

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 79 (1987)  
**Heft:** 1-2

## **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](#)

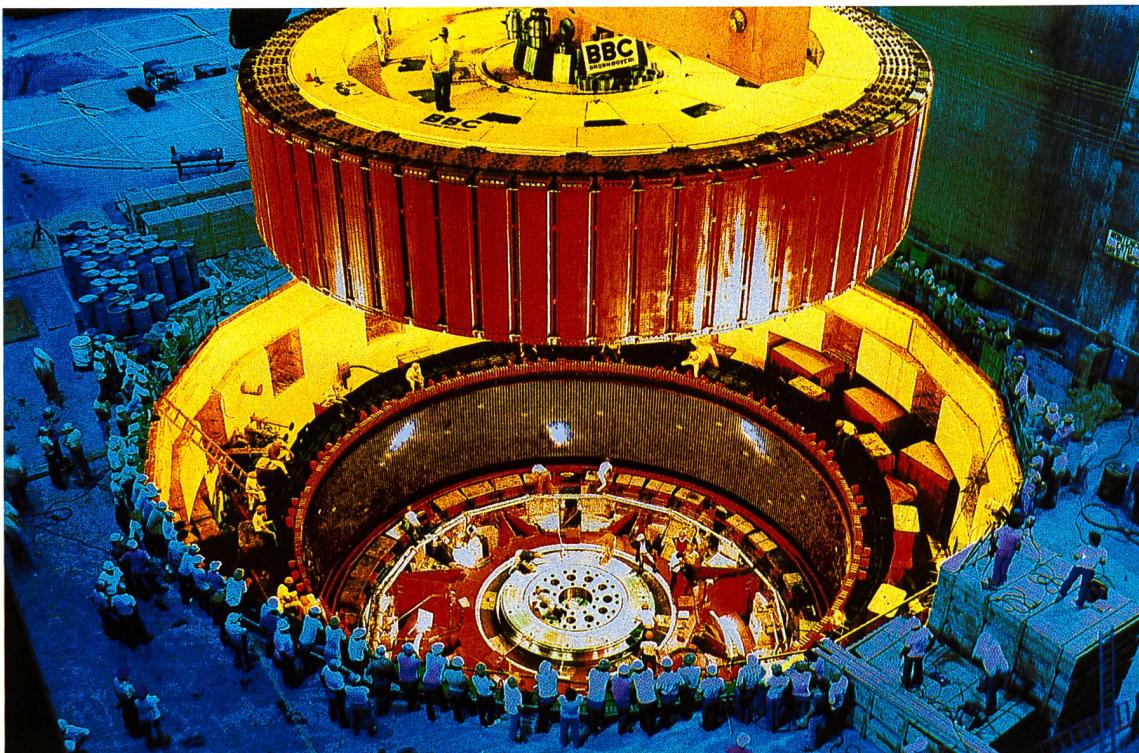
### **Terms of use**

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:** 23.01.2026

**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 Leistungsgrösse – 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

# Sag mir welches Haus

und ich sage Dir, wem es gehört, in welcher Zone es steht, wo die Hausanschlüsse durchführen und dass es vor 10 Jahren den Eigentümer gewechselt hat.

Selbstverständlich zeichne ich davon auch gleich einen Situationsplan, fertige einen Plan der Gas- oder Wasserleitungen an, erstelle Tabellen und Listen von Koordinaten, Rohrdurchmessern, Revisionsdaten etc. Und das natürlich alles im gewünschten Massstab in der ortsüblichen Darstellung.

INFOCAM von Kern informiert vollständig über Grund und Boden. Also über alle Grenzen, Leitungen, über den Grundriss des Hauses, seinen Eigentümer etc. Das System geht weit über die Anwendungsgebiete der Vermessung hinaus. Vielmehr dient es auch der Industrie, dem Forstwesen, dem Leitungs-, Strassen-, Wasserbau etc.

INFOCAM verarbeitet alle Daten aus geodätischen und photogrammetrischen Quellen. Das System ist heute wie in Zukunft der einzige wirtschaftliche Weg, die immer grössere Flut von Objektdaten zu verwalten.

Das einzige was INFOCAM nicht sagen kann, ist, wann und wo der nächste Wasserleitungsbruch stattfindet.

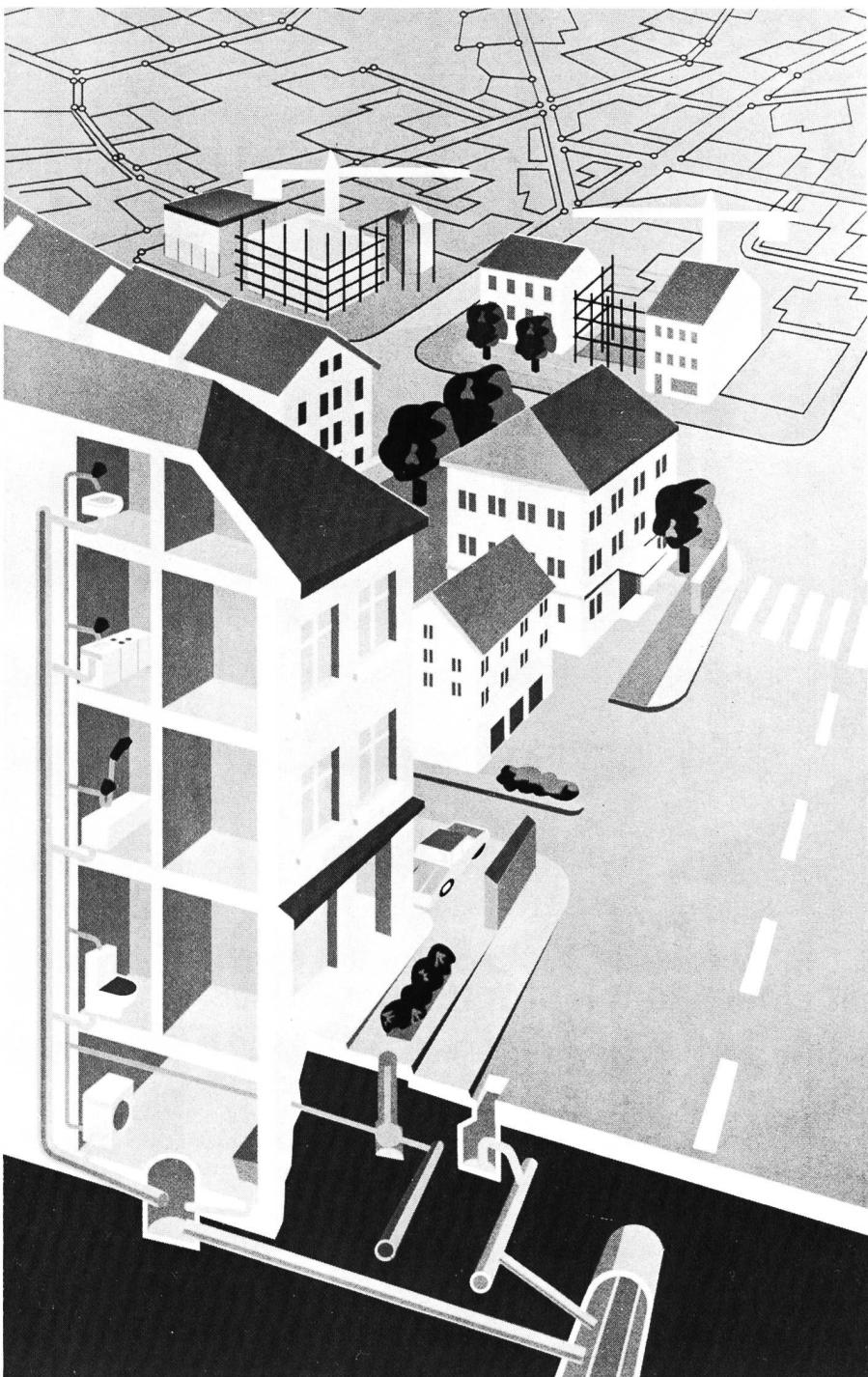


**INFOCAM**  
KERN GEO-INFORMATION SYSTEM FOR COMPUTER AIDED MANAGEMENT

Immer vermesserter



Kern & Co. AG  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
5001 Aarau  
Telefon 064/251111



## Bitte senden Sie mir

- Unterlagen über INFOCAM von Kern.
- Unterlagen über das gesamte Kern-Programm.

Name:

Firma:

Adresse:

PLZ/Ort:

Einfacher, sicherer, rationeller



### mit einem Ragt-Motor-Hängegerüst

**Einfacher** – weil das Ragt-Motor-Hängegerüst dank durchdachtem Baukastensystem schnell und leicht jedem Arbeits-einsatz angepasst werden kann.

**Sicherer** – weil das Ragt-Motor-Hängegerüst als leistungsfähiger Aufzug und bedienungs-freundliche Arbeitsbühne ausgelegt ist und sich deshalb leicht auf der idealen Arbeitshöhe einrichten lässt.

**Rationeller** – weil das Ragt-Motor-Hängegerüst bei minimal-sten Anschaffungskosten viel-seitige Einsatzmöglichkeiten bietet. Ein entscheidender Vor-teil im harten Preiskampf um in-teressante Aufträge.

### Beratung – Verkauf – Vermietung



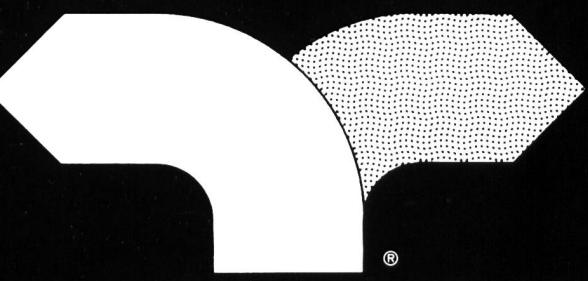
Gerüst- und Zugangssysteme

Ragt AG  
Bahnhofstrasse 33+49  
8107 Buchs ZH

Tel. 01/8442075  
Telex 827113

# Größte Entsorgungsmesse der Welt

8. Internationale Fachmesse für Entsorgung:  
**Abwasser, Abfall,**  
**Recycling, Städtereinigung,**  
**Straßenbetriebs- und Winterdienst**



# IFAT 87

## München, 19.-23. Mai

in Verbindung mit:

7. Europäischem Abwasser- und Abfallsymposium der EWPCA mit Verbänden aus 14 Ländern  
ISWA/VKS-Symposium,  
VKS-Bundestagung

Über 800 Aussteller aus 19 Staaten präsentieren auf einer Ausstellungsfläche von 80 000 m<sup>2</sup> das komplette Angebot der internationalen Entsorgungsbranche.

Vertretung für die Schweiz,  
Fürstentum Liechtenstein und Land Vorarlberg

**INTERMESS Dörgeloh AG**

Obere Zäune 16, CH-8001 Zürich  
Tel.: 01/2529988, Telex 816027 inme ch

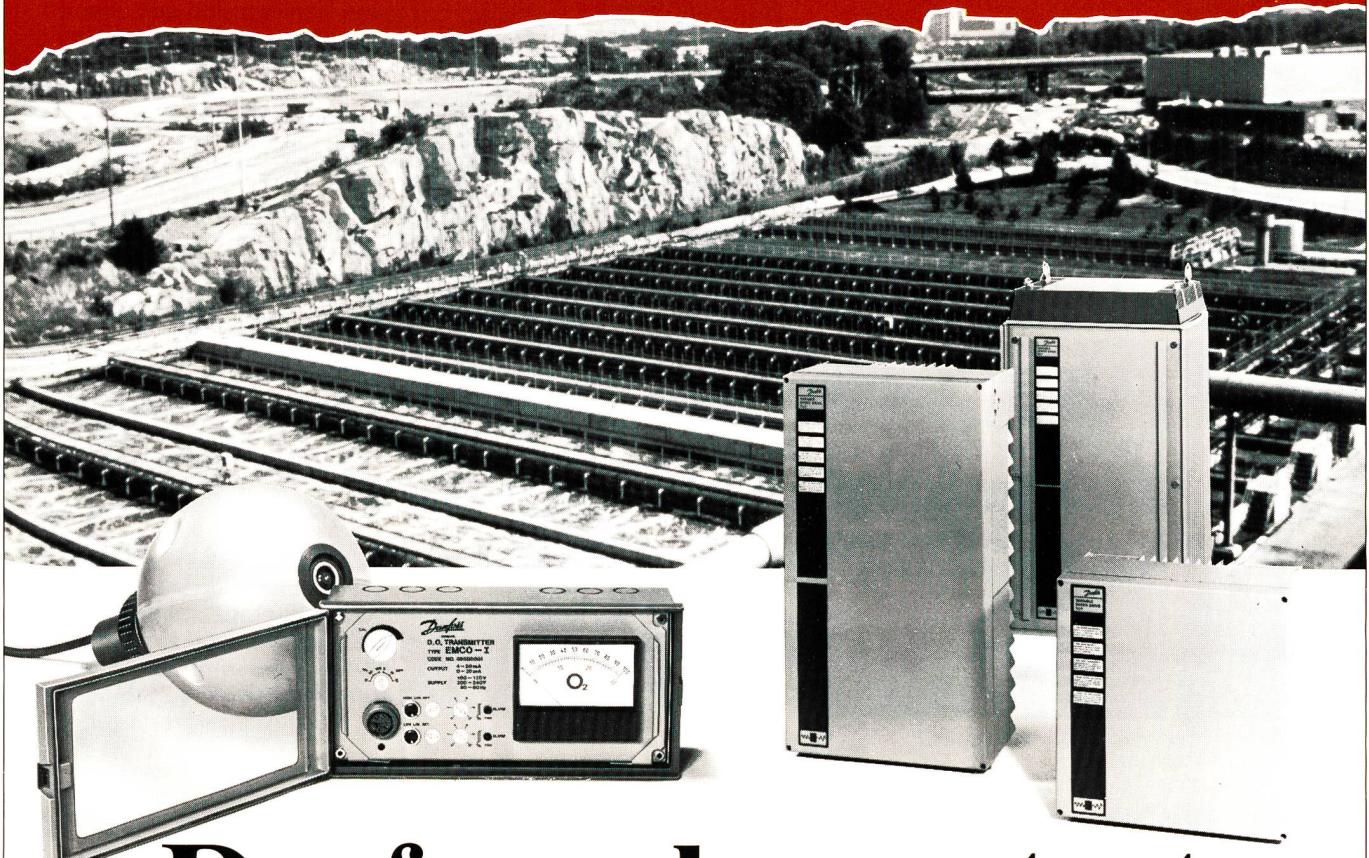
Bitte senden Sie mir gegen Rechnung zuzüglich Ver-sandspesen:

- |   |           |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> Tageskarte(n)          | à DM 15.- |
| <input type="checkbox"/> Dauerkarte(n)          | à DM 40.- |
| <input type="checkbox"/> Katalog(e)             | à DM 13.- |
| <input type="checkbox"/> Fachmesseinformationen | gratis    |
| <input type="checkbox"/> Tagungsprogramm        | gratis    |

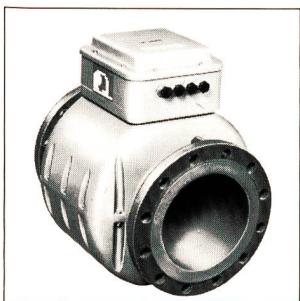
Name/Firma: \_\_\_\_\_

Str./PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL



# Danfoss – kompetent in der Abwassertechnik



Magnetisch-induktiver  
Durchflussmesser MAGFLO®

Prozessoptimierung im Bereich Klär-  
anlagen verlangt eine robuste und  
widerstandsfähige Messausrüstung mit  
minimalem Wartungsaufwand.  
Erst die zuverlässige, langzeitstabile  
Messwerterfassung mit guter Mess-  
genauigkeit ermöglicht den ökono-  
mischen Anlagenbetrieb. Danfoss  
liefert für diesen Bereich ein lücken-  
loses Programm:

- Ultraschall und magnetisch induktive Durchflussmessung in voll durchflossenen Rohrleitungen
- Ultraschall Durchflussmessung in offenen Kanälen
- Messung des gelösten Sauerstoffs für den biologisch optimalen Sauerstoffeintrag
- Ultraschall-Niveaumessung
- Drehzahlsteuerung für Pumpen und Gebläse

**Verlangen Sie ausführliche Unterlagen sowie die Broschüre «Wissenswertes über Drehzahlregelung»**



*Danfoss*

**Werner Kuster AG**

Parkstrasse 6  
4402 Frenkendorf  
Tel. 061/94 15 15

4/9 EMCO-VLT 1 WEL 3

# **WALO** ASPHALT- WASSERBAU

**Walo Bertschinger AG**

Bituminöse Abdichtungen an  
Staudämmen, Speicherbecken  
und Kanälen sind seit über 40  
Jahren eine unserer Stärken.  
Diese Erfahrung ist die Garantie  
für fachgerechte Ausführung im  
In- und Ausland.

Wir beraten Sie gerne:  
Walo Bertschinger AG  
Abteilung Asphalt-Wasserbau  
Postfach 7534  
8023 Zürich  
Telefon 01/730 30 73

**wir haben  
Korrosions  
im Griff.**

**Coupon**

- Ich interessiere mich für Ihre Dokumentation  
 Beratung erwünscht

Name:  
Zuständig:  
Strasse:  
PLZ/Ort:

Seit über 65 Jahren  
Ihr zuverlässiger Partner



**G. BLATTI AG**

Industriering 36 Postfach 8134 Adliswil  
Tel. 01/710 76 76 Telex 56 570 GBAG

# Vom Umgang mit Wasser.

Wo immer in der Welt mit Wasser umgegangen wird, ist Verantwortung damit verbunden.

Den Umgang mit Wasser haben wir zuhause gelernt: Die Schweizer waren die ersten, die Wasserkraft in grossem Masse nutzten. Und Zschokke Wartmann AG war von Anfang an dabei.

Heute ist in vielen Ländern die-  
ser Erde unser Know how im Stahl-  
Wasserbau gefragt, sei es bei Auf-  
gaben der Wasserversorgung oder  
bei der Energiegewinnung:

## Segmentschützen und Klappen

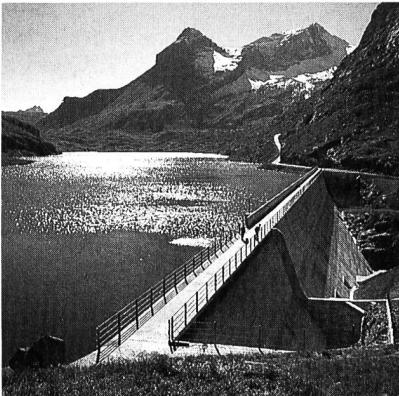
- 1966 Österreich, Überlauf Raggal
- 1968 Guatemala, Stauwehr Amatitlan
- 1971 Österreich, Einlauf Donaukanal Wien
- 1975 Österreich, Fassungen Malta
- 1981 Guatemala, Grundablass Pueblo Viejo
- 1982 Österreich, KW Möll
- 1982 Burma, Kinda Dam

## Roll-Tafelschützen

- 1968 Guatemala, Stolleneinlauf Jurun Marinala
- 1971 Costa Rica, Stolleneinlauf Tapanti
- 1975 Costa Rica, Umleitung Arenal
- 1975 Laos, Einlauf Nam Ngum
- 1976 Österreich, Schleuse Abwinden-Asten
- 1977 Jugoslawien, Einlauf Trebinje II
- 1981 Ägypten, Ashtoum el Gamil
- 1982 Österreich, Schleuse Greifenstein

## Gleit-Tafelschützen

- 1966 Österreich, Grundablass Raggal
- 1974 Österreich, Oberstufe Malta
- 1975 Pakistan, Tarbela Dam
- 1977 Österreich, Einlauf Bolgenach
- 1981 Guatemala, Grundablass Pueblo Viejo



## Stahl-Dammbalken

- 1974 Österreich, Wehr Langenzersdorf/Donau
- 1975 Österreich, Wehr Obervogau
- 1975 Costa Rica, Umleitung Arenal Island, Einlauf Sigalda
- 1975 Laos, Einlauf Nam Ngum
- 1981 Guatemala, Einlauf Pueblo Viejo
- 1982 Burma, Grundablass Kinda Dam
- 1983 Österreich, Einlauf Kellerberg
- 1984 Kuba, Einlass Felton

## Leichtmetall-Dammbalken

- 1963 Peru, Zentrale Huinco
- 1968 Guatemala, Wehr Amatitlan

## Einlauffrechen

- 1972 Österreich, Kraftwerk Ottensheim
- 1975 Laos, Kraftwerk Nam Ngum
- 1977 Jugoslawien, Kraftwerk Trebinje II
- 1981 Irak, Khan Dam II

## Druckleitungen und Panzerungen

- 1972 Kenia, Druckleitung Kamburu
- 1975 Laos, Druckleitungen Nam Ngum
- 1978 Österreich, Druckschacht Böckstein
- 1980 Fidschi, Druckschacht Monasavo
- 1981 Iran, Pumpwerk Shiraz
- 1982 Argentinien, Kühlwasserleitung PIAP

## Turbinen-Einlaufspiralen

- 1978 Norwegen, Kaplaniturbin Vangen

Wenden Sie sich an uns! Wir sind ein Partner, der immer wieder beweist, dass er sicher mit Wasser umzugehen weiß.

**Mess-, Registrier- und Datentechnik  
Wasserwirtschaft – Meteo – Umwelt- und Energietechnik  
Probenentnahmegeräte: Wasser – Regen – Luft**

**OTT Datensammler HYDRUS**

das handliche Kompaktgerät  
zur Messdatenerfassung  
und Speicherung für  
**Hydrometrie, Meteorologie,  
Umweltschutz**  
mikroprozessorgesteuert  
Speicherkapazität 48 kByte  
RAM



**ING. BILAND AG**

Allgemeine Maschinen-Mess-  
und -Regeltechnik  
AUTOMATIONSSYSTEME  
Bühlfeldstrasse 5

**CH-8968 MUTSCHELLEN**  
Telefon 057/232000 Telex 53914



# KRAFTWERKE OBERHASLI AG INNERTKIRCHEN

Gegründet 1925

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

## Kraftwerke

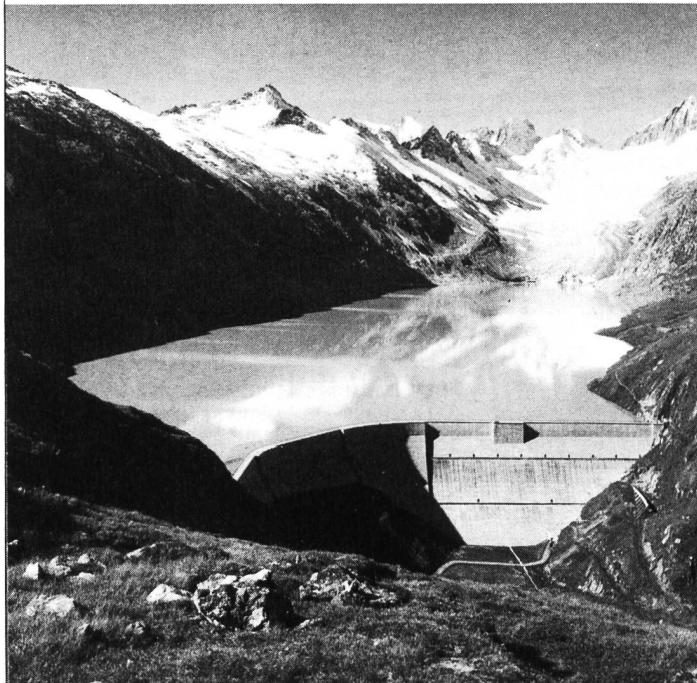
Oberaar/Grimsel I, Handeck I, Handeck II, Handeck III, Innertkirchen I, Gental/Fuhren, Hopflauen, Innertkirchen II, Grimsel II Ost (Umwälzwerk)  
Installierte Turbinenleistung rund 1000 MW

## Stauanlagen

Oberaar, Trübtensee, Totensee, Grimsel, Gelmer, Räterichsboden, Mattenalp  
Totaler Stauinhalt 205 Mio m<sup>3</sup>

## Energieproduktion

Mögliche mittlere Jahresproduktion rund 2500 GWh



Staumauer Oberaar

## Die handlichen Geräte zum Messen von Maschinenschwingungen

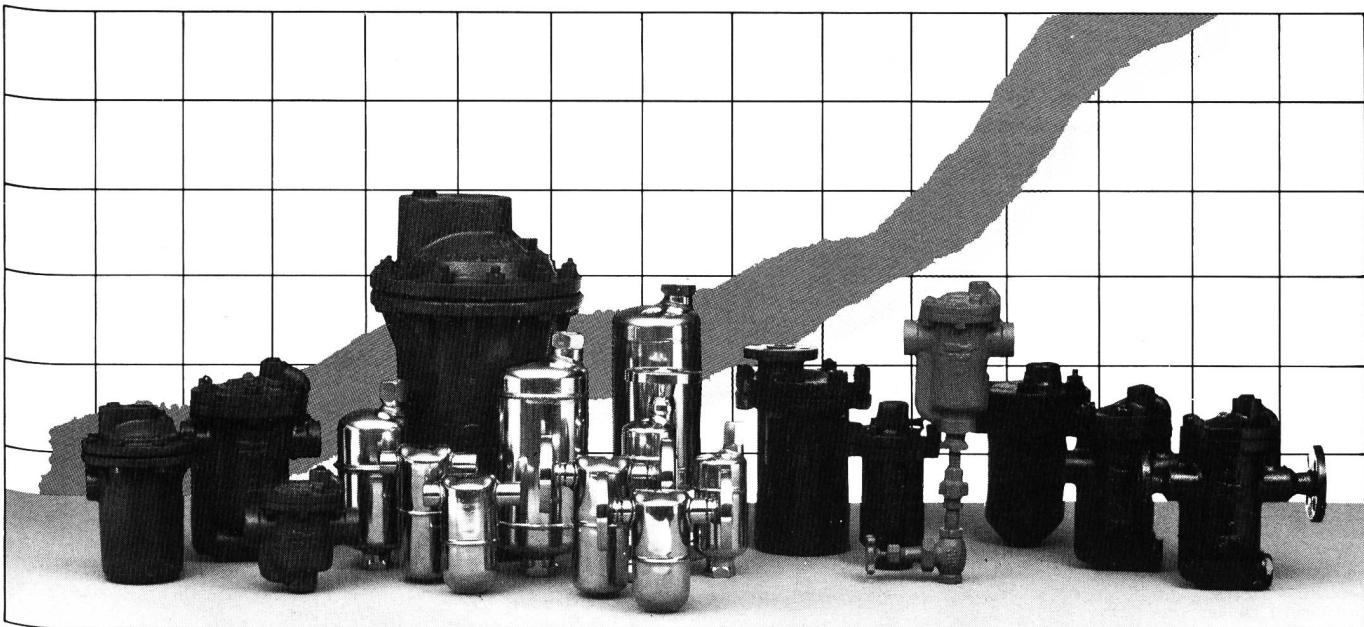


In der modernen Qualitätskontrolle, Fertigung und Werksinstandhaltung sollte das gefühlsmäßige Beurteilen von Maschinenschwingungen der Vergangenheit angehören.

Statt dessen kann heute mit VIBROMETER 20 und 25 die Schwingstärke von Ventilatoren, Pumpen, Zentrifugen, Verdichtern, Motoren, Generatoren usw. exakt und auf einfache Weise gemessen werden.

VIBROMETER 25 bietet darüber hinaus die Möglichkeit, Schwingungen zu analysieren und Schwingungsursachen aufzufinden.

Schenck AG · Postfach 332 · CH-8606 Nänikon · Tel. (01) 9 41 32 32



# Armstrong: schneller und zuverlässiger Service sofort und jederzeit!

Armstrong liefert Glockenkondensatableiter in verschiedenen Materialien, Kugelschwimmer, thermische und thermodynamische Kondensatableiter für Drücke bis 186 bar und einer maximalen Leistung von 127.000 kg/h. Außerdem werden Spezialableiter für besonders komplizierte Einsatzfälle geliefert, sowie Entwässerer und Entlüfter.

Nicht nur lange Lebensdauer und Energieeinsparung

zeichnen die Armstrong Produkte aus. Wir wissen, daß Sie auf schnellen Service – besonders in Störfällen – angewiesen sind. Deshalb lautet unsere Devise: fachgerechte Beratung und prompte Lieferung – sofort und jederzeit!

Fordern Sie noch heute unser umfangreiches Prospektmaterial an – Sie werden erkennen, wie schnell der Armstrong-Service arbeitet.



Armstrong Machine Works S.A., B-4400 Herstal/Liège, Tel: (041) 64 08 67, Tlx: 41677 amtrap b, Fax: (041) 48 13 61

## BERATUNG UND VERKAUF:

### DEUTSCHLAND Nord- und Westdeutschland

ASA Horst Wieber GmbH, Postfach 1425, 2805 Stuhr 1, Tel.: (0421) 56831, Tlx: 245799 asa d  
Bayern und Baden-Württemberg

Janetschek & Scheuchl GmbH, Postfach 220, 8038 Gröbenzell, Tel.: (08142) 51071, Tlx: 527915 jane d,  
Fax: (08142) 51077

### SCHWEIZ ÖSTERREICH

Gebr. MAAG Maschinenfabrik AG, Postfach 1387, 8700 Küsnacht ZH, Tel.: (01) 9105716, Tlx: 825753 texm ch  
Gebr. MAAG Maschinenfabrik AG, J. Grünangerl, Postfach 41, 5400 Hallein, Tel.: (06245) 4448

ARLEX-Werksvertretungen, A. Rauch-Lewandowski, Postfach 12, 1011 Wien, Tel.: (0222) 525162, Tlx: 112983 arlex a  
(PLZ 1/2/7)

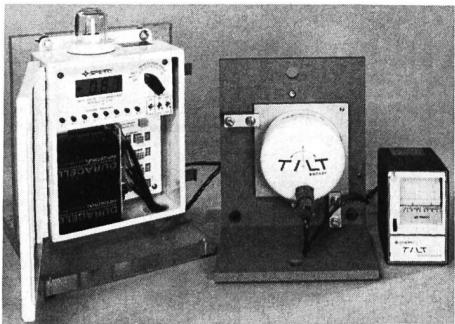
JUGOSLAWIEN Metalka n.sol.o., Abt. 97, Dalmatinova 2, 61001 Ljubljana, Tel.: (061) 311155, Tlx: 31395 metali yu, Fax: (061) 327665

Armstrong Service weltweit

# 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 Winkelmesser 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



# STUCKY

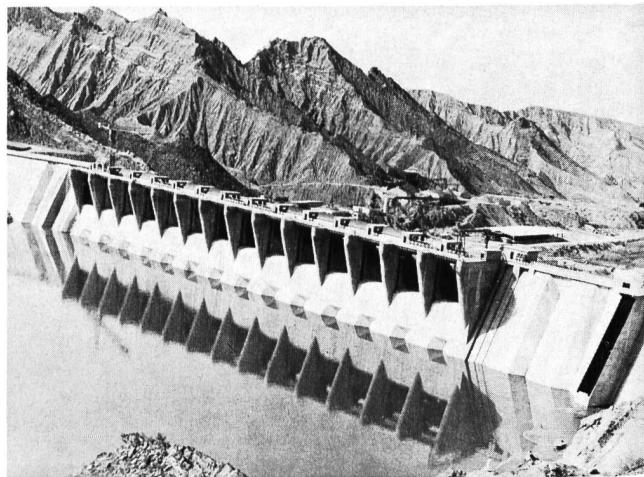
INGENIEURS·CONSEIL S.A.



Barrage de Gigerwald, Suisse

## 60 barrages en 60 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



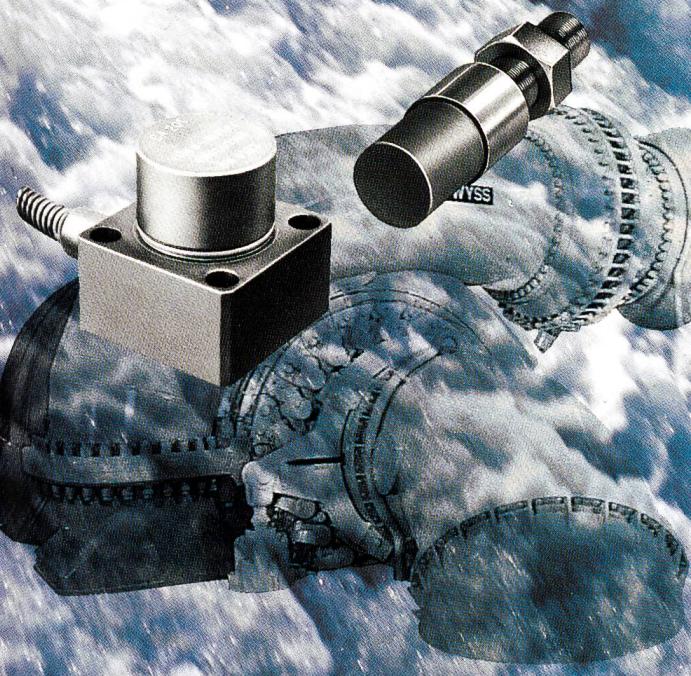
Barrage de Minab, Iran

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

# vibro-meter



Für die  
**Schwingungsüberwachung  
und Signal-Analyse**



# vibro-meter

VIBRO-METER SA, 1700 Fribourg/Switzerland, Phone: (037) 82 11 41, Telex: 94 22 92, Fax: (037) 24 36 62

# Von Roll Grossabsperr-Systeme



Drosselklappen als Turbinenabschluss im Kraftwerk Spiez der Bernischen Kraftwerke AG, Schweiz

Von Roll liefert komplette Absperrsysteme mit hydraulischen/elektrischen Steuerungen und Zubehör:

- Drosselklappen
- Kugelschieber
- Ringschieber
- Kegelstrahlschieber
- Ringkolbenschieber
- Be- und Entlüftungsventile

**vonRoll**

Von Roll AG, Maschinen und Fördertechnik, Postfach 2701, CH-3001 Bern  
Telefon 031 23 14 44, Telex 911 880, Telefax 031 24 49 46