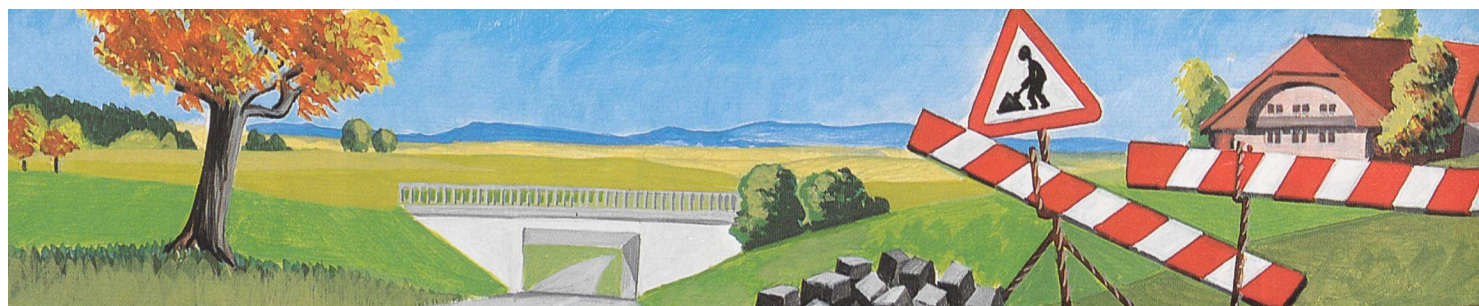
Walo Bertschinger SA



Unsere 40-jährige Erfahrung im
 In- und Ausland ist die Garantie
 für eine optimale Ausführung von
 bituminösen Abdichtungen an
 Staudämmen und Speicherbecken.

Besuchen Sie unseren Stand
 am Talsperrenkongress in Lausanne,
 Halle 1, Stand 112.

Walo Bertschinger AG
 Postfach 7534
 Abt. Asphalt-Wasserbau
 CH-8023 Zürich
 Telefon 01/730 30 73



Huii, das ist eine glatte Sache.
Und komme was wolle,
da wird nichts hängenbleiben.



Seine PUR-Auskleidung verhilft diesem Duktulguss-Kanalisationsrohr zu einer spiegelglatten Innenfläche. Das bedeutet weniger Ablagerungen und einen besseren Abfluss bei nur teilweise gefüllter Leitung oder geringer Neigung.

Zudem entspricht dieses Material einer heute immer wichtiger werdenden Anforderung: Es gilt als resistent gegen die

zunehmend aggressiveren Abwässer und deren Gase. Bewährte Steckmuffen ermöglichen eine rasche Montage, gewährleisten Verbindungen mit absoluter Dichtigkeit und sorgen damit für zusätzliche Betriebssicherheit.

Fürs gleiche Geld mehr Sicherheit.

Verlangen Sie die ausführliche Dokumentation.

vonRoll

Von Roll AG, Departement Druckrohre, 2763 Choindez, Telefon 066 35 56 61