

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 53 (1962)  
**Heft:** 16

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

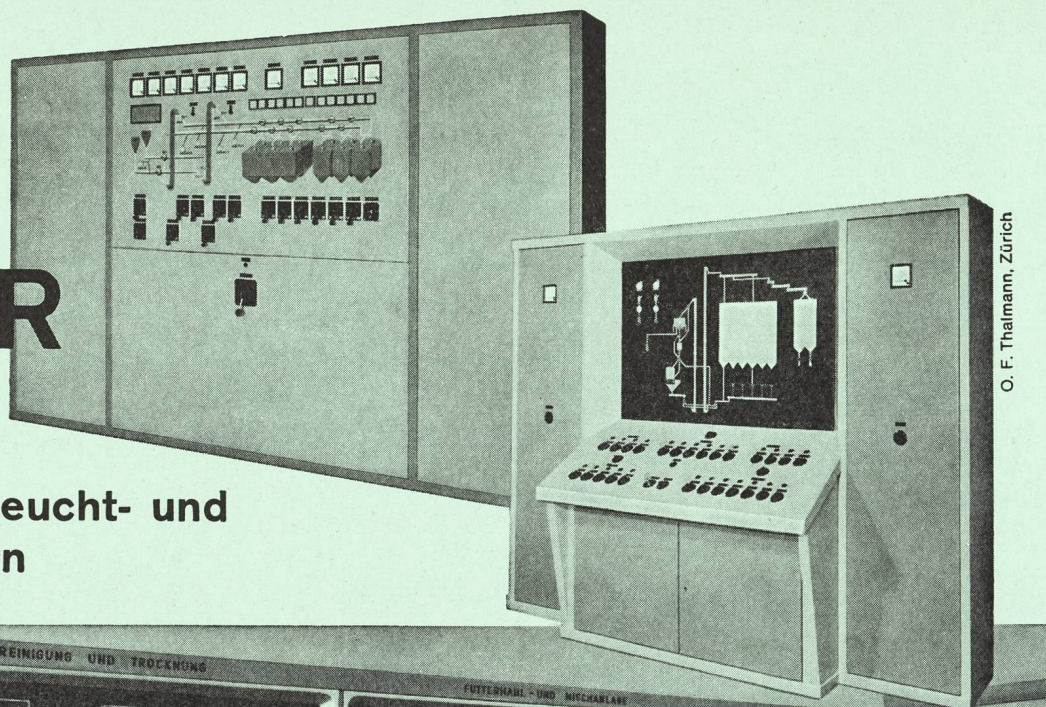
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.05.2025

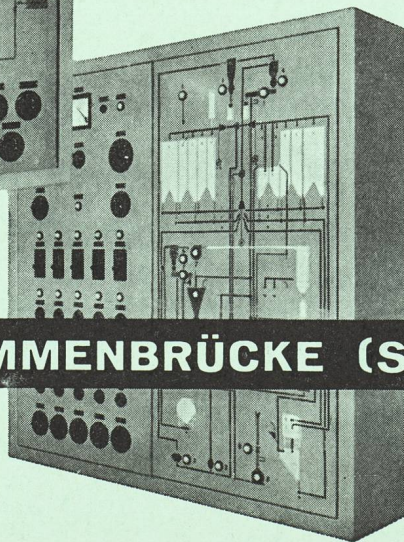
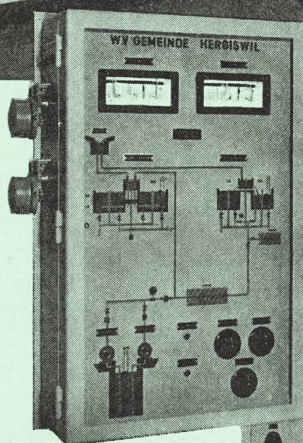
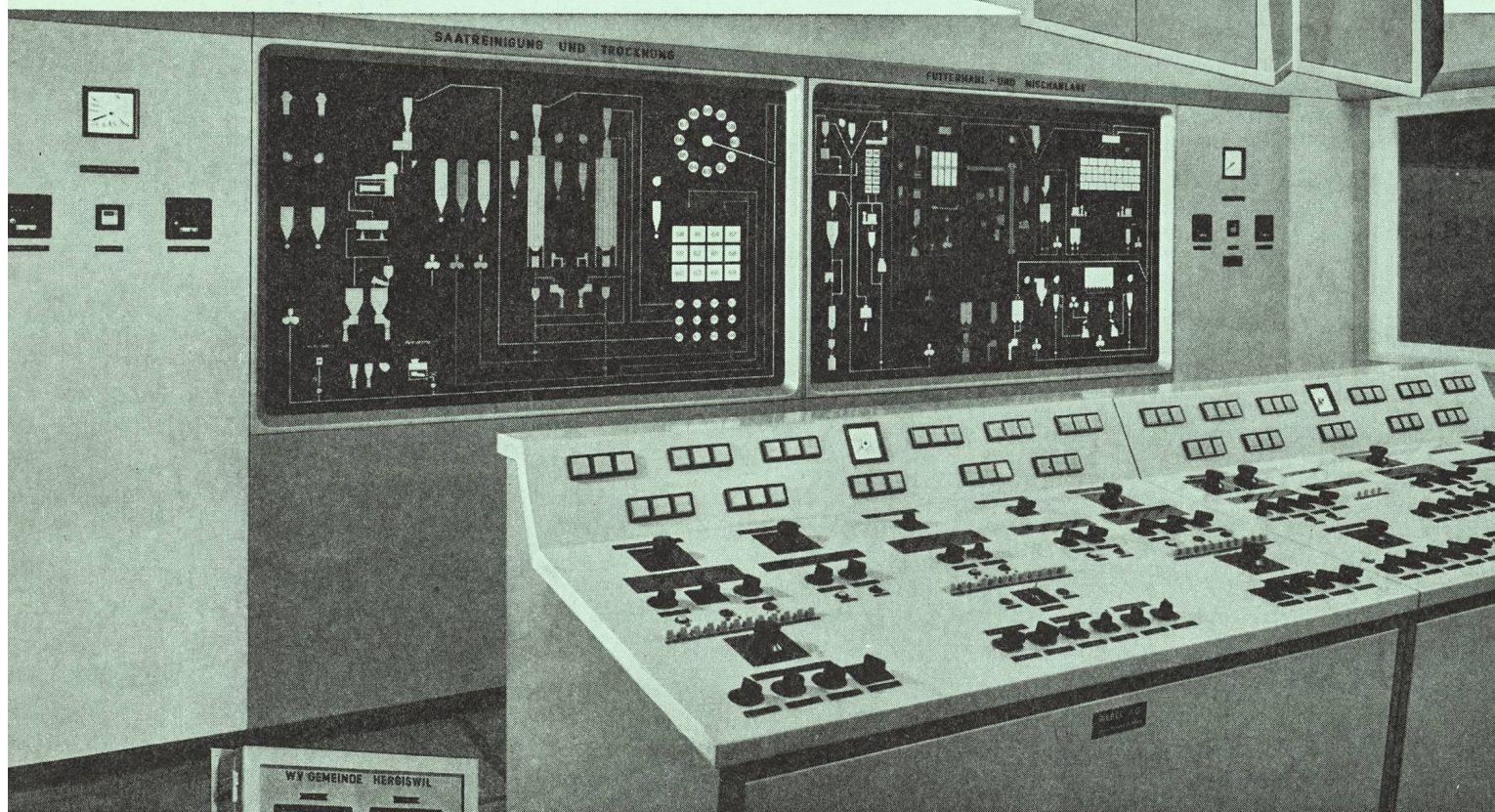
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Steuerungen mit Leucht- und Symbolschaltbildern



O. F. Thalmann, Zürich



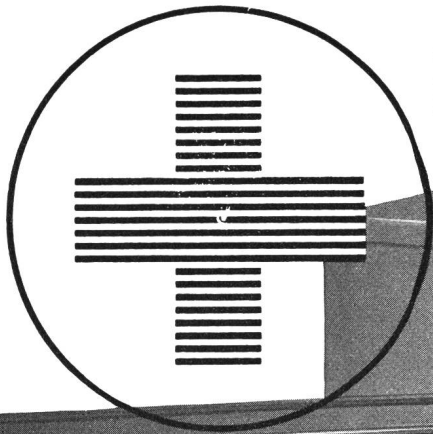
Wir liefern Steuerpulte und Überwachungs-  
tafeln für Förder- und Aufbereitungsanlagen  
mit farbiger Leucht- und Symbol-Bilddarstel-  
lung zur Erkennung der Förderwege, des Pro-  
gramm-Ablaufes und des momentanen Be-  
triebszustandes.

Wir würden uns freuen, auch Ihre komplizierten  
Probleme lösen zu dürfen.

Verlangen Sie den unverbindlichen Besuch  
unserer Spezialisten.

**WEBER AG EMMENBRÜCKE (SCHWEIZ) TEL. (041) 522 44**

Fabrik elektrotechnischer Artikel und Apparate



**Neuheit,**  
mit deren Anschaffung Sie  
nicht zögern sollten. Ver-  
langen Sie Angebot oder  
Ansichtssendung.

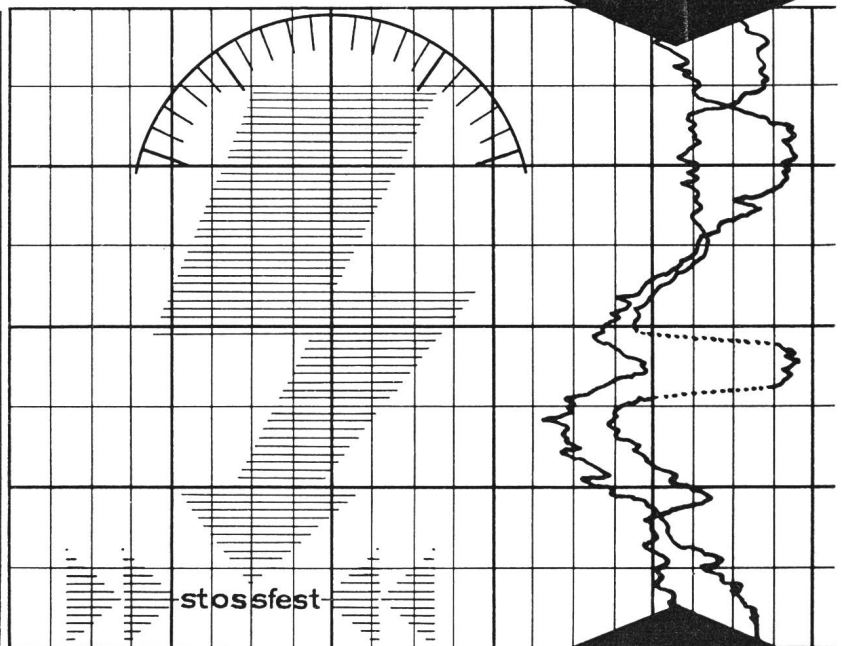
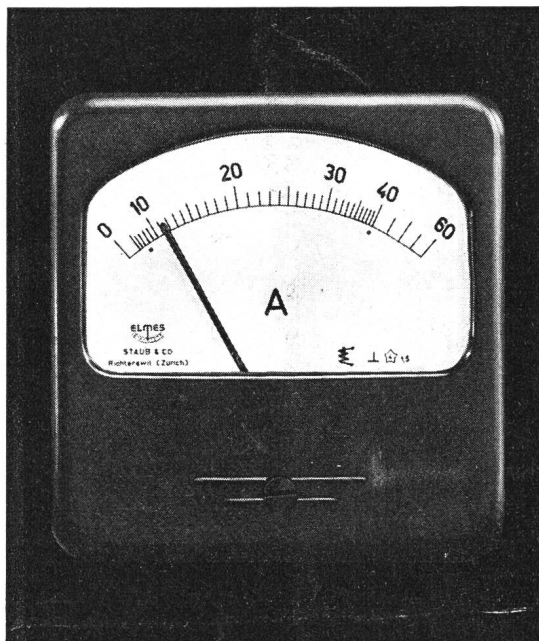


## Sanitäts-Kasten



**CAMILLE BAUER**  
AKTIENGESELLSCHAFT  
Basel • Zürich • Bern • Genève

**Einbauinstrumente für den Apparatebau ELMES 5**  
Für Gleich-/Wechselstrom, bzw. Gleich-/Wechselspannung.



hig Zürich 34

**STAUB & CO./RICHTERSWIL**  
Fabrik elektrischer Messinstrumente / Tel. (051) 95 92 22



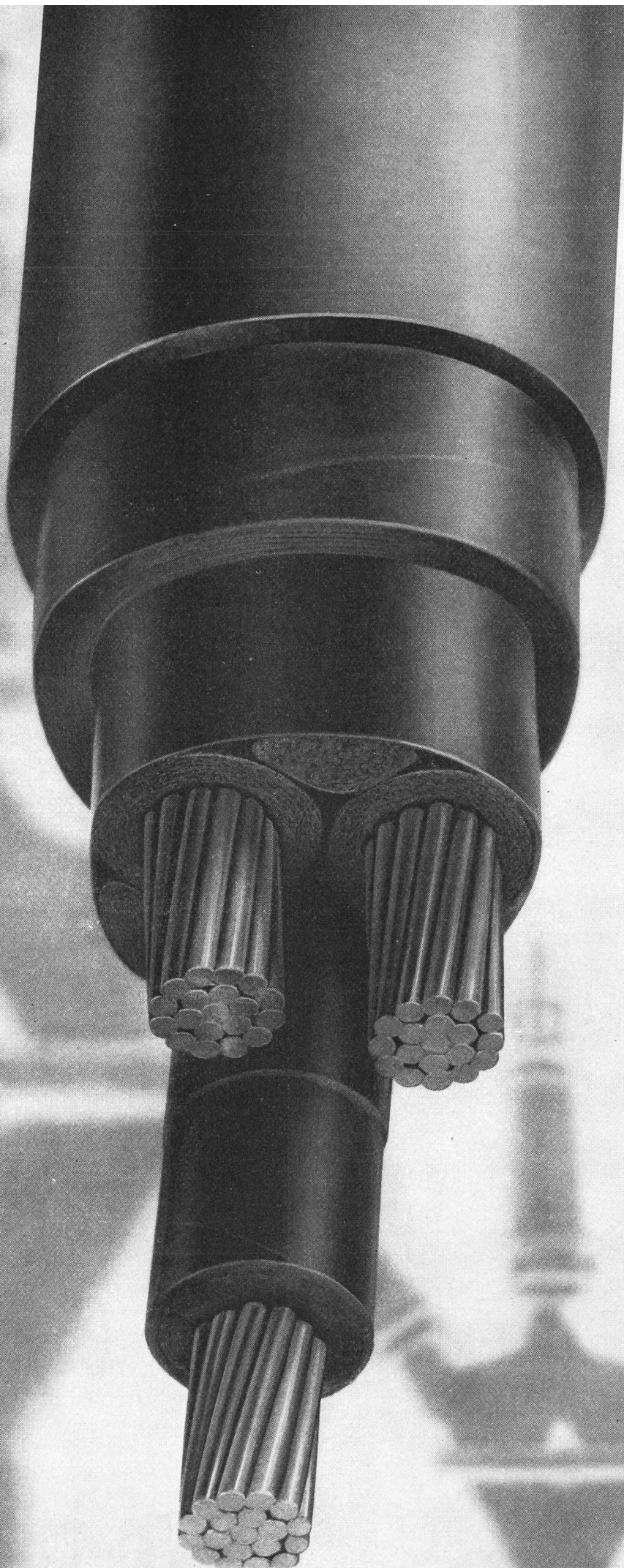
**Câble  
préimprégné  
pour  
fortes  
dénivellations**

**Pi Pb**

**Vorimprägnierte  
Papierbleikabel  
für  
grosse  
Höhenunterschiede**

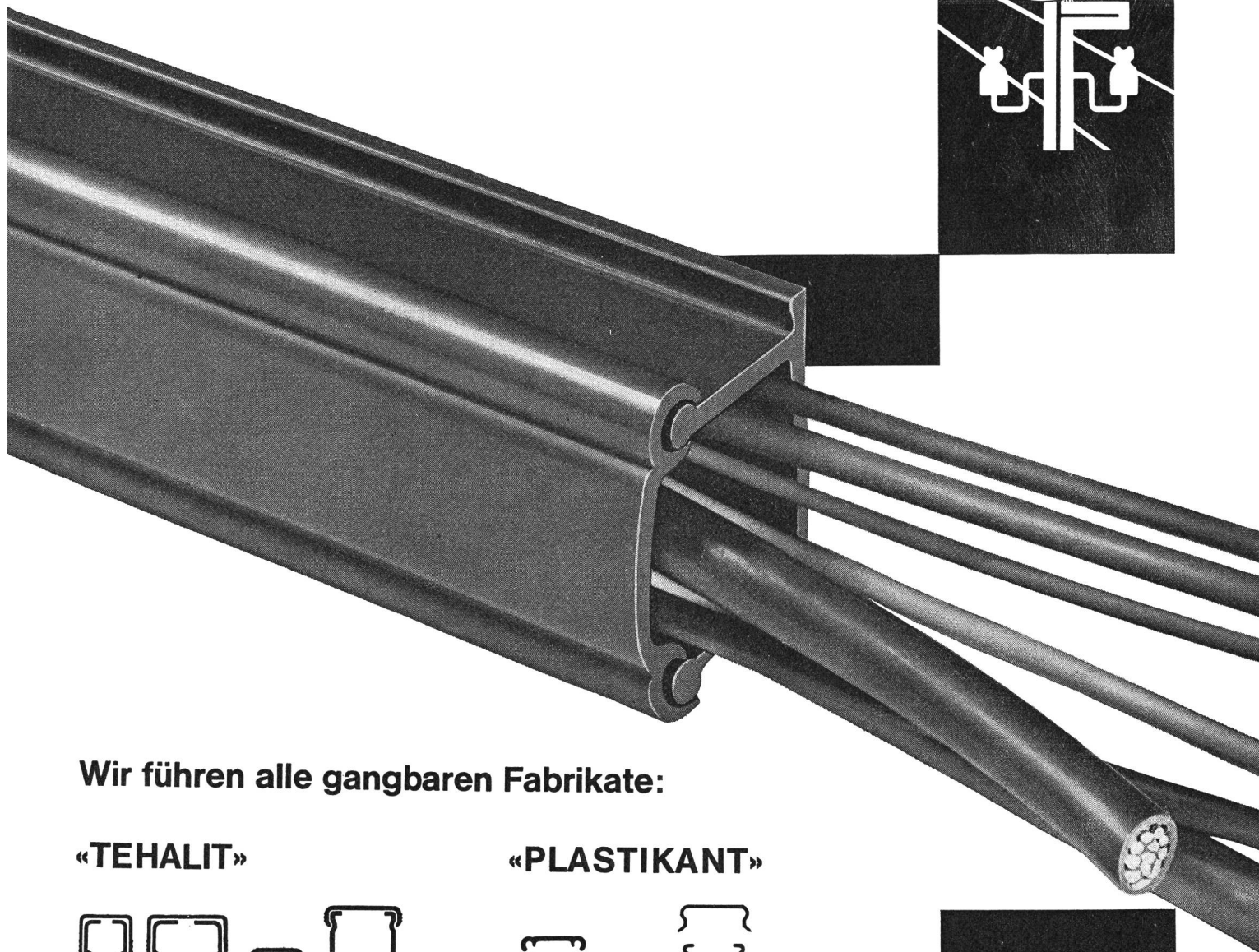


**SA DES CABLERIES ET TRÉFILERIES DE COSSONAY**



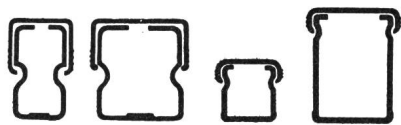
# PLASTIC-Leitungskanäle

Leitungskanäle aus PVC sind der ideale Bauteil für die Verdrahtung von heute. Führende Firmen des In- und Auslandes haben ihre Bedeutung erkannt und verwenden in steigendem Masse Plastic-Leitungskanäle. Die Umsatzziffern und die Publikationen der Fachpresse beweisen es.



Wir führen alle gangbaren Fabrikate:

«TEHALIT»



«PLASTIKANT»



«LANZ»



GMC

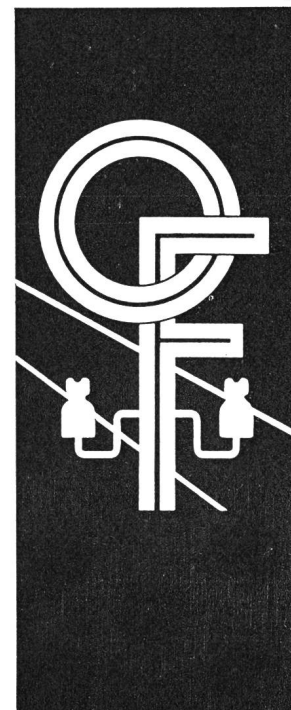


# OTTO FISCHER AG

Elektrotechnische Bedarfsartikel en gros

Sihlquai 125, Postfach Zürich 23

Telephon 051 / 42 33 11





Modell 5002  
Modell 5002 A

## NACARD DOPPEL-IMPULSGENERATOREN

### Technische Kurzdaten:

- Frequenzbereich: 0,1 Hz ... 1 MHz bei einfacher Impulsreihe  
0,2 Hz ... 2 MHz bei Doppelimpulsreihe  
0,25 Hz ... 2,5 MHz bei externer Triggerung
- Impulsbreite: 0,1  $\mu$ s ... 1 s für Modell 5002 A  
0,2  $\mu$ s ... 2 s für Modell 5002
- Impulsform: Rechteckimpuls mit 10 ns Anstiegszeit
- Vorimpuls: 0,2 s ... 2  $\mu$ s Verzögerungszeitbereich  
0,2  $\mu$ s Impulsbreite, 20 V Amplitude
- Ausgang: 20 mV ... 50 V Amplitude (1–2–5 Sequenz)  
100  $\Omega$  Innenwiderstand (20 mV ... 2 V)
- Genauigkeit:  $\pm 2\%$  für Impulsamplitude  
 $\pm 5\%$  für Frequenz und Impulsbreite
- Impulspolaritäten wählbar — Positive und negative externe Triggerung — Interner Trigger — Triggerniveau wählbar — Einzelimpulsauslösung für Einfach- oder Doppelimpulse
- Impulsgruppengenerator Modell 5101 als Zusatz erhältlich

|                |               |            |
|----------------|---------------|------------|
| <b>Preise:</b> | Modell 5002   | Fr. 4130.— |
|                | Modell 5002 A | Fr. 4320.— |
|                | Modell 5101   | Fr. 2200.— |

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen und Referenzliste

5002 Prepulse Output



5002 Single Pulse delayed



5002 Double Pulse Output



Modell 5002/5002 A mit Impulsgruppenzusatz  
5101 Trigger Output



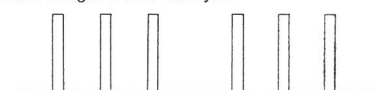
5101 Gate Output



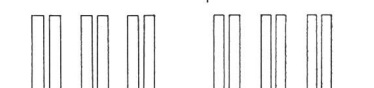
5002 Prepulse Output



5002 Single Pulse delayed



5002 Double Pulse Output



Generalvertretung für die Schweiz  
**JACQUES BAERLOCHER AG**  
**ZÜRICH 1**



**ALBISWERK  
ZÜRICH A.G.**

PERSONENSUCH-ANLAGEN



Mit dem neuen, drahtlosen Personensuch-System ALBIS-Mobil-Ruf sind Sie überall im Betrieb erreichbar. Ein kleiner Taschenempfänger gibt Ihnen, und zwar nur Ihnen, ein akustisches Signal – Sie melden sich am nächsten Telefon, und schon sind Sie mit dem Suchenden verbunden. Der ALBIS-Mobil-Ruf ist die erste Personensuchanlage nach dem Digital-Rechenprinzip, welches lange Lebensdauer bei praktisch wartungsfreiem Betrieb gewährleistet.

**ALBISWERK ZÜRICH A.G.**  
Vertretungen in Bern, Lausanne und Zürich

Bitte verlangen Sie unseren Prospekt AW. 998 SE



Misoxer Kraftwerke, Schienenkanal-  
anlage, Zentrale Soazza mit etwa 1500  
PEYER-ARALDIT-STÜTZEN  
Projektierung und Bauleitung:  
Elektrowatt AG, Zürich

# PEYER- \*ARALDIT- STÜTZISOLATOREN

für die Erstellung von Hoch- und Nieder-  
spannungsschaltanlagen

\* ARALDIT ist eine CIBA geschützte Marke

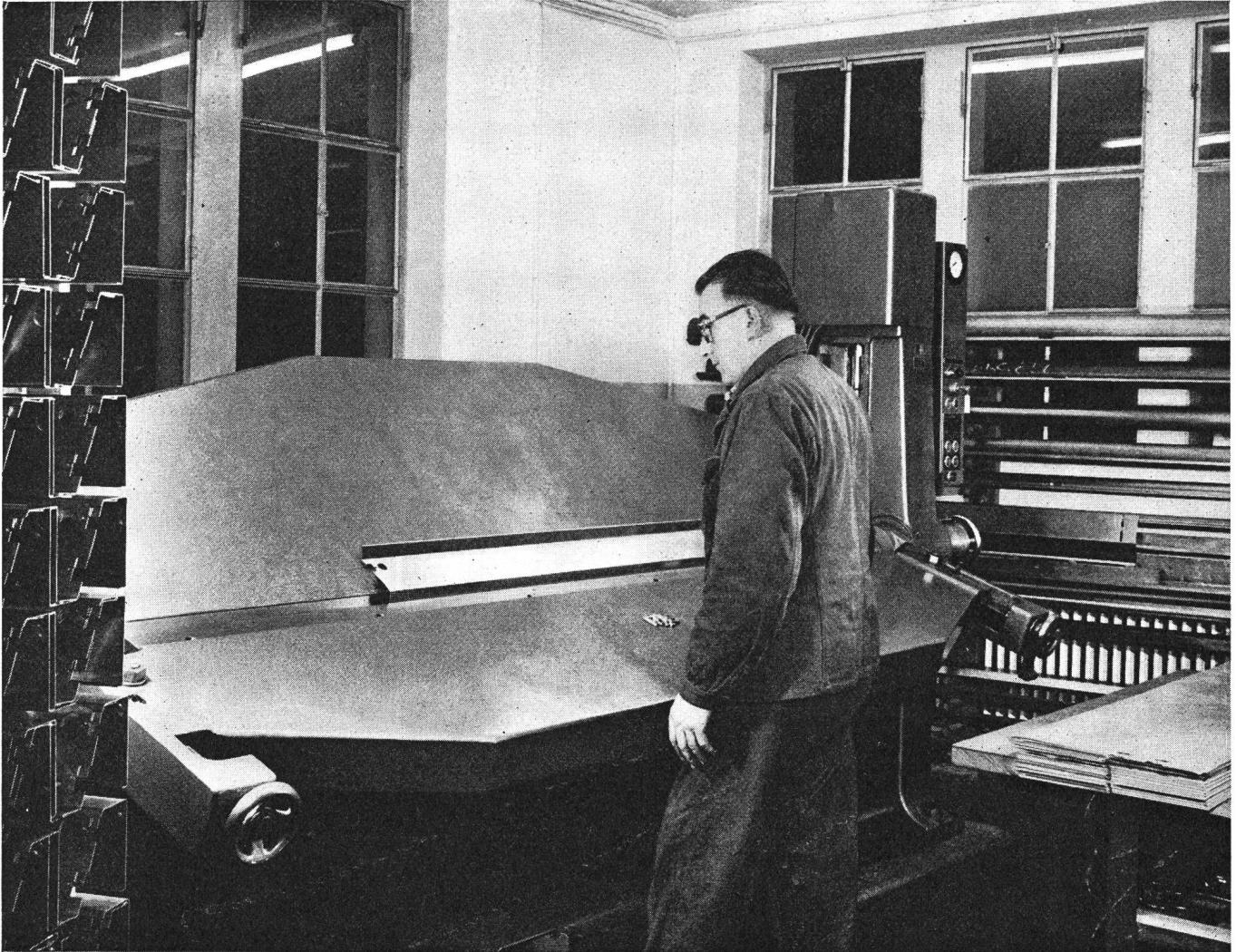


**SIEGFRIED PEYER ING. + CO. ADLISWIL**

Telephon 9177 77

---

# 3. Beispiel



**Warum ist Belmag vorteilhafter?**

**Weil wir automatisieren und selbst fabrizieren!**

---

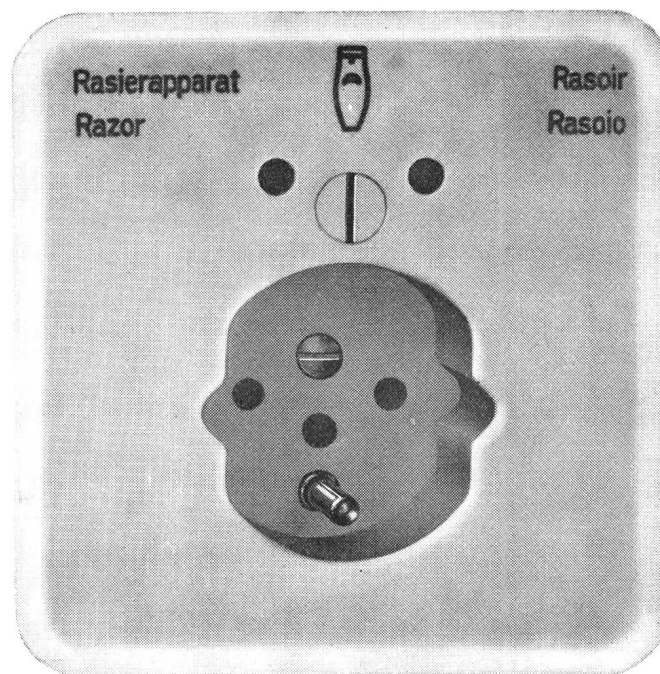
Auf Grund der besonderen Erfordernisse der Belmag, hat eine bedeutende Maschinenfabrik die leistungsfähigste, programmgesteuerte Abkantmaschine entwickelt. Diese neuartige Maschine ermöglicht verschiedene Operationen einzustellen und in der gewollten Reihenfolge ablaufen zu lassen, wobei das Werkstück nur einmal in die Hand genommen werden muss. Belmag hat als erste Firma der Welt diese zeitsparende Maschine in Betrieb genommen. Darum ist Belmag preislich vorteilhafter, denn Belmag rationalisiert und fabriziert von Grund auf selbst.

## **BELMAG**

Belmag, Bubenbergstrasse 10, Zürich 3/45, Telefon 051/332233

Rasiersteckdose mit  
Spezial-Sicherungspatrone  
0,5 A und Steckdose  
mit Schutzkontakt,  
kombiniert,  
für Unterputzmontage.

2 P + E 10 A 250 V



Verschiedene unserer  
Modelle wurden  
mit der Anerkennungsurkunde  
«Die gute Form»  
ausgezeichnet.



72023 SP R Pmi 61  
mit Isolierpresstoff-  
Abdeckplatte crème-weiss

72023 SP R Pmi 62  
mit Isolierpresstoff-  
Abdeckplatte elfenbeinfarbig

Grösse I Pmi = 86 x 86 mm

# Adolf Feller AG Horgen

**jura**

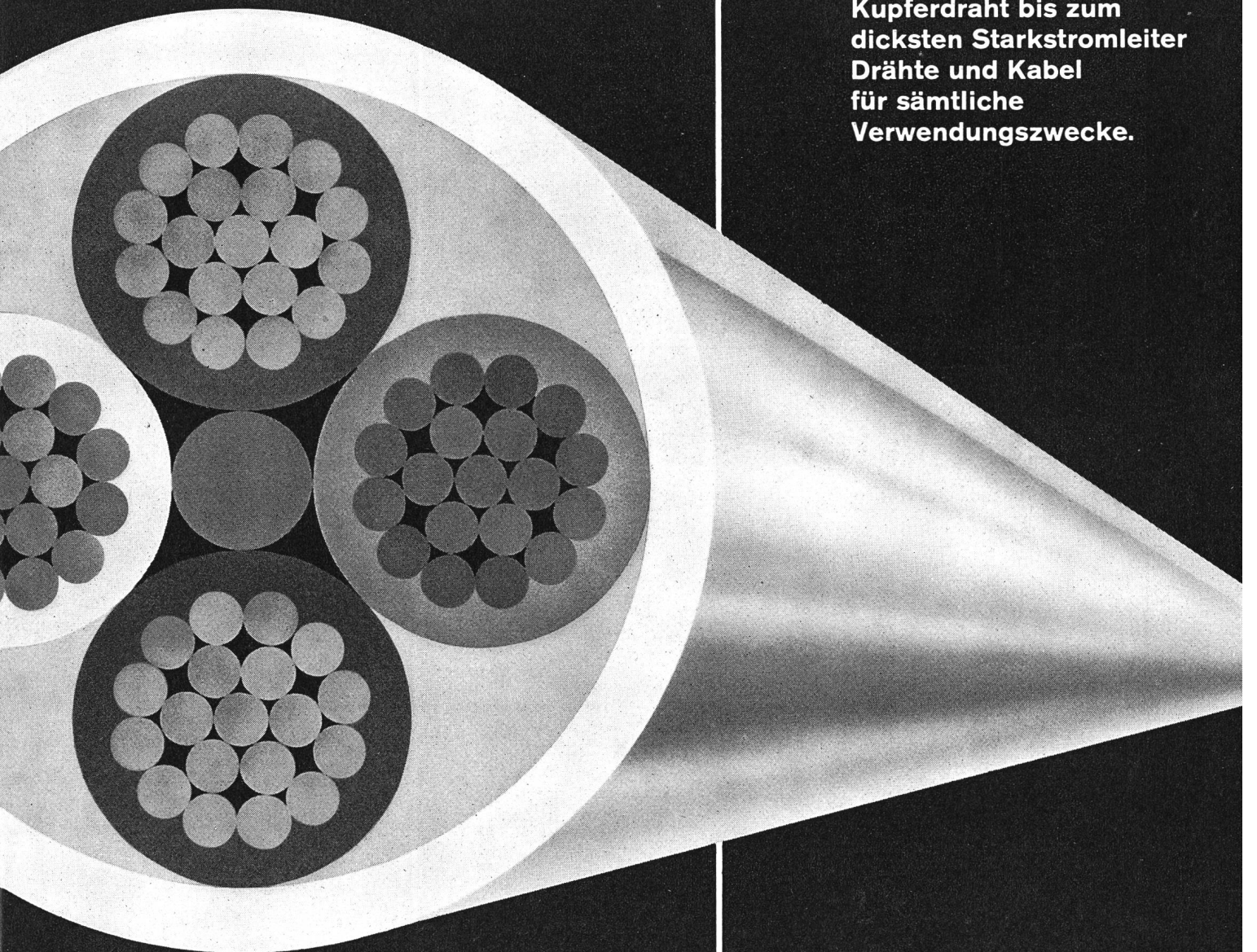
**Der Welt  
erster  
Heissdampf-Bügelautomat**

jura L. Henzirohs AG. Niederbuchsiten-Olten

# Sicherheit durch Qualität

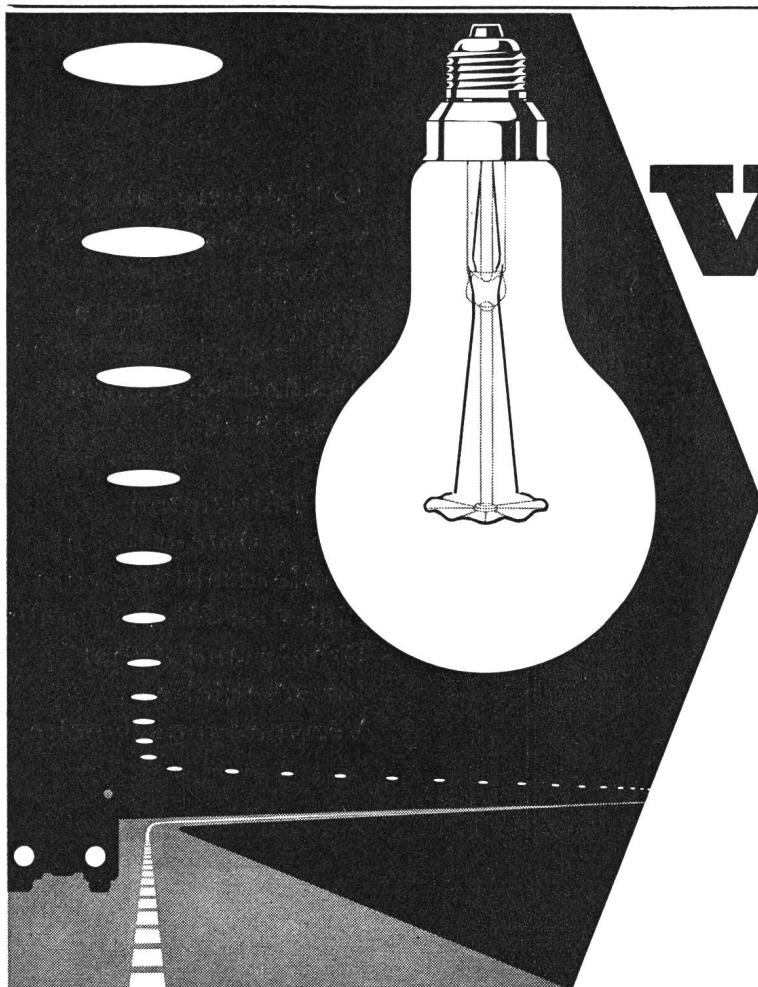
Seit siebzig Jahren werden SUHNER-Kabel als schweizerische Qualitätsprodukte auf dem einheimischen und ausländischen Markt geschätzt.

Wir fabrizieren vom 0,05mm dünnen Kupferdraht bis zum dicksten Starkstromleiter Drähte und Kabel für sämtliche Verwendungszwecke.



Kabel-, Kautschuk-, Kunststoff-Werke

**SUHNER+CO**  
HERISAU **AG**



# VIR

## Strassenlampen

SEV-geprüft  
hohe Lichtausbeute  
lange Lebensdauer  
robuste Sockel

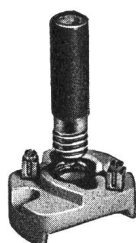


**JUL. FISCHER & CO. AG. ZÜRICH**

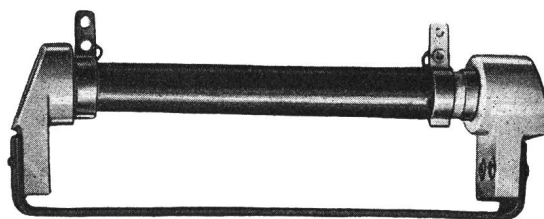
Ausstellungstrasse 41 Telefon (051) 42 31 13

## SECI-Widerstände

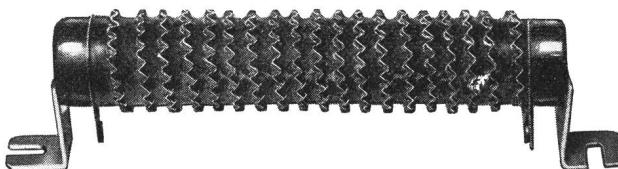
drahtgewickelt und spezialemailliert,  
mit unbegrenzter Lebensdauer, für die Beheizung von Apparategehäusen zur Verhinderung von Kondenswasserbildung



**Widerstände zum Einschrauben** in Sockel  
mit Gewinde E 14 oder B 15, für Leistungen  
von 4 und 10 Watt ab Lager lieferbar



**Widerstände auf Träger** montiert, für grössere  
Leistungen bis 350 W, für alle Zwecke



**Niederohmige Widerstände** bandgewickelt  
und emailliert, hochbelastbar

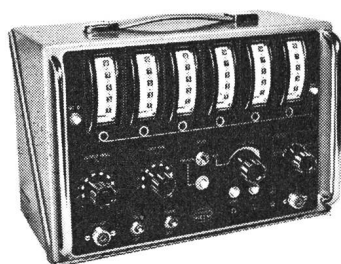
 **OSKAR WOERTZ** *Basel*  
TEL. (061) 34 55 50

Allein-Vertretung für die Schweiz



# MESSGERÄTE

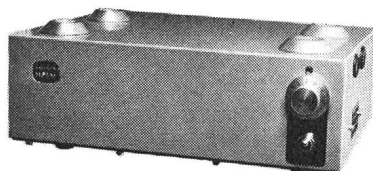
## Garantie für Qualität



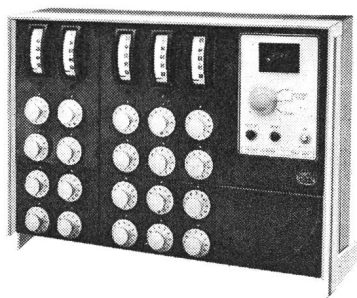
**Transistorisierte Zählgeräte** für die Messung von Impulsen, Frequenzen, Periodendauer und Zeitintervallen.  
Frequenzen: Typ 9908-00: 1 MHz.  
Typ 9907-00: 100 kHz.



**In-line-Anzeigegerät Typ 9917** für Fernablesung der Messresultate an den Zählgeräten Typen 9908-00 oder 9907-00



**Impulsumsetzer für Drucker Typ 9916** für Anschluss an Zähler Typ 9908-00 und 9907-00



**Vorwahl-Zählgerät Typ 9912**  
max. Zählfrequenz 10.000 Impulse/Sek. Durch Zuschaltung von Ausbaueinheiten der Typen 9913, 9914 und 9915 können Zählkapazität und Vorwahlmöglichkeit erhöht werden.

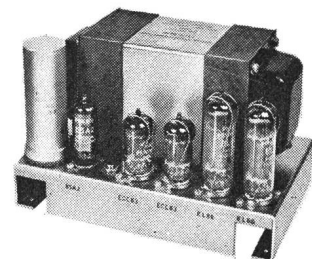


**Photoelektrische Systeme**

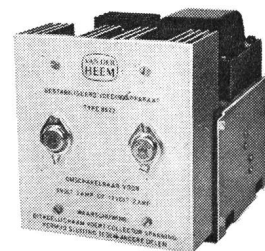


**Stabilisiertes Netzgerät Typ 8619**  
0-350 V 0-150 mA-

**Transistorisierter Stabilisator Typ 8623**  
1-32 V- 0-2,5 A-



**Stabilisiertes Netzgerät Typ 8630**  
200-250 V- 0-100 mA-

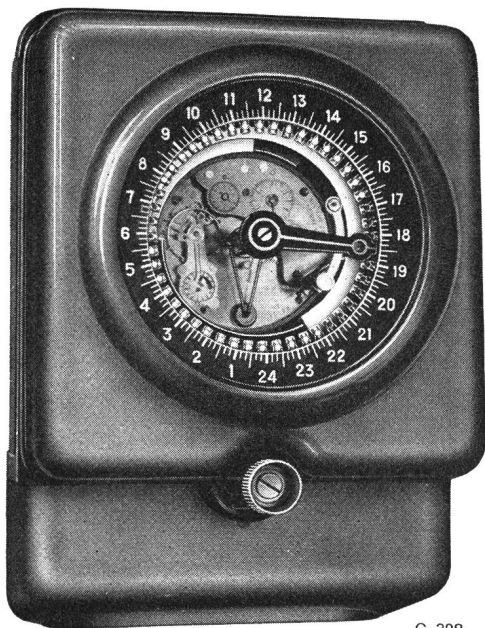


**Transistorisierter Stabilisator Typ 8622**  
6 oder 12 V- 0-3 oder 0-2 A



Den Haag - Holland

Vertretung für die Schweiz:  
**INGENIEURBURO DAM ZÜRICH**



G. 328

# GHIELMETTI

Schaltuhren  
Fernschalter  
Schaltschütze  
Motorangetriebene Kontaktwerke  
und Zeitrelais  
Temperaturregler

Fernsteuerungen  
Netzkommando-Empfänger  
Elektronische Zeitrelais und Relais

Spezial-Handscharter für  
elektrische Antriebe und alle  
Schaltkombinationen

Steuer-Druckknöpfe  
Fußschalter  
Endschalter



## GHIELMETTI AG

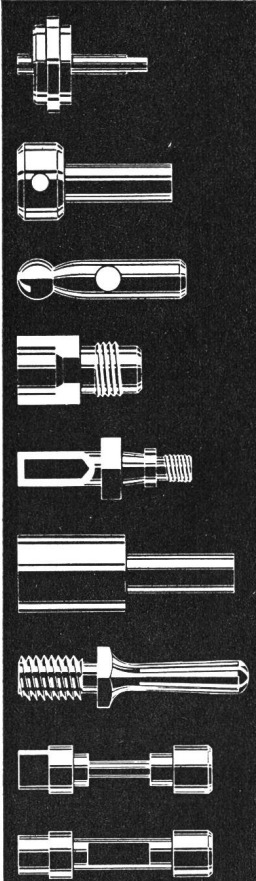
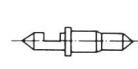
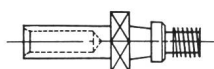
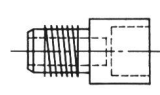
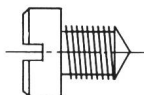
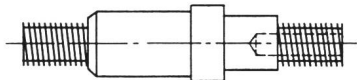
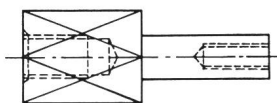
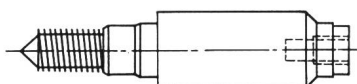
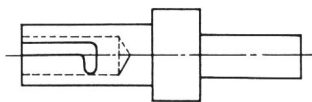
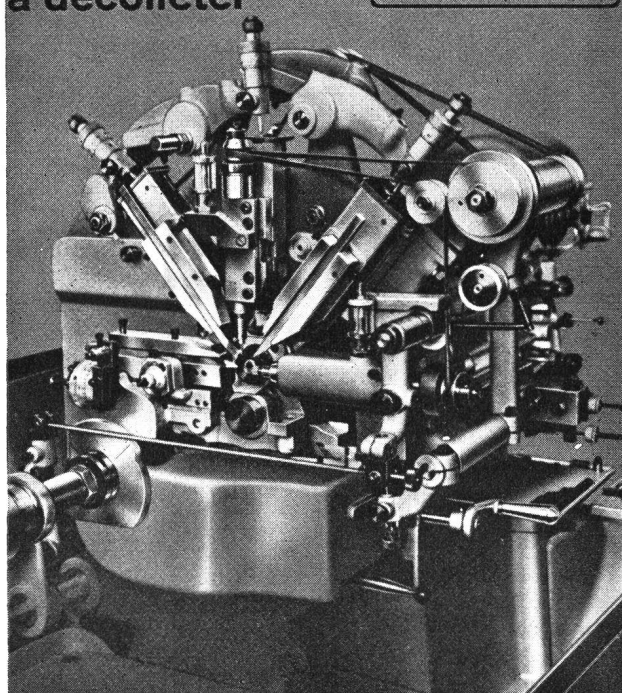
Fabrik elektrischer Schaltapparate

## SOLOTHURN (SCHWEIZ)

Telephon (065) 2 43 41

Tours  
automatiques  
à décolleter

**BECHLER**  
MOUTIER (SUISSE)

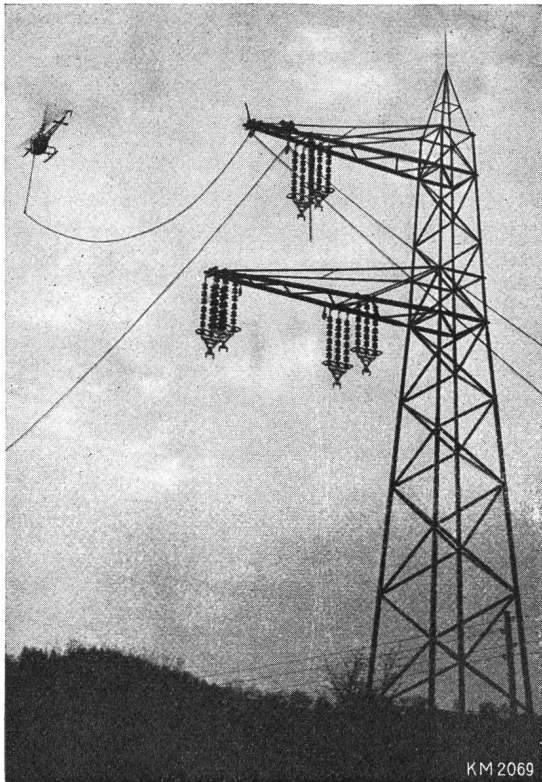


L'équipement de la machine peut être exactement adapté aux genres de pièces à produire

# RAYTHEON RAYSISTOREN

Der Raysistor ist ein elektro-optisches Schaltungselement. Er besteht aus Lichtquelle und Halbleitermasse, beides in ein lichtundurchlässiges Gehäuse gekapselt. Intensitätsänderungen der Lichtquelle haben eine Variation der Leitfähigkeit des Halbleiters zur Folge, welche sich in einer Widerstandsdifferenz von der Grössenordnung  $10^6 \Omega$  zwischen den Zuständen «AUS» und «EIN» auswirkt. Raysistoren können als Relays, Chopper, oder elektrisch steuerbare Potentiometer verwendet werden. Bei der Anwendung als Relay gibt es keine Kontaktprobleme, weil keine beweglichen Kontakte vorhanden sind. Dauerversuche mit über 2 Billionen Schaltungen haben keinerlei Anzeichen von Veränderung der elektrischen Charakteristik gezeigt. Ebenso fallen bei der Anwendung des Raysistors als Chopper oder als Potentiometer die komplexen Störeffekte beweglicher Kontakte weg. Ein weiteres Anwendungsgebiet erschliesst sich dem Raysistor dadurch, dass der Steuerkreis vom Signalkreis galvanisch getrennt ist. Beim Raysistortyp CK 1108, der speziell für diesen Zweck entwickelt wurde, also z. B. zur Steuerung von Hochspannungsgeräten, oder als Gittervorspannungswiderstand von Hochspannungsregelröhren usw., ist die Isolation bei Spannungsunterschieden bis zu 25 000 V zwischen Ein- und Ausgang gewährleistet.

| Typische Raysistordaten                    |                                | Typen    | mit Heizfadenlampen |          |          |          |           |            | mit Gasentladungslampen |          |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----------|---------------------|----------|----------|----------|-----------|------------|-------------------------|----------|
|                                            |                                | Dim.     | CK 1102             | CK 1103  | CK 1104  | CK 1112  | CK 1114   | CK 1108    | CK 1101                 | CK 1111  |
| Steuerkreis                                | Nominalwert der Steuerspannung | V        | 1,0                 | 5,0      | 25,0     | 10,0     | 1,0       | 5,0        |                         |          |
|                                            | Steuerspannungsbereich         | V        | 0—1,2               | 0—6,0    | 0—30,0   | 0—12,0   | 0—1,3     | 0—6,0      |                         |          |
|                                            | Minimale Steuerspannung        | V        |                     |          |          |          |           |            | 120                     | 120      |
|                                            | Steuerstrombereich             | mA       | 0—55                | 0—200    | 0—45     | 0—20     | 0—30      | 0—200      | 1,0—3,0                 | 1,0—3,0  |
|                                            | Nominalwert des Steuerstromes  | mA       |                     |          |          |          |           |            | 3,0                     | 3,0      |
|                                            | Widerstand des Steuerkreises   | $\Omega$ | 20                  | 28       | 670      | 590      | 38        | 28         |                         |          |
| Signalkreis                                | EIN-Widerstand                 | $\Omega$ | 550                 | 55       | 55       | 340      | 460       | 140        | 600                     | 14 K     |
|                                            | AUS-Widerstand                 | $\Omega$ | $10^7$              | $10^7$   | $10^7$   | $10^7$   | $10^8$    | $10^9$     | $10^7$                  | $10^8$   |
|                                            | Maximale Signalspannung        | V        | 60                  | 60       | 60       | 60       |           | 300        | 60                      | 300      |
|                                            | Shunt Kapazität                | pF       | 4                   | 4        | 4        | 4        | 1,5       | 4,4        | 4,0                     | 0,8      |
|                                            | Verlustleistung                | mW       | 50                  | 50       | 50       | 50       | 50        | 250        | 75                      | 75       |
| Einschaltzeit                              |                                | m sec    | 20                  | 20       | 10       | 30       | 18        | 30         | 1,2                     | 2        |
| Ausschaltzeit                              |                                | m sec    | 300                 | 800      | 450      | 400      | 60        | 1000       | 60                      | 105      |
| Kopplungskapazität                         |                                | pF       | 0,003               | 0,005    | 0,01     | 0,04     | 1,0       | 0,9        | 0,001                   | 0,002    |
| Isolation zwischen Steuer- und Signalkreis |                                | kV       | 1                   | 1        | 1        | 1        |           | 25         | 1                       | 1        |
| Abmessungen                                |                                | mm       | 58×7,1 D            | 58×7,1 D | 58×7,1 D | 58×7,1 D | 6,7×8,6 D | 104×32,5 D | 58×7,1 D                | 58×7,1 D |



**Hoch- und Niederspannungsleitungen**

**Freiluft- und Trafostationen**

**Kabelverlegungen**

**Bauseilbahnen**

**Fahrleitungen für Trolleybus und Bahnen**

**Freileitungs- und Fahrleitungsmaterial**

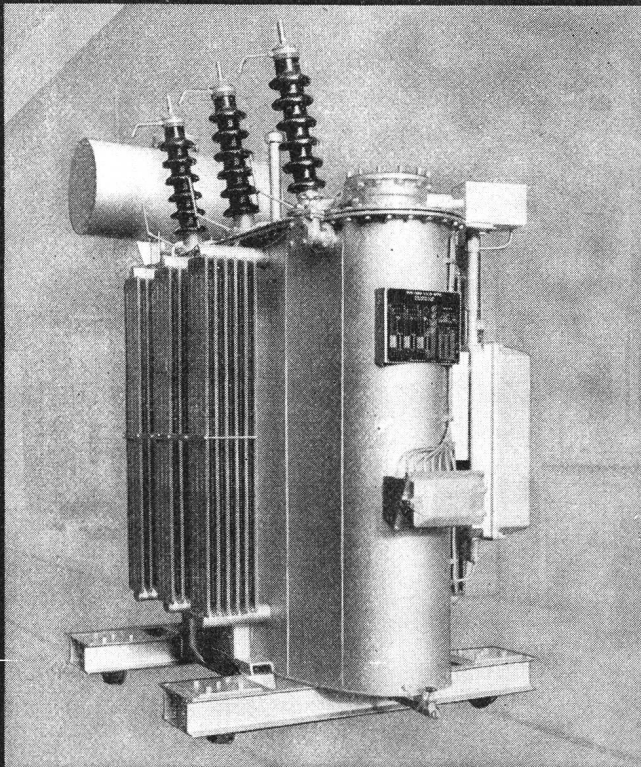
**Spezialwerkzeuge für den Leitungsbau**

**Elektrische Installationen für**

**Kraftwerke und Industriebauten**

**Aktiengesellschaft**

# **KUMMLER & MATTER, ZÜRICH**



## **Moser-Glaser - Leistungstransformatoren**

**Leistungstransformatoren mit  
Öelfüllung oder mit unbrennbarer  
Chlor-Diphenyl-Füllung**

**Leistungstransformatoren  
mit Trockenisolation**

**Ofentransformatoren**

**Reguliertransformatoren  
mit Last-Stufenschalter**

**Im Bild:**

**Leistungstransformator mit Öelfüllung,  
60 kV, Leistung 1000 kVA, mit Last-  
Stufenschalter**

## **MOSER-GLASER & CO. AG. Muttensz bei Basel**

**Spezialfabrik für Transformatoren, Messwandler und angewandte Apparate**

# Sicherungsautomat Typ

0,25, 0,5 1 2 4 6 10 15 A 380 V

Der CMC-Sicherungsautomat SL ist der zeitgemäße und zuverlässige Schutz der Hausinstallation. Seine ansprechende Form, sowie die kleinen Abmessungen ermöglichen eine saubere und platzsparende Montage.

Der CMC-Sicherungsautomat SL ist 100 % berührungsgeschützt und jederzeit betriebsbereit.

Der CMC-Sicherungsautomat SL besitzt das Qualitätszeichen des SEV. Dank seinen zwei unabhängigen Auslösesystemen – ein magnetisch unverzügliches für den Kurzschlusschutz und ein thermisch verzögertes für den Überstromschutz – ist er das ideale Schutzelement für Stromkreise mit kurzzeitiger Überlast.

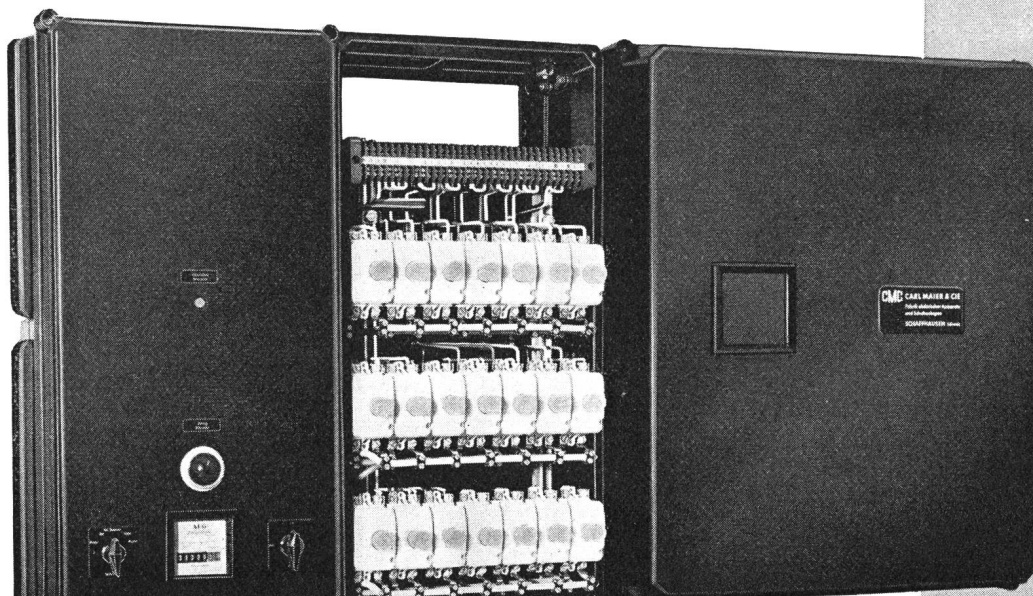
# SL



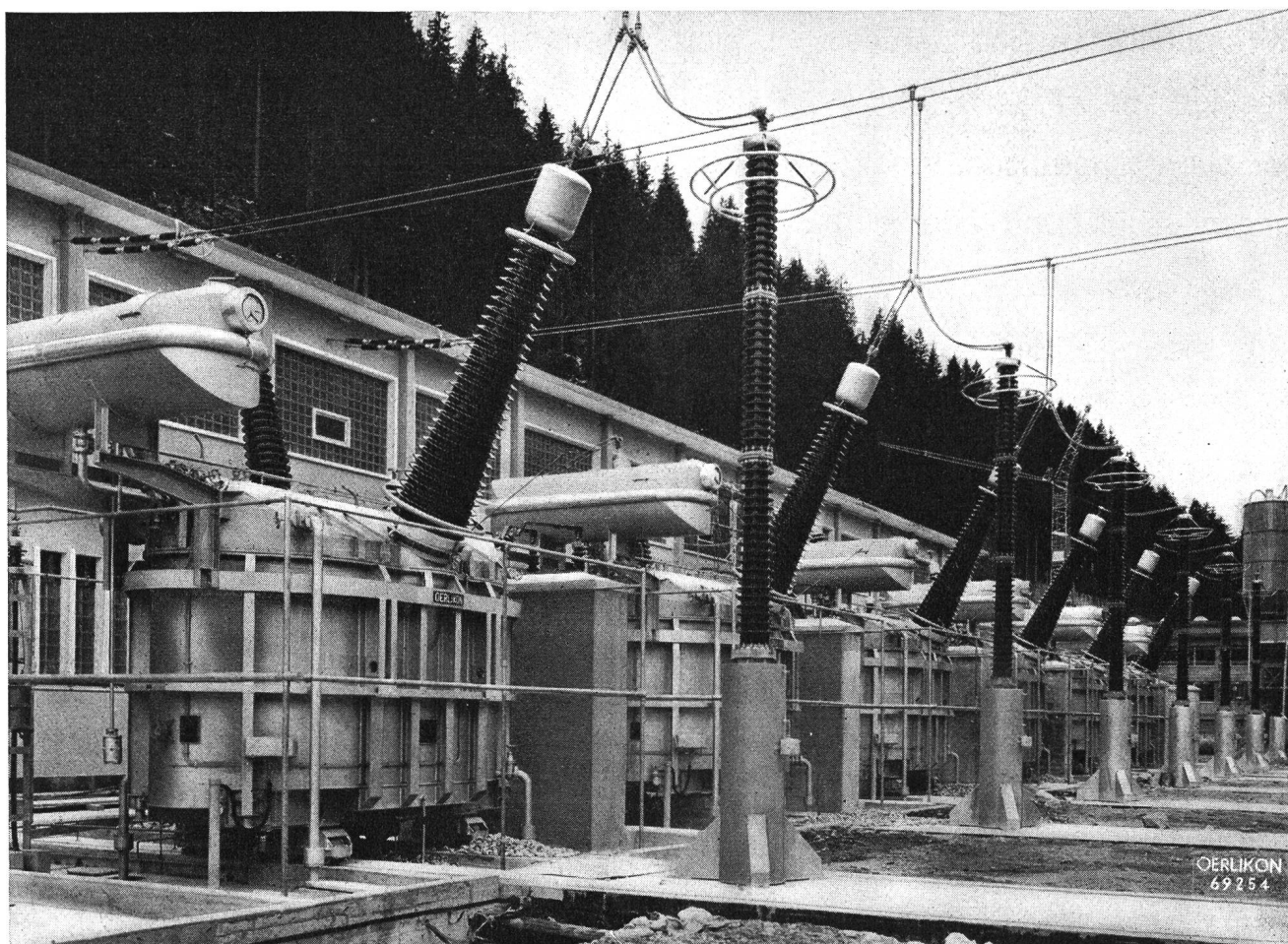
## Carl Maier & Cie, Schaffhausen

Fabrik elektr. Apparate und Schaltanlagen Tel. 053/5 6131

# CMC



# 400 MVA Transformatorengruppen im Kraftwerk Tavanasa der «Kraftwerke Vorderrhein AG»



## Hauptdaten einer Dreiphasen- Autotransformatorengruppe:

Primär: 410 kV (gestossen mit 1550 kV Vollwelle)

Sekundär:  $248 \pm 12 \times 3,75$  kV, mit Reguliereinheiten

Tertiär:  $2 \times 13$  kV, gespeist von 2 Generatoren à  
60 MVA



**Maschinenfabrik Oerlikon**  
**Zürich 50**