Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 60 (1968)
Heft: 6

Werbung

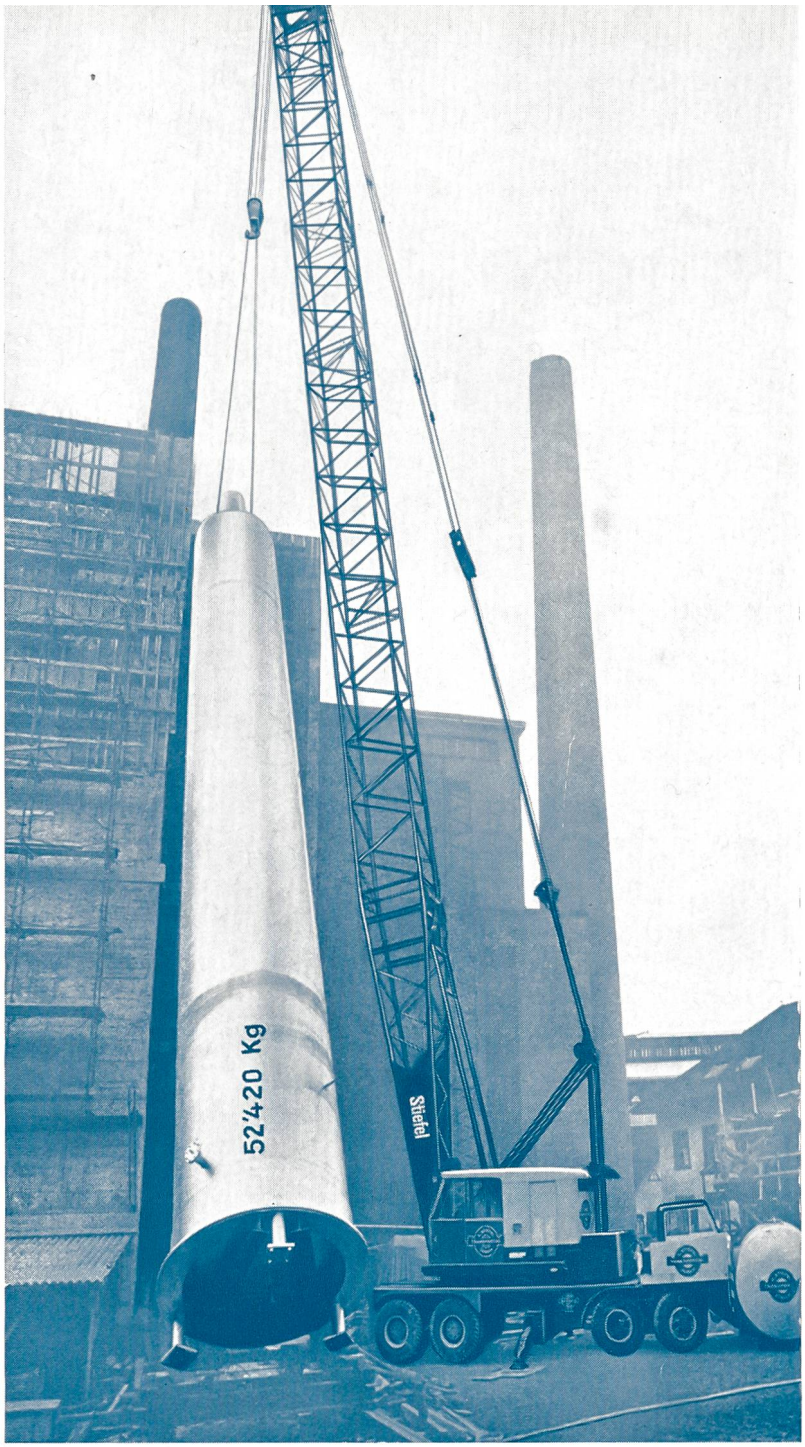
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 15.10.2025

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



Transport und Aufstellen mit unserem 100-t-Kranwagen eines **27 m langen und 52 t schweren Wärmespeichers.** Anschliessend in einen Keller versetzen.

10 Pneukrane

mit Hubkraft bis zu
105 Tonnen

mit Hakenhöhe bis zu
90 Metern

für die Montage von
— Stahlkonstruktionen
— Betonelementen
— vorfabrizierten Gebäuden

Schwer-Transporte

bis 100 t Stückgewicht
im Flachland und Gebirge

Maschinentransporte
Fabrikumzüge

Bauelement-Transporte
vorfabriziert in Stahl
und Beton

G-STIEFEL
TRANSPORT-AG
ZÜRICH

8045 Zürich: Uetlibergstr. 20
Tel. 051 33 11 33 (6 Linien)
und 051 35 44 35 (5 Linien)
Telex 54402

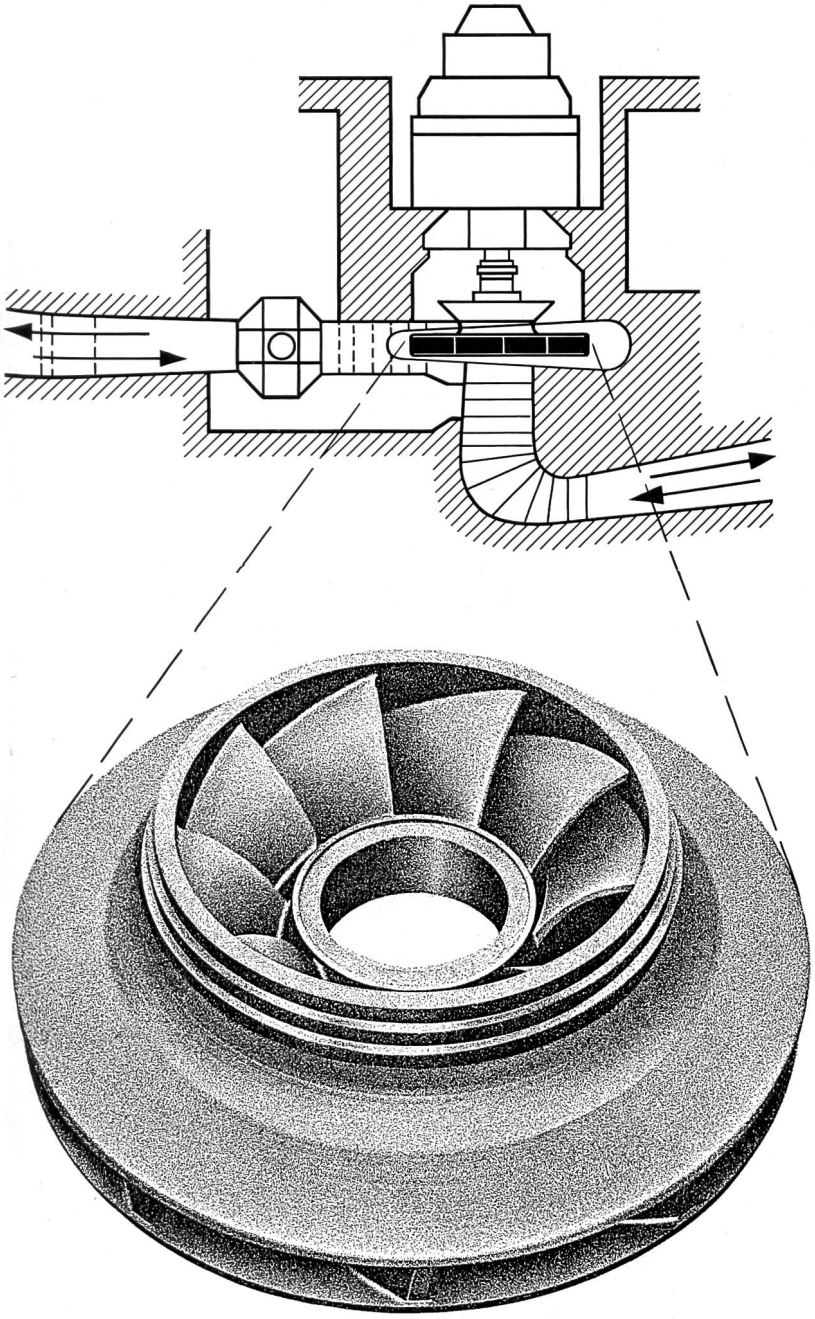
Verlangen Sie:

— Unsere technischen Vorschläge für Transport und Montage von Stücken jedes Gewichtes und jeder Dimension. Unsere Disponenten beraten Sie gerne.

— Unsere Prospekte über die 30 verschiedenen Schwertransport- und Spezialanhänger.

— Unsere Prospekte über die verschiedenen Kranwagen von 4,5 bis 105 t Hubkraft und 10 bis 90 Metern Hakenhöhe.

Der richtige Entscheid Stahlguss von +GF+



Ein Massstab für die Leistungsfähigkeit der +GF+ Stahlgiesserei ist die monatliche Auslieferung von

7 Kaplanschaufeln
6 Peltonrädern
4 Francis- und Pumpenrädern

Ein Beispiel — das Pump-Turbinenrad «Villarino».

Es ist das Pump-Turbinenrad mit einer der höchsten Leistungen der Welt. Es ist eingebaut im Kraftwerk «Villarino»/ Spanien und hat eine doppelte Funktion: als Pumpenrad dient es dazu, den Stausee mit Wasser zu füllen, als Turbinenrad treibt es mit demselben Wasser den Generator an.

Die zweifache Beanspruchung stellt an das Gussstück höchste Anforderungen: es muss mit peinlicher Präzision nach dem entworfenen hydraulischen Profil und aus einer hochfesten, nicht rostenden Stahlsorte gebaut sein.

Die langjährige Erfahrung in der Giesstechnik und die neue von +GF+ entwickelte Stahlsorte COR 134.80 (ca. 0,08 % C, 12,5 % Cr, 3,8 % Ni) waren die Voraussetzungen, dass die +GF+ Stahlgiesserei diese Anforderungen erfüllen konnte.

Pump-Turbinenrad «Villarino» in Stahlsorte COR 134.80

Durchmesser: 2830 mm
Gewicht: 12'400 kg
Leistung: 125 MW (als Turbine)
(Geliefert an: Boving & Co. Ltd., London)

Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

Postadresse: 8201 Schaffhausen
Telephon: (053) 8 11 11 Telex: 7 62 22 gfsh ch

Sg 746/1

Brugg für Kabel und Drahtseile ein Begriff

Die Erfahrung von 6 Jahrzehnten auf dem Gebiete der Herstellung elektrischer Kabel und von Drahtseilen, gepaart mit den modernsten Fabrikationseinrichtungen, bürgen für die Qualität der Brugger Produkte. Zu den Papierblei- und Kunststoffkabeln für Schwachstrom, Nieder- und Hochspannung liefern wir auch selbstentwickelte Verbindungsmuffen, Kabelendverschlüsse und sonstige Zubehörteile.
Neben den Drahtseilen führen wir ebenfalls Drahtseilprodukte wie Struppen und Drahtseilnetze. Unsere Fachleute sind gerne bereit, mit Ihnen Ihre Kabel- und Drahtseilprobleme zu diskutieren.

BRUGG

Kabelwerke Brugg AG Telefon 056 41 11 51

Rank und schlank

Der neue Meili-Portique. Robust, zweckmässig und elegant zugleich

SAFETY QUALITY SERVICE
MEILI

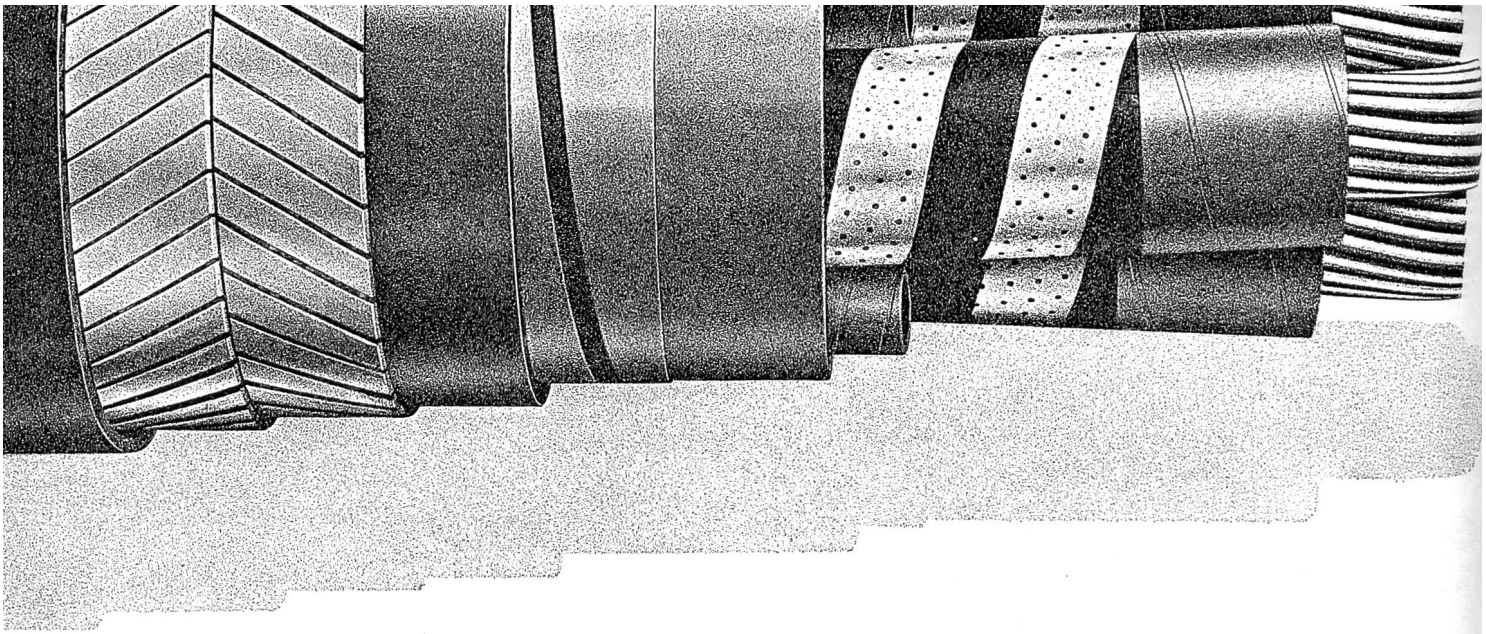
MEILI Bockkrane «Portique» sind:

- **in 7 Teile zerlegbar**
- **in der Höhe teleskopisch verstellbar**
- **im Handumdrehen aufgestellt und zerlegt**
- **mit Lastwagen leicht transportiert**

Prospekt 79-We.

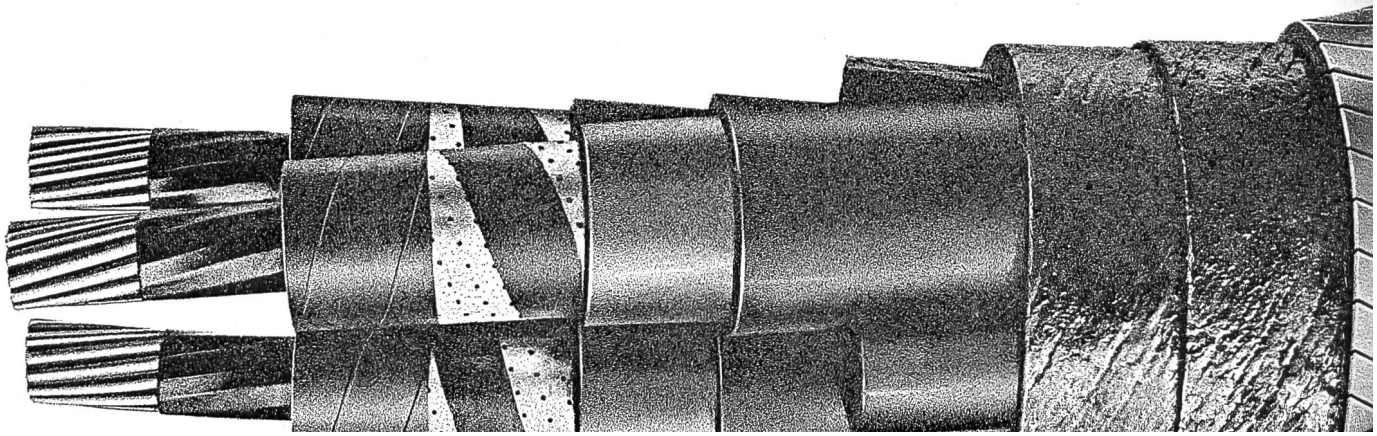
L. Meili & Co.
8046 Zürich

Büros, Werk und Lager:
Zehntenhausstrasse 63, Telefon (051) 57 03 30

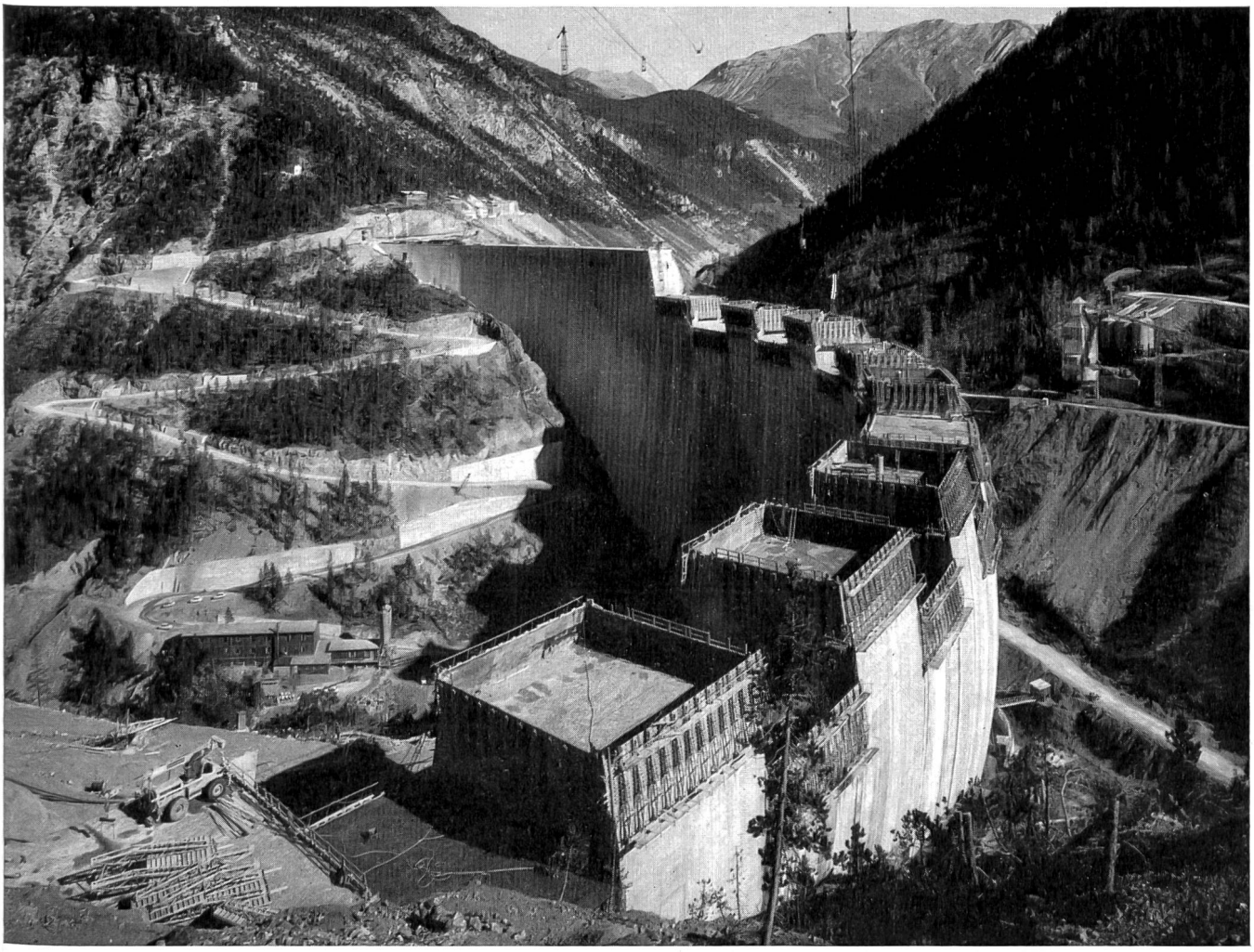


Sécurité en service avec les câbles à isolation papier sous plomb CORTAILLOD

Betriebssicherheit mit CORTAILLOD Papierbleikabeln



ELEKTRO-WATT
INGENIEURUNTERNEHMUNG AG
ZÜRICH



Staumauer Punt dal Gall der Engadiner Kraftwerke

Projektierung und Bauleitung von:
Wasserkraftanlagen,
Nuklearen und Thermischen Kraftwerken,
Strassen- und Bahntunnel,
Industriebauten, Kläranlagen, Pipelines

ENGADINER KRAFTWERKE A.G. ZERNEZ
KRAFTWERK S-CHANF-PRADELLA
FREISPIEGELSTOLLEN S-CHANF-OVA SPIN-BAULOS 17
GEBRÜDER GRUNER
INGENIEURBUREAU
BASEL
TORNO A.G.
BAUUNTERNEHMUNG-INGENIEURBURE
S-CHANF (GR)

hoher Standard...

Trüb, Täuber
MESSGERÄTE

Serie 33

Drehspul-Messgerät
für den Apparatebau

110°-Grosswinkelskala
Optimale Skalenlänge

Frontscheibe aus Glas

Stoss- und rüttelsicher

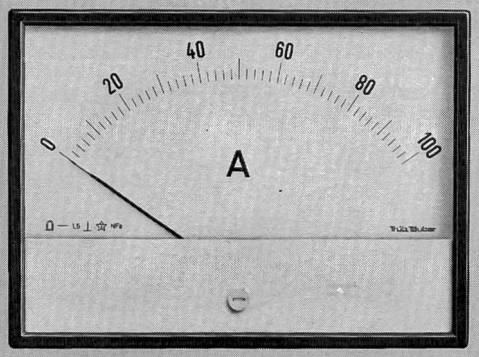
Abgedichtetes Gehäuse

Lötösen möglich

Einfache Befestigung

Skalabeleuchtung möglich
bei J 33 und K 33

Einheitlicher, raumsparender
Gehäusetubus



Verlangen Sie bitte ausführliche Unterlagen – wir beraten Sie gerne

Trüb, Täuber + Co. AG
Mess- und
Regeltechnik
CH–8634 Hombrechtikon/Zürich
Telefon 055 5 01 01 Telex 75558

Câbles avec conducteurs en aluminium, massifs ou câblés

Kabel mit Aluminiumleitern, massif oder verseilt.

COSSONAY

SA DES CÂBLERIES ET TRÉFILERIES DE COSSONAY

Sicherheit vor allem!

Kern Aarau liefert vollständige Präzisions-Meßausrüstungen zur Absteckung, Kontrolle und Überwachung von Bauwerken jeder Art. Besonders bei Deformationsmessungen an Staumauern und -dämmen von Wasserkraftanlagen spielen die zuverlässigen und präzisen Kern-Instrumente eine immer wichtigere Rolle.
Eine reichhaltige, illustrierte Broschüre über die verschiedenen Meßmethoden und die dafür geeigneten Kern-Ausrüstungen stellen wir Interessenten gerne zu.

Kern SWISS

Kern & Co. AG Aarau
Werke für Präzisionsmechanik und Optik

Senden Sie mir bitte Ihre Broschüre
‹Präzisions-Meßausrüstungen›

Name
Beruf
Adresse
Bitte Coupon an Kern & Co. AG 5001 Aarau senden

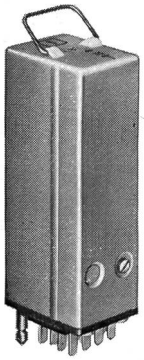
SIEMENS

Eine Leitung – aber viele Übertragungswerte

–hier hilft das Siemens-Tonfrequenz-Multiplexsystem T St 20

Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG
8021 Zürich
Löwenstrasse 35
Telefon 051 25 36 00

1020 Renens
42, rue du Bugnon
Téléphone 021 34 96 31

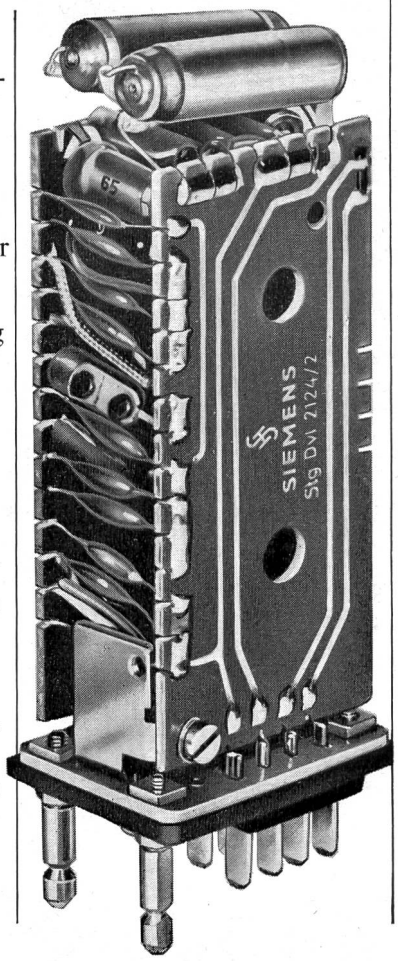


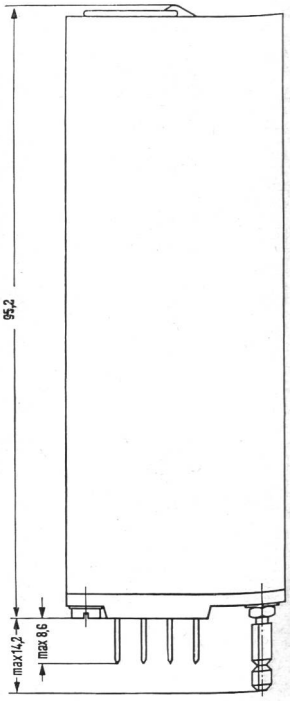
Das Tonfrequenz-Multiplex-Steuersystem T St 20/30 gestattet die gleichzeitige Übertragung bis zu 30 Informationen wie Steuerbefehlen, Befehlsquittierungen oder Betriebszustandsmeldungen sowie Analogwerten über eine Leitung. Sender und Empfänger können an beliebigen Orten in die Verbindungsleitung eingeschleift werden; die Speisung der Sender kann über die Leitung erfolgen.

Durch seinen bausteinartigen Aufbau, die kleinen Abmessungen der Bausteine und vor allem durch den geringen Aufwand an Übertragungsstrecken ist das System für den Einsatz im gesamten Gebiet der Fernwirktechnik geeignet.

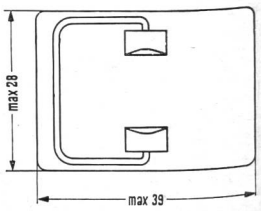
Sämtliche Geräte sind steckbar und entsprechen den Vorschriften der PTT, so dass auch deren Einsatz über gemietete PTT-Leitungen möglich ist.

Wir beraten Sie gerne.





Empfänger T St 20



Hunziker-Betonrohre

Gummikupplungen mit billigem Rollring können ein Verkaufsargument sein: Wer billiger ist, verkauft leichter.

Wir machen es uns nicht so leicht. Weil wir die weltweiten Erfahrungen mit Rollringen kennen. Und weil wir der Überzeugung sind, dass eine Gummikupplung nicht billig, sondern unter allen Umständen dicht und zuverlässig sein muss.

Darum sind unsere Rohre nicht auf den billigsten, sondern auf den richtigen Rollring abgestimmt.

Betonrohre mit dem richtigen Rollring

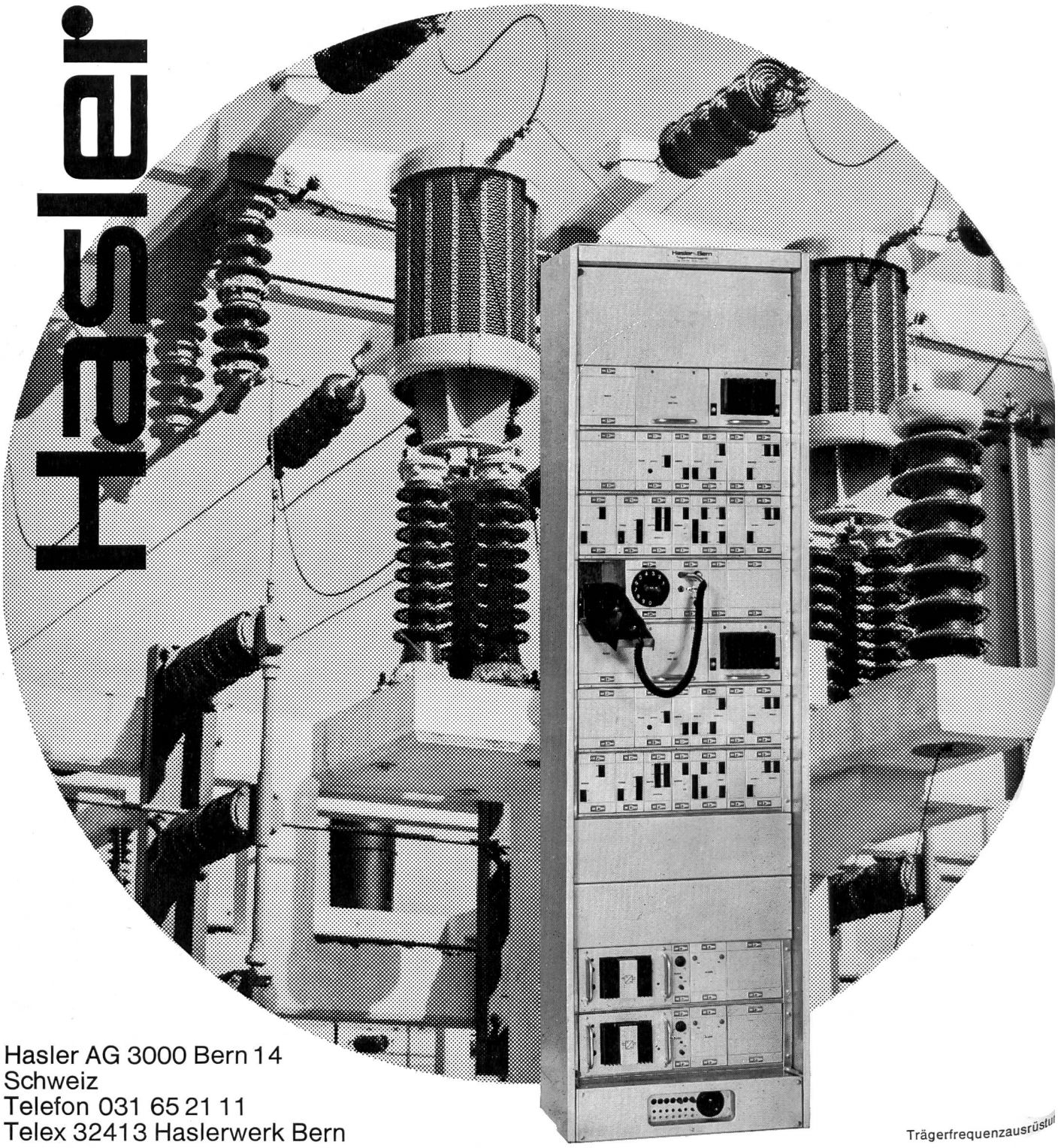
AG HUNZIKER + CIE

Baustoff-Fabriken in Zürich, Bern, Brugg, Landquart, Olten und Pfäffikon SZ

Hasler Fernwirktechnik

Fernsprechen
Fernmelden
Fernsteuern
Fernzählen
über
Trägerfrequenz
und
Tonfrequenz

Hasler-Anlagen stehen in allen Teilen der Welt in Betrieb. Sie zeichnen sich aus durch grosse Zuverlässigkeit, zweckmässigen Aufbau und geringe Wartung



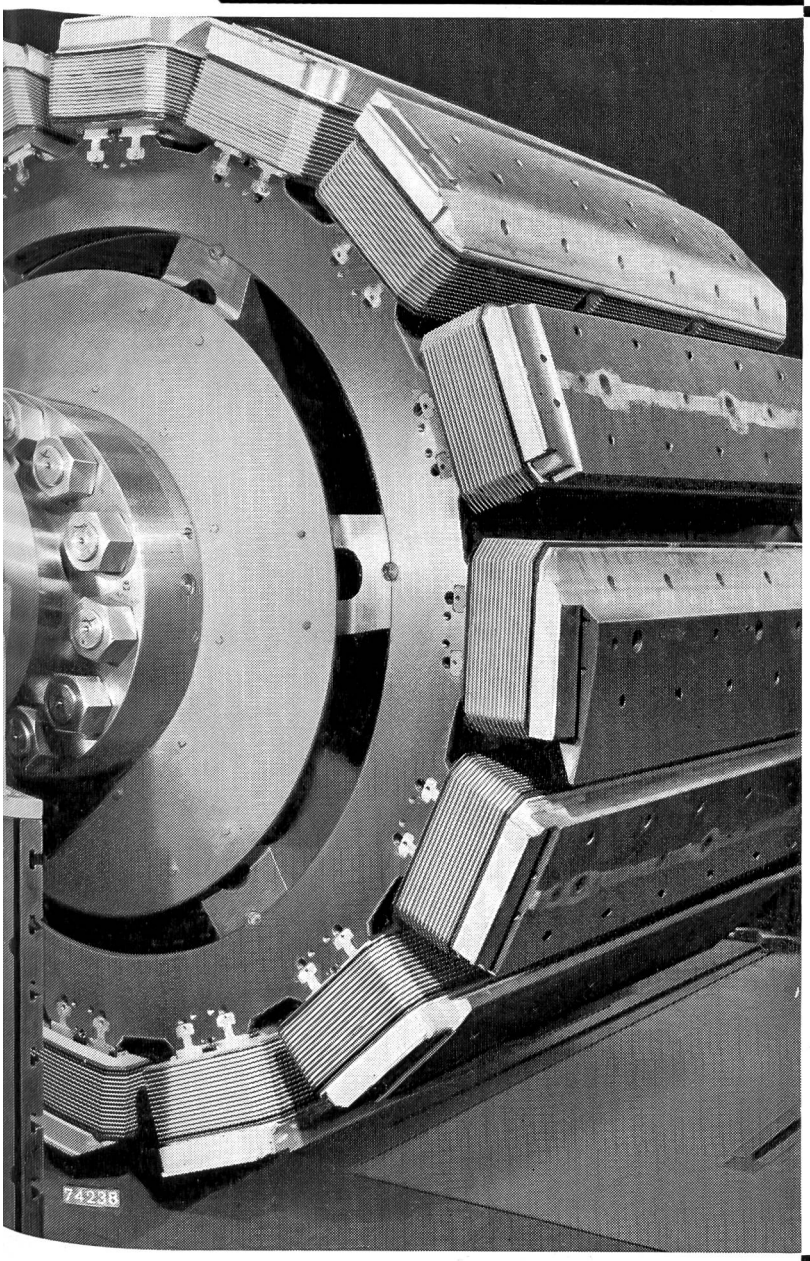
Hasler AG 3000 Bern 14
Schweiz
Telefon 031 65 21 11
Telex 32413 Haslerwerk Bern

Trägerfrequenzausrüstu

Eine Oerlikon Erstausführung in der Schweiz!

Dieselbe Maschine als Motor und Generator, in beiden Drehrichtungen, mit zwei verschiedenen Drehzahlen!

OERLIKON



Zentrale Ova Spin:

Die für die Zentrale Ova Spin der Engadiner Kraftwerke im Bau befindlichen beiden Dreiphasen-Synchron-Motor-Generatoren dienen zur Kupplung mit je einer reversierbaren Pumpen-Turbine.

Nennleistung als Motor:
26 000 kW bei 500 U./min
11 000 kW bei 375 U./min

Nennleistung als Generator:
27 000 kVA bei 500 U./min
21 000 kVA bei 375 U./min

Für die Engadiner Kraftwerke liefern wir ausserdem:

Zentrale Pradella:

7 Einphasen-Maschinen-Transformatoren zur Bildung von 2 Dreiphasengruppen von je 180 000 kVA, 13/420 kV

1 Dreiphasen-Stufentransformator 20 000 kVA, 50/260 kV

4 dreipolige ölarme Schaltergruppen für 420 kV; Ausschaltleistung 15 000 MVA

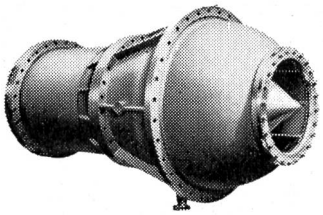
3 dreipolige ölarme Schalter für 72,5 kV; Ausschaltleistung 1500 MVA
1 Synchrongenerator 650 kVA, 750 U./min

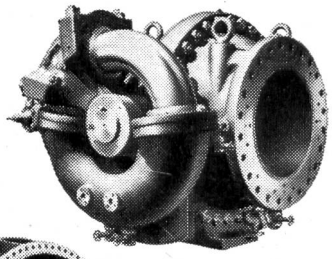
Dotierwasser-Zentrale Punt dal Gall:

2 Dreiphasen-Synchron-Generatoren 1500 kVA, 750 U./min

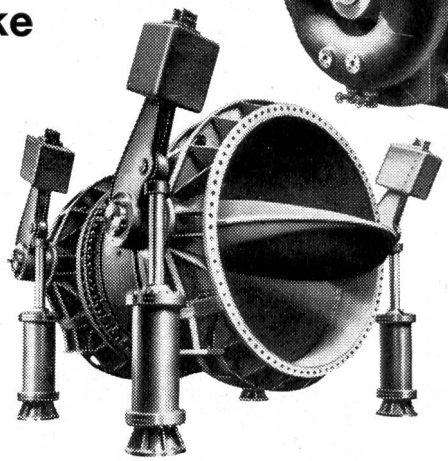
Maschinenfabrik Oerlikon
Zürich Tel. 481810

Turbinenschieber
Pumpenschieber
Rohrbruch-Sicherheitsorgane
Grundablässe
Energievernichter





Absperrorgane für Wasserkraftwerke



VON ROLL AG. Klus, Schweiz

Isoliermaterial
Isolierlacke
Isolierte Drähte
und Kabel

für jeden Zweig
der Elektrotechnik

Soflex-Kabel (Isolation PVC)
Tdc — Tdcv — Tdc-aT — Tdcv-aT — Tdc-aF — Tdc-aR
Installationsdrähte und -seile bis 500 mm²
für Starkstrom-Niederspannungsanlagen

Strahlenschutzmaterial Durotenax 521.20
(Antiradiolit)

Schichtpressstoffe:
Dellit-Hartpapier für Schalttafeln
Vetronit-Hartglasgewebe für mechanisch und elektrisch beanspruchte Konstruktionsteile
Kupferkaschiertes Hartpapier und Hartglasgewebe für gedruckte Schaltungen

Lacktuch — Lackglasseide — Samicatherm — Samicanit — Mikafolium — Samicafolium — Mica- und Samica-Glasseidenbänder

Silix- und Asbestit-Drähte mit Glas- und Asbestfasern isoliert
Thermex-Lackdraht
Daglas SIB Glasseide-isolierte Wickeldrähte
Polyimidband-isolierte Wicklungsdrähte

Steatit, keramische Isolierteile

Ofentrocknende Imprägnier- und Ueberzugslacke — Lufttrocknende Ueberzugslacke — Lösungsmittelfreie Lacke — Klebelacke — Kompounde und Wachse — Isolierkitte (Spachtel- und Füllmassen) — Speziallacke

Wir stehen mit Dokumentationen und technischer Beratung gerne zu Diensten.

Telefon 061 80 21 21 / 80 14 21 — Telex 62479

Soflex-Kabel
Typ Tdc-aF

ISOLA

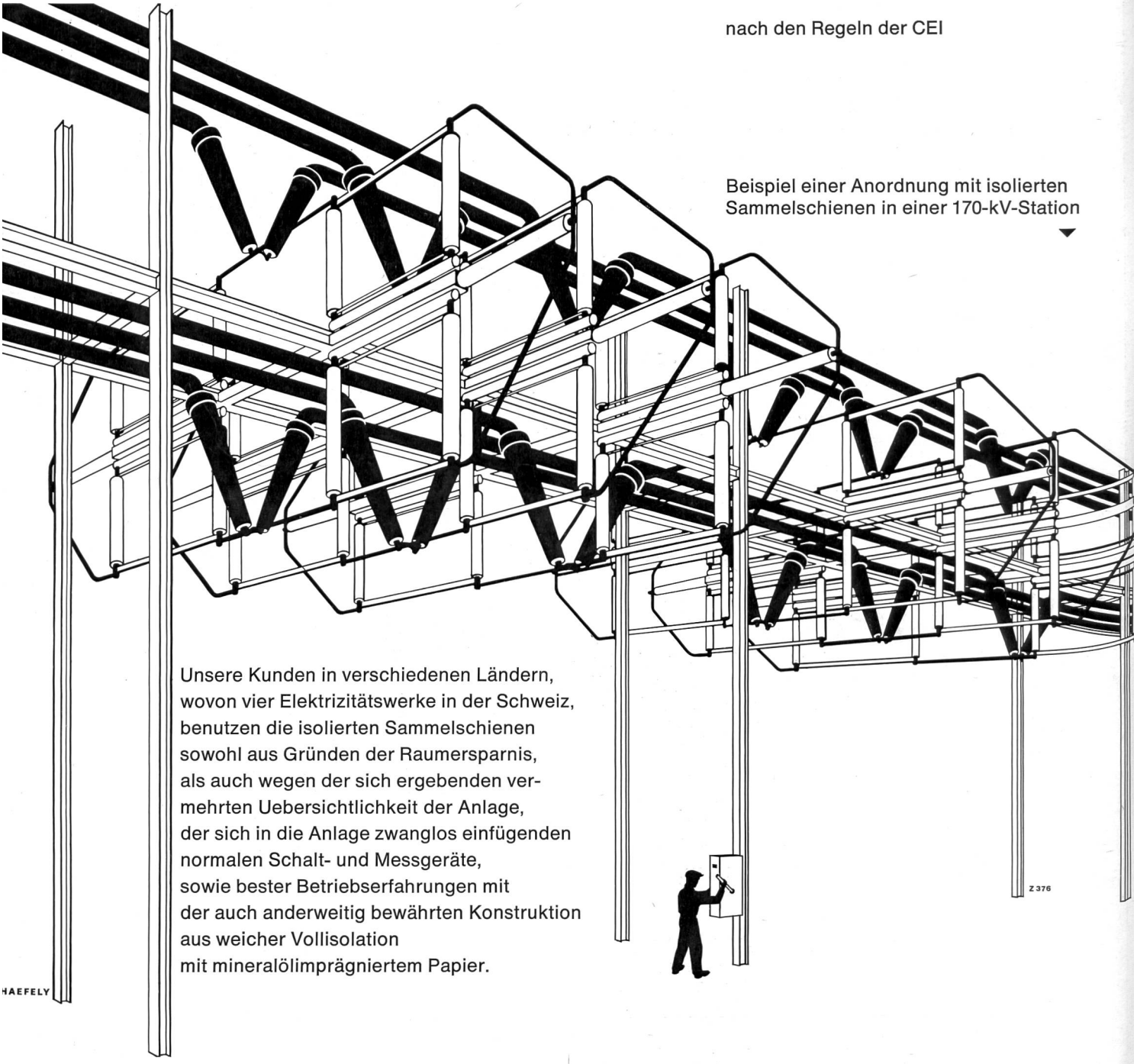
Schweizerische Isola-Werke
Breitenbach

HAEFELY

Vollisolierte Sammelschienen bis zu 300 kV

nach den Regeln der CEI

Beispiel einer Anordnung mit isolierten Sammelschienen in einer 170-kV-Station



Unsere Kunden in verschiedenen Ländern, wovon vier Elektrizitätswerke in der Schweiz, benutzen die isolierten Sammelschienen sowohl aus Gründen der Raumersparnis, als auch wegen der sich ergebenden vermehrten Uebersichtlichkeit der Anlage, der sich in die Anlage zwanglos einfügenden normalen Schalt- und Messgeräte, sowie bester Betriebserfahrungen mit der auch anderweitig bewährten Konstruktion aus weicher Vollisolation mit mineralölimprägniertem Papier.

EMIL HAEFELY & CIE AG BASEL

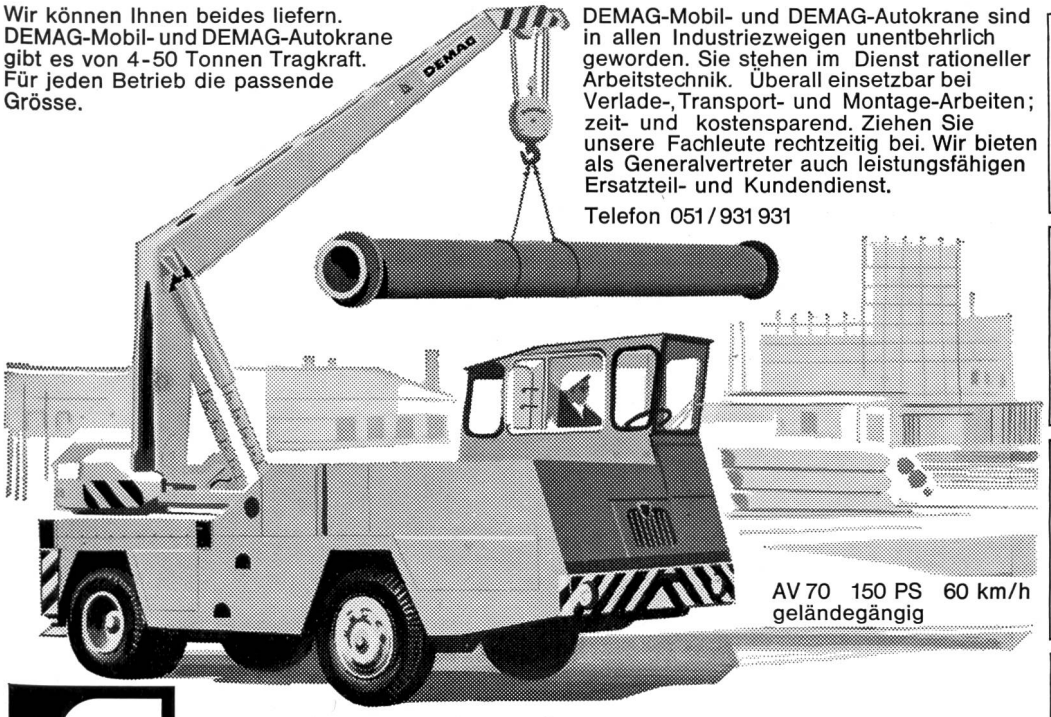
4000 Basel 28, Postfach
Tel.: (061) 41 18 17
Telex: 62429

DEMAG -Mobilkran oder DEMAG -Autokran ?

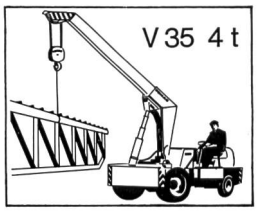
Wir können Ihnen beides liefern. DEMAG-Mobil- und DEMAG-Autokrane gibt es von 4-50 Tonnen Tragkraft. Für jeden Betrieb die passende Grösse.

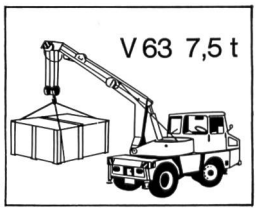
DEMAG-Mobil- und DEMAG-Autokrane sind in allen Industriezweigen unentbehrlich geworden. Sie stehen im Dienst rationeller Arbeitstechnik. Überall einsetzbar bei Verlade-, Transport- und Montage-Arbeiten; zeit- und kostensparend. Ziehen Sie unsere Fachleute rechtzeitig bei. Wir bieten als Generalvertreter auch leistungsfähigen Ersatzteil- und Kundendienst.

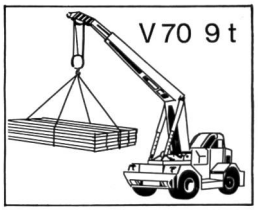
Telefon 051 / 931 931

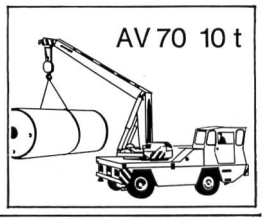


AV 70 150 PS 60 km/h
geländegängig









Hans Fehr AG Dietlikon-Zürich

Nordostschweizerische Kraftwerke AG Baden

Gemeinschaftsunternehmen der Kantone Zürich - Aargau - Thurgau Schaffhausen - St. Gallen - Appenzell Glarus - Zug

Die NOK erstellen in Beznau-Döttingen eine Atomkraftwerkgruppe mit einer Jahresproduktion von 2 x 2,5 Milliarden Kilowattstunden. Inbetriebnahme im Herbst 1969 bzw. im Frühjahr 1972.

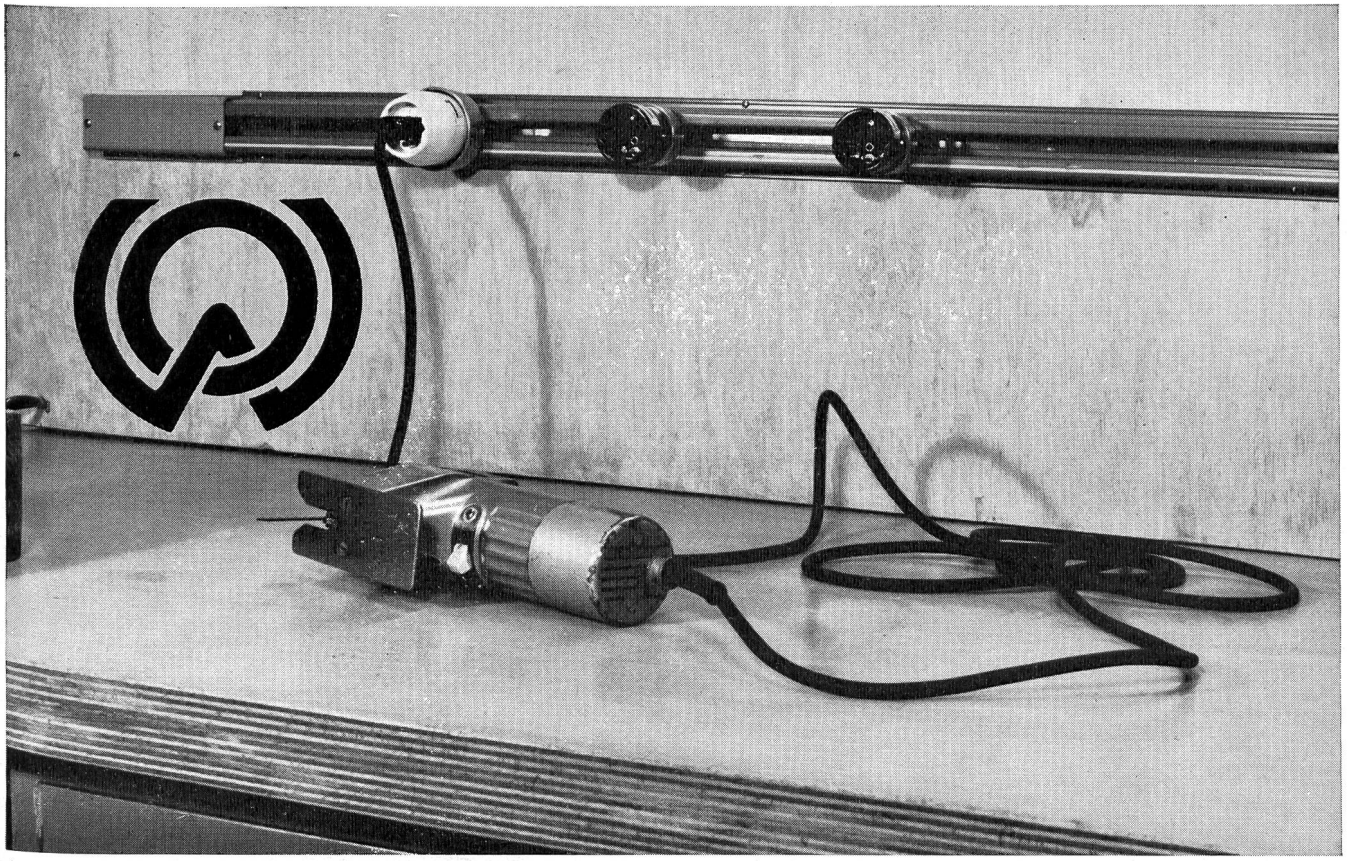
ENERGIEUMSATZ 1966/67 6,0 MILLIARDEN kWh

Gfeller-Anlagen am Rhein

Vorderrhein:	Sedrun: Fernsteuerungen von Wasserfassungen — Wasserstandsfernmeldungen — Autom. Wehrregulierung
	Russein: Automatische Wasserstandsregulierung
	Brigels: Wasserstandsfernmeldungen
	Trin: Wasserstandsfernmeldung
	Pintrun: Wasserstandsfernmeldung
	Domat/Ems: Wasserstandsfernmeldungen — Automatische Wehrregulierungen
Hinterrhein:	Sils/Ferrera: Fernsteuerung des Kraftwerkes Ferrera
	Sils/Bärenburg: Fernsteuerung des Kraftwerkes Bärenburg
	Sils/Sufers: Fernsteuerung der Drosselklappe Sufers
	Sils/Thusis: Fernsteuerung des Kraftwerkes Thusis
Schanfigg:	Lüen: Wasserstandsfernmeldung
Schaffhausen:	Steuerungen im Zusammenhang mit dem Kraftwerk Schaffhausen
Rheinau:	Stauwehrregulierungen — Durchflussmengenmessung
Reckingen:	Stauwehrsteuerung
Riburg-Schwörstadt:	Automatische Wehrregulierungen — Durchflussmengenmessung

Chr. Gfeller AG 3018 Bern-Bümpliz

GFELLER



Schutzgeerdete Steckerschienen SE

mit durchlaufendem Längsschlitz zur Stromentnahme an jeder beliebigen Stelle.

Phasenleiter und Nulleiter absolut berührungssicher angeordnet.

Einphasenstromschienen aus Hart-PVC 1 P+N+E, 250 V
vorzusichern mit max. 20 A

zum Einsetzen von Steckdosen 10 A, Typ 12, 13, 14 und zum Einsetzen von Spotleuchten zur Beleuchtung von Schaufenstern, Ladengeschäften und Warenhäusern.

Drehstromschienen aus Leichtmetall 3 P+N+E, 380 V
vorzusichern mit max. 20 A

zum Einsetzen von Steckdosen 3/5-polig 3 P+N+E, 10 A, 380 V oder 1 P+N+E, 10 A, 220 V.

Drehstromschienen aus Leichtmetall 3 P+N+E, 380 V
vorzusichern mit max. 100 A

zum Einsetzen von Abgangskasten mit 3-pol. Sicherung 3x25 A+N+E.

Vorteile: gleichzeitig geeignet für Maschinenanschlüsse und für Beleuchtungszwecke, ausserordentlich beweglich, preiswert.

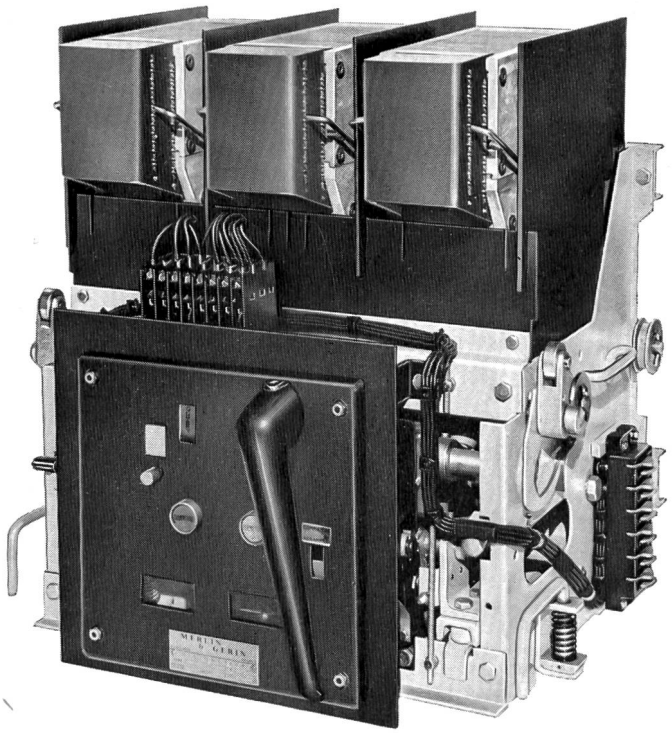
OSKAR WOERTZ

Fabrik elektrotechnischer Artikel, 4002 Basel
Tel. 061/23 45 30

Leistungsfähig unterstützt
die schweizerische Zementindustrie
Ingenieure und Unternehmer
beim raschen Bau der Talsperren

E. G. Portland Zürich

bis 2500 A...



und 100 kA schalten MERLIN + GERIN-Leistungsschalter der Typen DNA - DRA - DSA.
Verlangen Sie unsere Liste G 3.

MERLIN + GERIN
Leistungsschalter

- lösen alle Schaltprobleme von Niederspannungsschaltanlagen
- haben eine robuste Konstruktion
- sind aus Normteilen aufgebaut
- können Sie fest oder ausfahrbar montieren
- haben kleine Abmessungen (Hand- oder Motorantrieb gleiche Grösse)
- bedienen Sie auf einfache Weise (Bedienungselemente auf gefälliger Frontplatte).

DNA
mittlere Abschaltleistung: 35–45 kA

Diese Leistungsschalter gewährleisten den Sofortschutz von Netzen mit mittleren Kurzschlussleistungen.

DRA
hohe Abschaltleistung: 100 kA

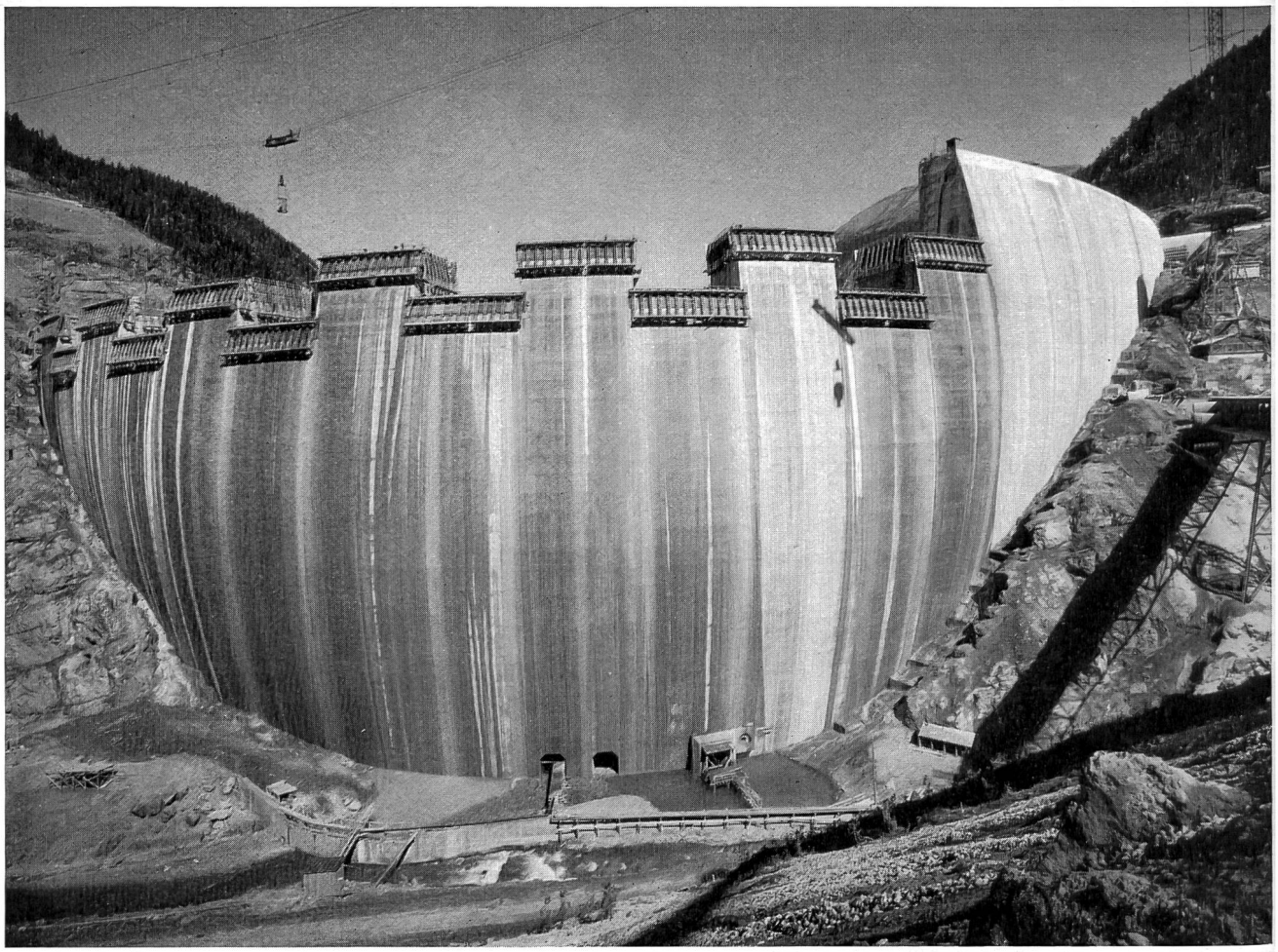
Strombegrenzende Leistungsschalter gewährleisten den Schutz von Hochleistungsnetzen gegen hohe Kurzschlussströme.

DSA
hohe elektrodynamische Stabilität und hohe Abschaltleistung: 35–70 kA

Die selektiven Leistungsschalter gewährleisten eine vollkommene Selektivität durch Verzögerung der Kurzschlussabschaltung.

CMC

Carl Maier + Cie **8201 Schaffhausen**
Elektrische Schaltapparate und Steuerungen **Telex 76486** **Tel. 053-81666**



Staumauer Punt dal Gall

Ausführung in Arbeitsgemeinschaft durch

AG Conrad Zschokke

Zürich/Chur

Torno AG

S-chanf

RITTMEYER

FRANZ RITTMEYER AG
6300 ZUG SCHWEIZ

APPARATEBAU – MESS-, STEUER- UND REGELUNGSANLAGEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT

Fabrikationsprogramm:

Wasserstandsmesser
- mit Schwimmerantrieb
- mit automatischen Kolbendruckwaagen
- mit automatischen Membrandruckwaagen

Durchflussmesser
- für Druckleitungen und Gerinne
- für Abwasser und Klärschlamm
- mit automatischen Differenzdruckwaagen

Inhaltsmesser
- für Tankanlagen

Stellungsmesser

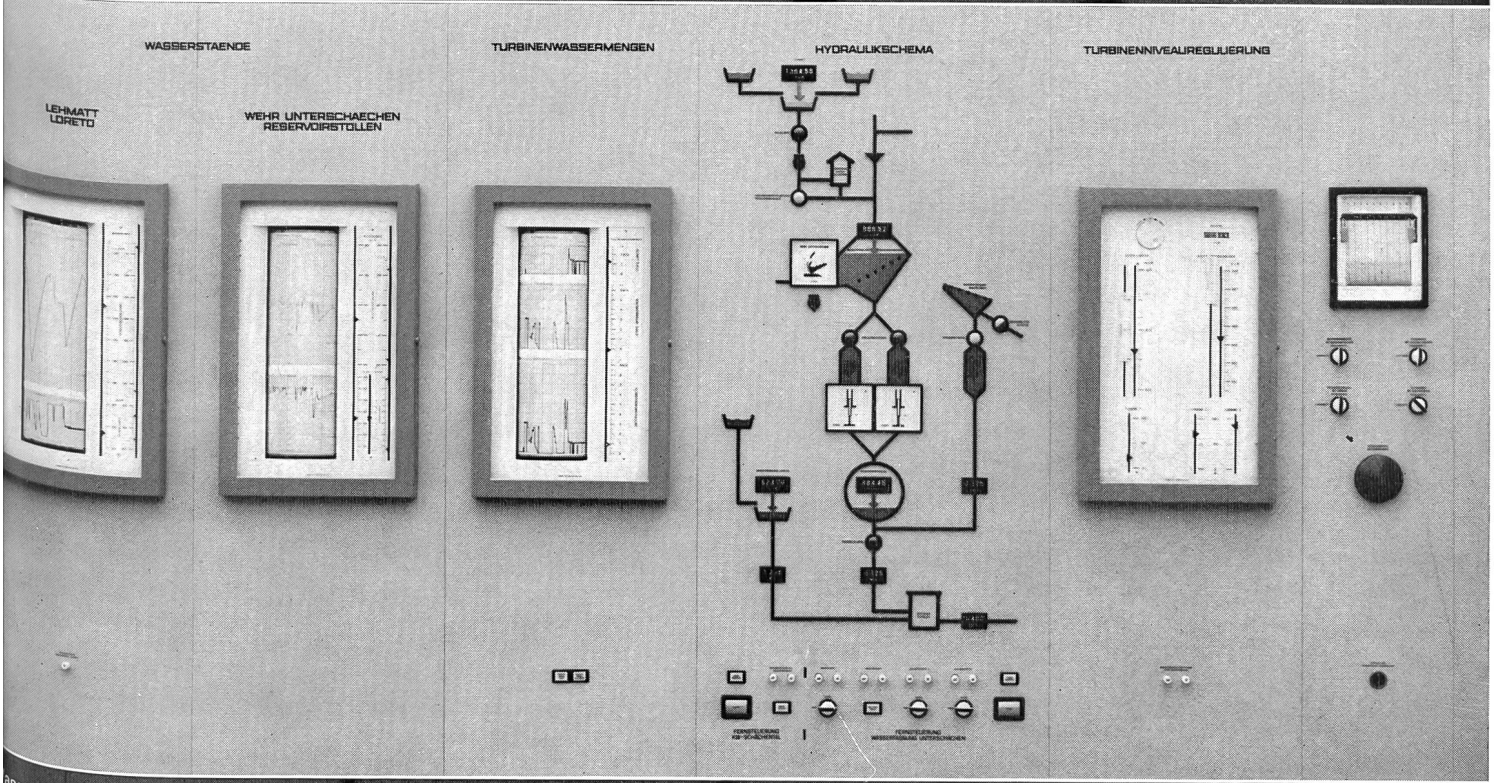
Anzeige, Registrierung

Fernmeldung
- digitale Stufenübertragung
- digitale Absolutwertübertragung
- Tonfrequenz-Vielfachübertragung
- Analogübertragung

Steuer- und Regeleinrichtungen
- wasserstandsabhängig
- durchflussabhängig

Drosselklappen
- mit motorischen Antriebswerken

Druckschalter



Wasserstände:
Fassung Loreto
Ausgleichbecken

Wasserstände:
Fassung Unterschächen
Reservoirkammer

Durchflüsse:
Turbine 1
Turbinen 2 und 3
Turbinen 1, 2 und 3

Blindschema mit Anzeigeinstrumenten:
Wasserstände
Schützenstellungen
Durchflüsse

Automatische Leistungsregulierung der Turbinen in Abhängigkeit der Wasserstände:
Turbine 1 – Loreto
Turbinen 2 und 3 – Unterschächen Reservoirkammer

Kraftwerk Bürglen

Hydraulische Messeinrichtungen im Kommandoraum der Zentrale

SULZER Stahlguß für hydraulische Maschinen

Langjährige Erfahrung in der Herstellung komplizierter Gußstücke, moderne Produktions- und Kontrolleinrichtungen sowie Forschungslaboratorien gewährleisten auch höchsten Anforderungen standhaltende Stahlgußteile für hydraulische Maschinen, wie Pelton-, Francis- und Kaplanturbinen, Speicherpumpen und Pumpenturbinen.

Um den steigenden Leistungsanforderungen hydraulischer Maschinen zu entsprechen, entwickelte Sulzer® eine neue Legierung, die sich gegenüber dem herkömmlichen 13 %-Cr-Stahl durch wesentlich bessere Kavitations- und Erosionsbeständigkeit auszeichnet. Dieser 185 V bezeichnete Sulzer-Stahlguß ist gut schweißbar und trägt damit zu einer beträchtlichen Reduktion der Unterhaltskosten in Kraftwerksanlagen bei.

Eine der 10 Laufschaufeln für zwei Kaplanturbinen des Draukraftwerkes «Feistritz». Werkstoff: Sulzer-Chromstahlguß 185 V, mit besonders hoher Kavitations- und Erosionsbeständigkeit. Stückgewicht ca. 4,4 t

Gebrüder Sulzer®
Aktiengesellschaft
8401 Winterthur, Schweiz

1304-2