

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 62 (1971)  
**Heft:** 9

## **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:** 10.01.2026

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



## Zeitschriftenrundschau des SEV (8...9)

Die Literaturhinweise sind mit Dezimalindizes nach dem System des Institut International de Bibliographie, Bruxelles, versehen.  
Die hier aufgeführten Arbeiten können von den Mitgliedern des SEV aus der Bibliothek des SEV leihweise bezogen werden.  
Bei Bestellungen sollen Titel, Verfasser und Zeitschrift mit Band und Nummer angegeben werden.

### 5 Übertragung, Verteilung und Schaltung *Transmission, distribution et couplage*

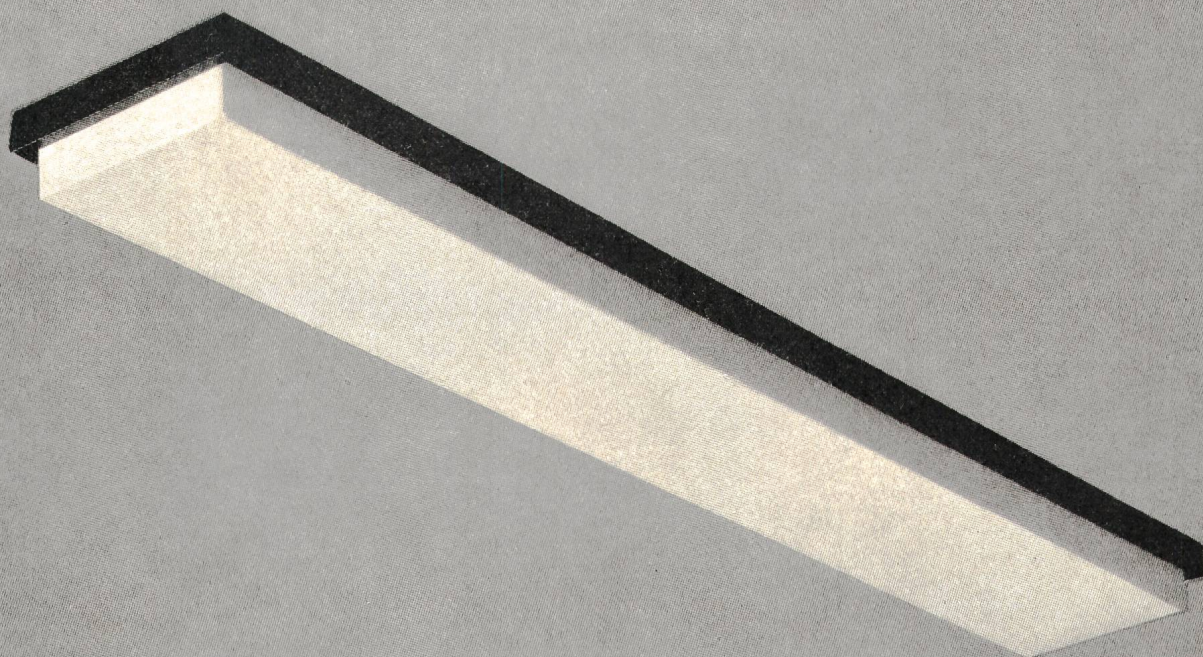
- 621.315.624.015.52  
B. Macchiarioli and J.F. Turner: A study of some variables affecting contamination testing using the wet contaminant method. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 761...770.
- 621.315.624.8.015.52  
T. Fujimura, M. Okayama and T. Isozaki: Hot-line washing of substation insulators. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 770...774.
- 621.316.1 : 621.315.23  
A.G. Porter: Underground for rural areas. Trans. IEEE IGA 6(1970)1, p. 71...73.
- 621.316.1 : 621.316.99  
E. Homberger: Die Erdung im modernen Hoch- und Niederspannungsnetz. Bull. SEV 61(1970)4, S. 187...191.
- 621.316.1.012.8 : 621.316.37 : 371.693.2  
M. Cuénod: Netzmodelle und Lernschaltanlagen für die Ausbildung und das Einüben des Personals der Elektrizitätswerke: einige im Ausland verwirklichte Beispiele. Bull. SEV 61(1970)7, S. 321...325.
- 621.316.1.027.4 : 621.316.9  
R. Burkhard: Conception et protection des réseaux moyenne tension. Bull. SEV 61(1970)4, S. 158...161.
- 621.316.1.027.8 : 621.315.1.024.003.12  
K. Herzig u.a.: Optimierungsuntersuchungen von Kostenformeln für HGÜ-Freileitungen. ETZ-A 91(1970)2, S. 99...104.
- 621.316.12./14.027.003.12 : 621.315.024 : 621.314.632  
G. Heyner, H. Schneider und M. Schraudolph: Technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte einer Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung mit Halbleiter-Stromrichtern. ETZ-A 91(1970)2, S. 94...98.
- 621.316.17 : 621.313.333  
G. Goly, W. Schultz und A. Webs: Netzversuche zum Ermitteln der Ausgleichvorgänge in Industrienetzen mit einer Vielzahl von Asynchronmotoren. Siemens Z. 44(1970)6, S. 358...363.
- 621.316.35 : 538.31  
M. Cehan-Racovita, P. Onica: Auf parallele Leiter beliebiger Anordnung wirkende Kurzschlusskräfte. Arch. Elektrotechn. 53(1970)6, S. 397...408.
- 621.316.35.011.21  
K. Nagappan: Step-by-step formation of bus admittance matrix. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 812...820.
- 621.316.36 : 621.311.47-408.4  
E. Moser: Erfahrungen mit gekapselten Anlagen. Bull. SEV 61(1970)4, S. 197...201.
- 621.316.37.027.811.004  
F. Rimpf: Einsatzmöglichkeiten für metallgekapselte mit SF6 isolierte 110-kV-Schaltanlagen. Siemens Z. 44(1970)6, S. 363...367.
- 621.316.5  
Cem-Gardy rationalises switchgear development. Electr. Rev. 186(1970)19, p. 690...691.
- 621.316.5 : 621.383.52  
J. M. Ley, T. M. Christmas and C. G. Wildey: Solid-State subnanosecond light switch. Proc. IEE 117(1970)6, p. 1057...1062.
- 621.316.5.062.4-501.14  
M. Kielkiewicz: Cascade connection of non-linear systems. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1005...1010.
- 621.316.5.062.4-55  
H.H. Rosenbrock and P.D. McMorran: State-space analysis of cascaded controller. Proc. IEE 117(1970)5, p. 1026...1030.
- 621.316.5.064.1 : 621.317.333.4  
E. Bolton a.o.: Short-line fault tests on the CEGB 275 kV system. Proc. IEE 117(1970)4, p. 771...784.
- 621.316.5.066.6 : 533.92 : 669.2/.8  
A. Erk und M. Schmelze: Einfluss des Kontaktwerkstoffes auf die Ausbildung von Plasmastrahlen bei Wechselstromlichtbögen. ETZ-A 91(1970)2, S. 114...117.

- 621.316.52.015.34  
D.D. Wilson: Phase-phase switching surges on 500-kV transformer-terminated lines. Part I: 500-kV circuit-breaker operation. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 685...690.
- 621.316.52.015.34  
D.D. Wilson: Phase-phase switching surges on 500-kV transformer-terminated lines. Part II: Switching from low-voltage terminals. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 691...697.
- 621.316.542.9.066.6 : 621.382.233  
E.J.A. Richter: Die Thyristor-Tetrode, ein vielseitiger elektronischer Schalter. Elektronik 19(1970)5, S. 157...160.
- 621.316.1(494)  
H. Uhlig: Höchstspannungs-Netzschutz. Bull. SEV 61(1970)4, S. 154...157.
- 621.316.9 : 621.313.333  
K.-P. Wever: Elektronische Schutz- und Überwachungseinrichtungen für Drehstrom-Asynchronmotoren in einer Pipeline-Pumpstation. Siemens Z. 44(1970)6, S. 356...358.
- 621.316.9.027.2  
G. Büchner: Niederspannungsschutzschalter. Bull. SEV 61(1970)4, S. 177...182.
- 621.316.9 : 621.316.35  
J. Acker: Moderne Lösungen für Leitungs- und Sammelschienen-schutz. Bull. SEV 61(1970)4, S. 165...170.
- 621.316.9 : 621.316.35  
S.P. Axe and W.P. Burt: Bus and switchgear protection. Trans. IEEE IGA 6(1970)1, p. 24...28.
- 621.316.9 : 621.316.5.06 : 621.314.6  
J. Arrillaga and G. Galanos: Fault-detection scheme for a direct digital control of A.C.-D.C. interconnections. Proc. IEE 117(1970)4, p. 785...793.
- 621.316.92  
S.B. Toniolo: Corrente nominale e protezione di sovraccarico nei circuiti elettrici. Elettrotecnica 57(1970)3, p. 138...139.
- 621.316.92.015.38 : 621.315.027.3 : 621.315.027.873.5  
A. Clerici and A. Taschini: Overvoltages due to line energization and reenergization versus overvoltages caused by fault and fault clearing in EHV systems. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 932...941.
- 621.316.923.027.4  
W. Rauch: Erhöhte Sicherheit bei Leitungsschutz mit DO-Sicherungen 380 V. Elektrotechnik 52(1970)11, p. 20...23.
- 621.316.925.1-503.55  
A. Kolar: Verwendung von Computern anstelle von Schutzeinrichtungen. Bull. SEV 61(1970)10, S. 442...446.
- 621.316.925.45  
H.P. Khincha, K. Parthasarathy and B.S. Ashok Kumar: Developments in amplitude-comparator techniques for distance relays. Proc. IEE 117(1970)6, p. 1118...1124.
- 621.316.925.1.029.6  
Use of microwave radio for protective relaying. Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 828...836.
- 621.316.933  
K. Berger: Das Grundprinzip des Blitzschutzes. Bull. SEV 61(1970)6, S. 272...274.

### 6 Elektrische Regelungstechnik, Fernwirktechnik *Réglage électrique, télécommande*

- 62-192  
F. Novelli e G. Sangiovanni: Metodo probabilistico per la determinazione dell'affidabilità di sistemi semplici e composti. Soluzioni analitiche. Elettrotecnica (57(1970)3, p. 117...127.
- 62-501.12/.14  
S. Kau and K.S.P. Kumar: Successive linearization and non-linear smoothing. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1047...1051.





## AW 52 Fluoreszenz-Wannenleuchten mit schwarzem Rahmen

lösen nicht nur lichttechnische Aufgaben, sondern können auch zur Raumgestaltung herangezogen werden. Die vereinfachte Montage durch nur eine Person und die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten als Decken-, Pendel- und Wandleuchten sind Vorteile, die für diese Leuchten sprechen. Mit einer formschönen Plexiglaswanne opal und mit Standard-Fluoreszenzröhren Farbe 33 ausgerüstet ist diese Leuchte eine dekorative Lichtquelle. Verlangen Sie unsere ausführliche Unterlage 10.19 über Kandem-Leuchten.

Camille Bauer Aktiengesellschaft, 4002 Basel  
Elektrotechnische Artikel en gros

**camille  
bauer**

Geschäftsstellen in  
Bern, Genève, Lugano, Neuchâtel, Zürich



- 62-501.12/.22  
N.B. Jones: New method for identification and synthesis of linear systems from frequency-response data. Proc. IEE 117(1970)5, p. 1021...1025.
- 62-501.12/.22  
D.M. Wiberg: Reduction of time-varying linear systems to controllable and observable form. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 909...915.
- 62-501.12  
M. Peschel: Grundlagen einer einheitlichen Theorie linearer Systeme. Wiss. Z. Elektrotechn. 15(1970)1, p. 1...32.
- 62-501.12 : 62-503.55 : 62-406.8  
M.M. Newmann: On attempts to reduce the sensitivity of the optimal linear regulator to a parameter change. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1079...1084.
- 62-501.12 : 681.3.06-503.55  
A. Mohri: A computational method for optimal control of a linear system by quadratic programming. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1021...1039.
- 62-501.14  
J.L. Douce and T.M.W. Weedon: Distortion of multilevel m sequences by a single-valued nonlinearity. Proc. IEE 117(1970)5, p. 1031...1034.
- 62-501.14 : 62-501.22  
V.S. Bansal: Transient response of Euler-Cauchy-type time-varying nonlinear systems using multidimensional Mellin transforms. Proc. IEE 117(1970)6, p. 1156...1160.
- 62-501.14 : 62-503.4  
T.L. Chang and M.S. Davies: Stability criteria for a class of non-linear systems. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 949...955.
- 62-501.14 : 62-503.55  
D. Tabak: Computer control of non-linear systems with varying performance criteria. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 941...947.
- 62-501.14 : 62-527  
M.V.C. Rao and P.V. Rao: Self-suppression of limit cycles in nonlinear sampled-data systems with transportation lag. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 923...928.
- 62-502  
F.W. Fairman and D.W.C. Shen: Parameter identification for a class of distributed system. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 929...940.
- 62-502 : 62-952  
A.G.J. Macfarlane: Multivariable-control-system design techniques; a guided tour. Proc. IEE 117(1970)5, p. 1039...1047.
- 62-503.55 : 62-184  
D. Carr: Digital logic control in industry. Electr. Rev. 186(1970)19, p. 683...684.
- 62-503.55 : 62-184  
D.F. Metz: Digital controls and monitoring techniques. Trans. IEEE IGA 6(1970)1, p. 95...99.
- 62-503.55 : 65.018.2  
M. Schönberger: Optimal regulators with fixed structure. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1011...1019.
- 62-503.55 : 658.513  
Computers in industrial process control. Special issue. Proc. IEEE 58(1970)1, p. 1...132.
- 62-503.55 : 658.513  
G. Stalder: Utilisation de calculateurs numériques pour la commande et la régulation de processus industrielles. Mesures 35(1970)6, p. 87...92.
- 62-503.55 : 658.513  
J.D.N. Van Wyk: Process control and other fields of automation. Trans. South African Inst. Electr. Engrs. 61(1970)5, p. 353...375.
- 62-503.55 : 658.513.018.2  
W.K. Roots and L.H. Lees: Practical applications of Pontryagin's principle to industrial control. Trans. IEEE IECI 17(1970)3, p. 229...232.
- 62-522 : 62-523-2  
H. Schädel: Untersuchungen an linearen Bauelementen. Frequenz 24(1970)5, S. 149...154.
- 62-523.8 : 621.382.233.016.3 : 621.318.43  
K. Bruckmüller: Steuerung induktiver Verbraucher mit Triacs. Elektronik 19(1970)5, S. 161...164.
- 62-526 : 62-551.42  
D. Levy, A. Alexandrovitz and J. Ben-Uri: Improved dynamic characteristic of reversible counter used as velocity-servo error register through reduction of noise effect. Proc. IEE 117(1970)4, p. 831...834.
- 62-527  
S. Giraud and M. Nougaret: Hybrid design method for dead-beat regulators. Internat. J. Control. 11(1970)6, p. 978...1003.
- 62-527  
U. Krogmann: Ermittlung des Zeitverhaltens von Abtastsystemen aus der Pol-Nullstellen-Verteilung in der Z-Ebene. Internat. Elektron. Rdsch. 24(1970)5, S. 115...120.
- 62-527  
M. Mor: The gradient of a sampled function. Internat. J. Control 11(1970)6, p. 1053...1060.
- 62-527 : 62-501.14  
M.V.C. Rao and P.V. Rao: Analysis of non-linear sampled-data systems with transportation lag. Internat. J. Control 11(1970)5, p. 803...825.
- 62-531.4  
A. Aulmann: Beispiele für die Übertragung und Verarbeitung von Winkelinformationen. Funktechnik 25(1970)4, p. 123...127.
- 621.316.7 : 621.314.57  
H. Kahlen: Sollwertgeber für Drehstrom-Wechselrichter nach dem Unterschwingungsverfahren. Internat. Elektron. Rdsch. 24(1970)2, p. 52...54.
- 621.316.7.077.65  
E.V. Persson: Calculation of transfer functions in grid-controlled converter systems. Proc. IEE 117(1970)5, p. 989...997.
- 621.316.721-503.55 : 537.52  
P.J. Kindlmann: Programmable current regulation for high-voltage operation. Trans. IEEE IM 19(1970)1, p. 68...73.
- 621.316.726/728 : 621.311.161  
W. Erbacher: Die Leistungs-Frequenz-Regelung grosser Netzverbände. ÖZE 23(1970)6, S. 266...274.
- 621.316.79.078.3 : 621.318.57  
A. Lenartz: Mehrkomponentenregler für Zuteilungsprozesse mit direkter Sollwerteingabe. Elektronik 19(1970)2, S. 57...59.
- 621.316.8 : 53.089.68  
I. Gorini: Le cassette di trasferimento per cambiare ordine di grandezza nella taratura di resistori campione. Elettrotecnica 57(1970)3bis p. 178...192.
- 621.398.052.63  
K. Kontrus: Beeinflussung von Rundfunk- und Fernsehgeräten durch Tonfrequenz-Rundsteueranlagen. NTZ 23(1970)2, S. 103...104.

## 7 Elektrische Messtechnik, elektrische Messgeräte Métrologie, appareils de mesure

- 621.317.2 : 621.314.21 : 621.313  
E. Pierré: Les essais de gros matériel électrique au laboratoire central des industries électriques. Rev. Franç. Electr. 43(1970)228, p. 24...27.
- 621.317.31.014.33 : 621.317.326  
R.J. Thomas: High-impulse current and voltage measurement. Trans. IEEE IM 19(1970)2, p. 102...117.
- 621.317.32 : 621.315.2.027.2  
G.F. Conca, G. Pellegrini e W. Serravalli: Indagine sperimentale sulle tensioni indotte nella cavetteria per la trasmissione di segnali nelle stazioni elettriche. Elettrotecnica 57(1970)5, p. 277...288.
- 621.317.32.089.68 : 621.382.23 : 621.375-503.22  
B.L. Hart: Voltage reference sources. Electronic Components 11(1970)6, p. 665...666.
- 621.317.326.042.13  
T. Bernstein: An alternating current amplitude sensor utilizing saturating magnetic cores. Trans. IEEE IECI 17(1970)3, p. 221...228.
- 621.317.332.1 : 621.317.341.3 : 621.315.052.3 : 621.372.5-013  
K.-P. Dombek und K. Hoffmann: Messungen an gekoppelten Dreileitersystemen bei direktem Anschluss koaxialer Messeinrichtungen. Frequenz 24(1970)4, S. 104...108.
- 621.317.333.6  
J. Artbauer: Elektrische Dauerfestigkeit und Kurzzeitfestigkeit. ETZ-A 91(1970)6, S. 326...331.



# Mitteilungen

Periodisch erscheinendes technisches Mitteilungsblatt der Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, 8050 Zürich



3

## Chemische Probleme bei der Fabrikation von Bleiakкумуляtoren

### Zur Theorie der Stromliefernden Vorgänge

Unter Akkumulator versteht man einen wiederaufladbaren elektrochemischen Energiespeicher. Die elektrische Energie wird in Form energiereicher chemischer Verbindungen in plattenförmigen Elektroden gespeichert, die in einem meist wässrigen Elektrolyten tauchen. Die Umwandlung von elektrischer in chemische Energie vollzieht sich beim Laden des Akkumulators mit Gleichstrom. Dabei bilden sich unter dem Einfluss des elektrischen Stromes aus energiereichen Stoffen solche mit höherem Energiegehalt. Solche Stoffe haben allgemein die Tendenz, von selbst wieder in einen Zustand mit kleinerer Energie überzugehen, wenn man ihnen dazu die Möglichkeit gibt. So ist z.B. die Tendenz des Eisens,

Da für die meisten chemischen Reaktionen die Nutzarbeit (= freie Energie) bekannt ist oder gemessen werden kann, lässt sich aus dieser Gleichung die EMK eines galvanischen Elementes oder eines Akkumulators berechnen. Ob sich das Element dann tatsächlich realisieren lässt, darüber kann man natürlich keine Aussage machen. Das hängt ab vom Reaktionsmechanismus bzw. den Kinetik der Elektrodenreaktionen. Die bei zu berücksichtigen, dass nur die Grenzschicht zwischen Elektrodenoberfläche (fest) und Elektrolyt (flüssig) zur Energiespeicherung herangezogen werden kann. Durch geeignete Massentransportmittel, wie z.B. ausnutzbare Elektrodenoberfläche um das Tausendfache gegenüber der geometrischen Oberfläche zu erhöhen.

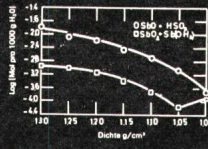


Fig. 14 Löslichkeitskurven und Antimonien in Schwefelsäure nach Rutschi und Angstadt (\*)

### Schlussbemerkung

Die Tendenz der Forschung auf dem Bleiakkumulatorenbereich geht eher in die Richtung, antimonfreie Legierungen zu finden, die sich für den Einbau in Akkumulatoren eignen. Dies heisst um so mehr, weil Antimon sehr teuer geworden ist. Unsere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass das sich Abfinden mit Antimon und das Abschwächen der ungünstigen Einflüsse oder, anders ausgedrückt, nicht die Bekämpfung der Ursache, sondern der Symptome der Antimonvergiftung auch ein Weg ist, der Erfolg verspricht. Die Antimon wahrscheinlich noch lange nicht seine Rolle in der Akkumulatorendindustrie ausgespielt haben wird, legen wir diesen Bericht noch ein Kapitel über Daten und Kennwerte von Antimon bei, soweit diese bekannt sind. Es ist dies jedoch bei weitem keine vollständige Zusammenstellung.

### Zusammenfassung von Daten über Antimon

Atomgewicht: 121.75, Elementnummer in Periodensystem 51, Isotopen 56% 121, 44% 123, Elektronenschalen KLMNO mit 2, 8, 18, 14, 2

Antimonoxid Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> C P. Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> D 3a gelb. Antimonisulfid Sb<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>) zerfallend hydrolytisch. Löslichkeit von Oxid bei 2500 1.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 8.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 19.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 21.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 21.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 21.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 21.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 21.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 26.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 27.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 27.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 27.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 27.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 27.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 28.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 28.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 28.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 28.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 28.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 29.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 29.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 29.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 29.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 29.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 31.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 31.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 31.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 31.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 31.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 32.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 32.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 32.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 32.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 32.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 33.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 33.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 33.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 33.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 33.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 34.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 34.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 34.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 34.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 34.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 35.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 35.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 35.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 35.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 35.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 37.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 37.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 37.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 37.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 37.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 39.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 39.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 39.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 39.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 39.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 40.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 40.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 40.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 40.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 40.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 41.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 41.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 41.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 41.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 41.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 42.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 42.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 42.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 42.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 42.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 43.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 43.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 43.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 43.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 43.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 44.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 44.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 44.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 44.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 44.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 46.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 46.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 46.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 46.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 46.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 47.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 47.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 47.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 47.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 47.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 48.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 48.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 48.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 48.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 48.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 52.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 52.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 52.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 52.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 52.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 53.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 53.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 53.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 53.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 53.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 54.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 54.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 54.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 54.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 54.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 55.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 55.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 55.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 55.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 55.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 56.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 56.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 56.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 56.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 56.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 57.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 57.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 57.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 57.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 57.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 58.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 58.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 58.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 58.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 58.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 59.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 59.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 59.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 59.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 59.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 60.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 60.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 60.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 60.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 60.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 61.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 61.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 61.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 61.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 61.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 62.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 62.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 62.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 62.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 62.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 63.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 63.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 63.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 63.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 63.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 64.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 64.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 64.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 64.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 64.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 65.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 65.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 65.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 65.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 65.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 67.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 67.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 67.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 67.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 67.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 68.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 68.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 68.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 68.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 68.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 69.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 69.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 69.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 69.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 69.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 70.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 70.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 70.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 70.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 70.8 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 71.0 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 71.2 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 71.4 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 71.6 H<sub>2</sub>O, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 71.8 H<sub>2</</sub>





MOTOROLA

# Spannungsregulatoren

*20 Typen erlauben optimale Auswahl*

- Präzisionsregler
- Variable Spannung 0–40 V intern (extern fast beliebig erweiterbar)
- Ausgangsströme direkt bis 600 mA (erweiterbar mit externen Transistoren)
- + positive und – negative Regulatoren

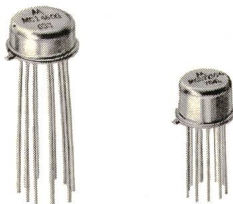
**L**



MC 1466 L\*, MC 1566 L  
MC 1723 CL, MC 1723 L

ab März lieferbar

**G**



MC 1460 G\*, MC 1560 G\*  
MC 1461 G\*, MC 1561 G  
MC 1463 G, MC 1563 G  
MC 1469 G, MC 1569 G  
MC 1723 CG\*, MC 1723 G\*

ab 100 St. sFr. 7.90

**R**



MC 1460 R\*, MC 1560 R  
MC 1461 R\*, MC 1561 R  
MC 1463 R\*, MC 1563 R  
MC 1469 R\*, MC 1569 R

**MFC**



MFC 4060\*  
MFC 6030\*

ab 100 St. sFr. 3.55

Ausführliche Datenblätter mit Anwendungsberichten stehen für Sie bereit.

\* Ab Lager Zürich lieferbar



*Eine praktische Lösung...*

die NH-Vertikalsicherungen

# TRIBLOC



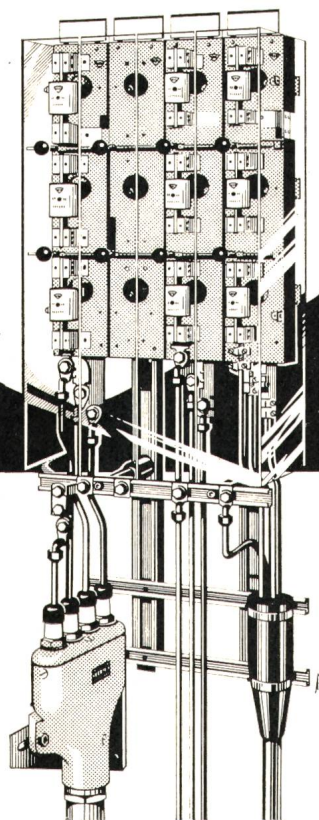
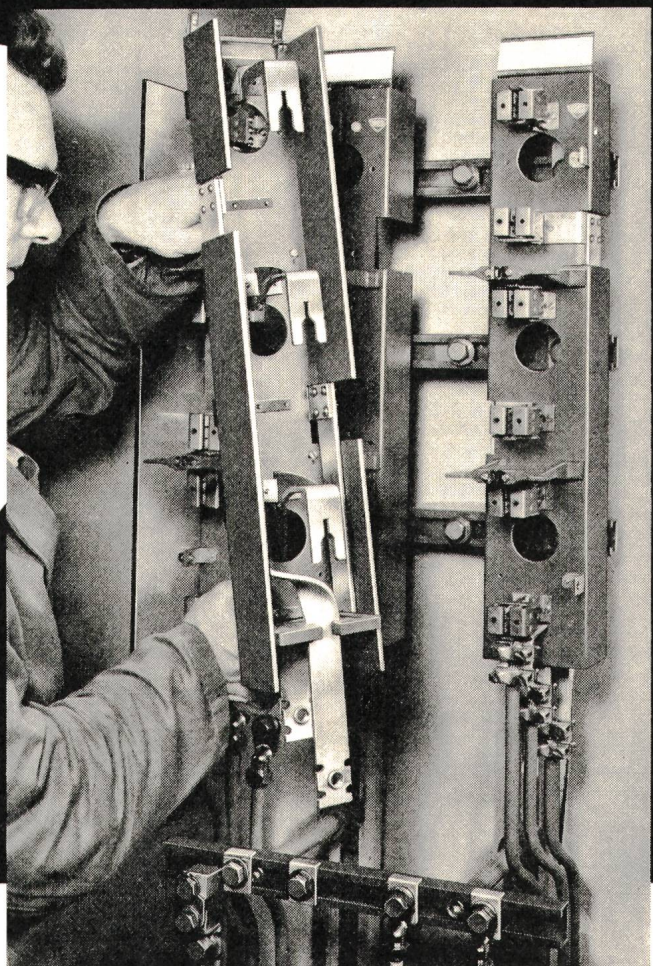
250-400-600 A

**Können unter Spannung  
montiert werden ohne irgend-  
welche Gefahr für das Personal**

**Einfache und rasche Montage**

**Elemente können untereinander  
ausgewechselt werden**

**Bedeutender Platzgewinn**



## GARDY SA GENÈVE

TEL. (022) 25 02 26

**FABRIK ELEKTRISCHER APPARATE  
FÜR HOCH- UND NIEDERSpannung**



## Warum ist das Haftmasse-Kabel aus Brugg so interessant?

Konstant hohe elektrische  
Festigkeit gegen Dauer- und  
Stossbeanspruchung.

Keine Wartung der Endverschlüsse.

Bis  $-5^{\circ}\text{C}$  verlegbar.

Für jede Spannung bis 20 kV  
geeignet.

Darum ist das Haftmasse-Kabel aus  
Brugg, ein Papierbleikabel mit Non  
Draining Compound - Imprägnie-  
rung, interessant. So interessant,  
dass Sie das NDC-Kabel näher  
kennenlernen sollten. Unsere tech-  
nischen Berater stehen Ihnen zur  
Verfügung.

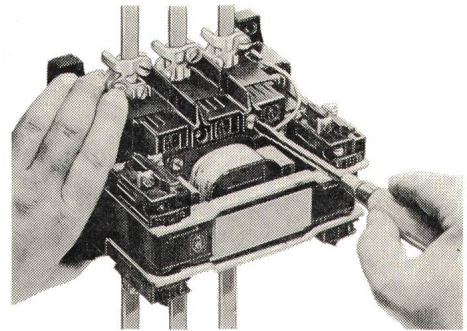


Kabelwerke Brugg AG  
5200 Brugg, 056-41 11 51

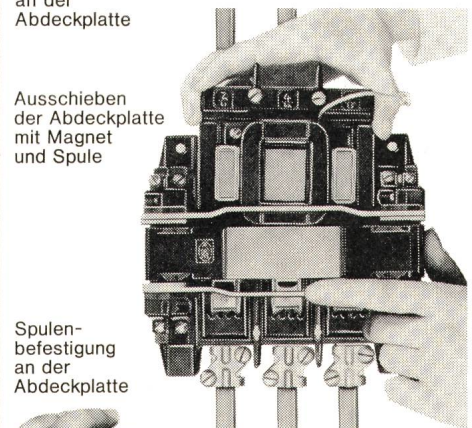


*Neue Schütze DIL: Jedes Detail gut durchdacht*

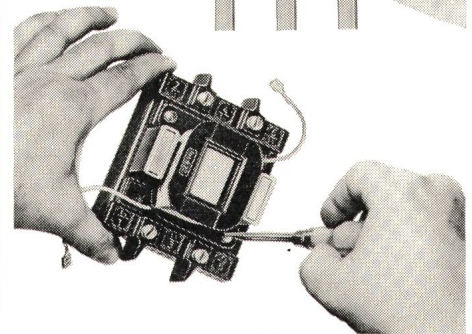
# Ihr Steuerungs- bau wird anpassungs- fähiger



Lösen der  
Schnellverschlüsse  
an der  
Abdeckplatte



Ausschieben  
der Abdeckplatte  
mit Magnet  
und Spule



Spulen-  
befestigung  
an der  
Abdeckplatte

68/4

## Selbst verdrahtete Steuerungen können noch auf andere Spannungen und Frequenzen umgestellt werden

Wie wichtig ist diese Möglichkeit beispielsweise für eine Maschinenfabrik, wenn sie die elektrische Steuerung einer Maschine, die exportiert werden soll, noch schnell ändern muss.

Der leichte Spulenaustausch macht zudem die Lagerhaltung einfacher, das Lager übersichtlicher.

Man gewinnt automatisch ein grösseres Typenangebot, ohne dass mehr Lagerraum beansprucht wird.

Der Austausch selbst geht schnell: 4 Schnellverschlüsse sind zu lösen, 2 Steckverbindungen und 2 unverlierbare Schrauben. Das ist alles.

Spulenaustausch — nur eines der vielen, gut durchdachten Details einer neuen und überzeugenden Schützkonzepktion.

Für alle Schütze DIL gilt selbstverständlich: Gerätelebensdauer = Maschinenlebensdauer.

Fordern Sie ausführliche Informationen an.



Unsere Industrieschaltgeräte sind SEV-geprüft

## KLÖCKNER-MOELLER

Hauptverwaltung:  
8307 Effretikon, Bahnhofstrasse 28, ☎ (052) 32 24 21

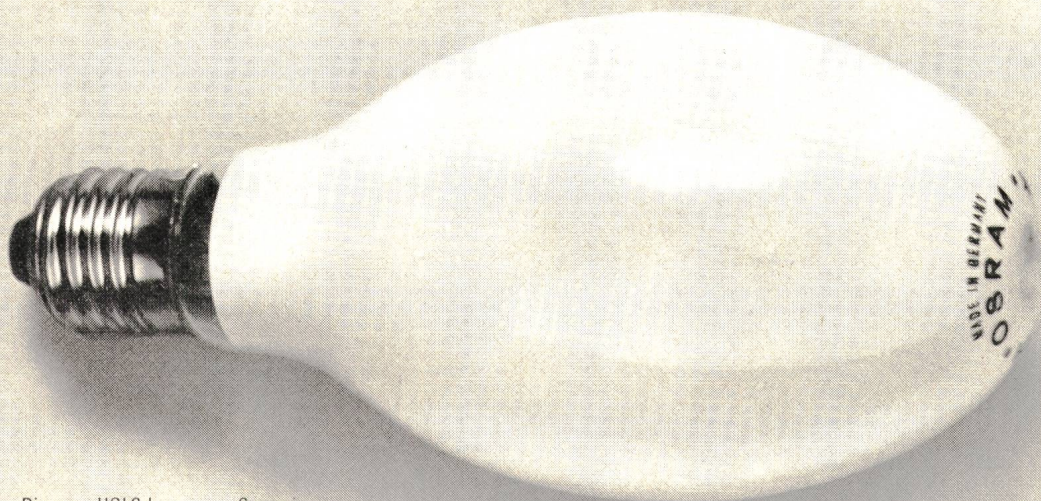
### Techn. Aussenbüros:

3000 Bern, Cäcilienstrasse 21,  
☎ (031) 45 34 15

8603 Schwerzenbach, Zielackerstr. 1,  
☎ (051) 85 44 11

1000 Lausanne, Chemin du Martinet 28,  
☎ (021) 25 37 96





Die neue HQLS-Lampe von Osram ist eine Weiterentwicklung der bekannten Quecksilber-Hochdrucklampe HQL. Sie bringt Ihnen beträchtliche Vorteile.

## Die neue Osram HQLS-Lampe: Das Unfall-Verhütungslicht

Die Vorteile der Osram HQLS-Lampe:

Höherer Lichtstrom. Die Anfangslichtströme liegen bis zu 12% höher als bei herkömmlichen HQL-Lampen. Der höhere Lichtstrom bleibt während der ganzen Lebensdauer erhalten. Das heisst: Osram HQLS sind wirtschaftlicher, sie bringen mehr Licht für Ihr Geld.

Angenehmere Lichtfarbe und bessere Farbwiedergabe. Dank dem Yttrium - Vanadat - Leuchtstoff ist die Lichtfarbe sehr angenehm für die Augen und die

Farbwiedergabe, vor allem im Bereich von Gelb, Orange und Rot, merklich besser als bei den herkömmlichen Quecksilber-Hochdrucklampen.

Einfacher Lampenaustausch. Ohne zusätzliche Kosten können Sie die HQLS-Lampen an Stelle von HQL-Lampen einsetzen. Es gibt sie in der gleichen Typenreihe, nämlich von 50 bis 2000 Watt.

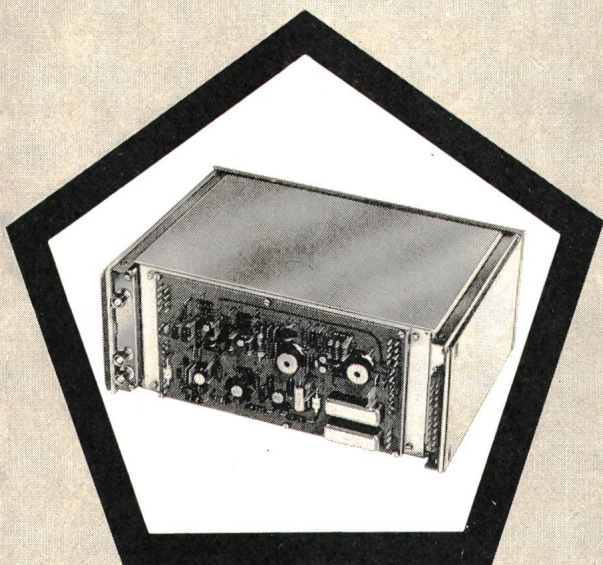


# OSRAM



Osram AG, Limmatquai 3  
8001 Zürich, Tel. (01) 32 72 80





# Quarz- oszillator

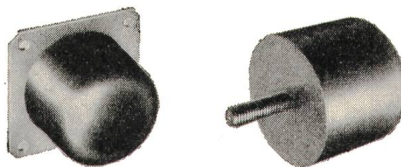
5 MHz Frequenzgenerator  
von sehr hoher Langzeit- und  
Kurzzeitstabilität.  
Tägliche Alterung:  $1 \cdot 10^{-10}$  pro Tag.  
Stabilität über 1 sec ( $\phi$ ):  $5 \cdot 10^{-12}$ .  
Anwendungsbeispiel: Pilot-Oszillator  
für Farbfernsehsender.



Tochtergesellschaft der Ebauches SA  
**OSCILLOQUARTZ SA**

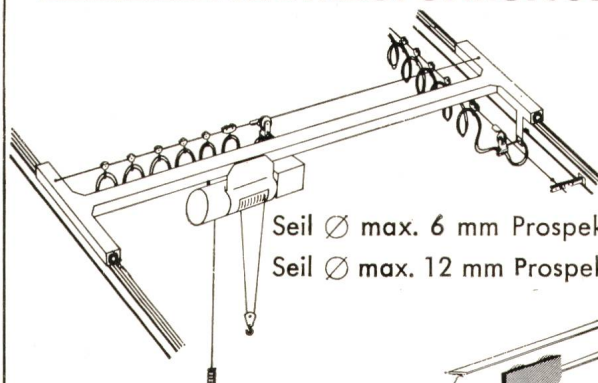
CH-2002 Neuchâtel 2 Schweiz  
Tel. 038 25 85 01, Telex 35163

## wampfler GUMMIPUFFER



Prospekt 170

## wampfler STROMZUFÜHRUNGEN

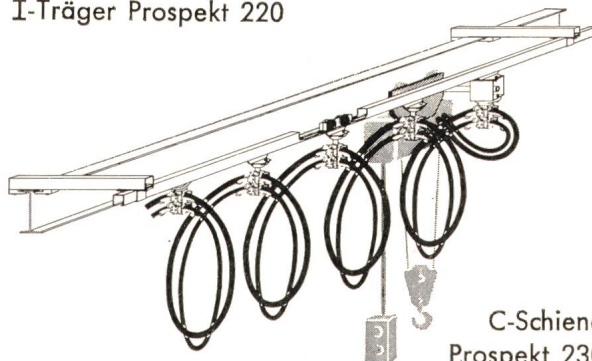


Seil  $\varnothing$  max. 6 mm Prospekt 210

Seil  $\varnothing$  max. 12 mm Prospekt 215



I-Träger Prospekt 220



C-Schiene  
Prospekt 230

### UNSER LIEFERPROGRAMM

Gummipuffer in verschiedenen Gummiqualitäten und Durchmessern sowie mehreren Befestigungsmöglichkeiten.

Stromzuführungen mit Kabelwagen auf Seil, I-Trägern oder in C-Schienen laufend.

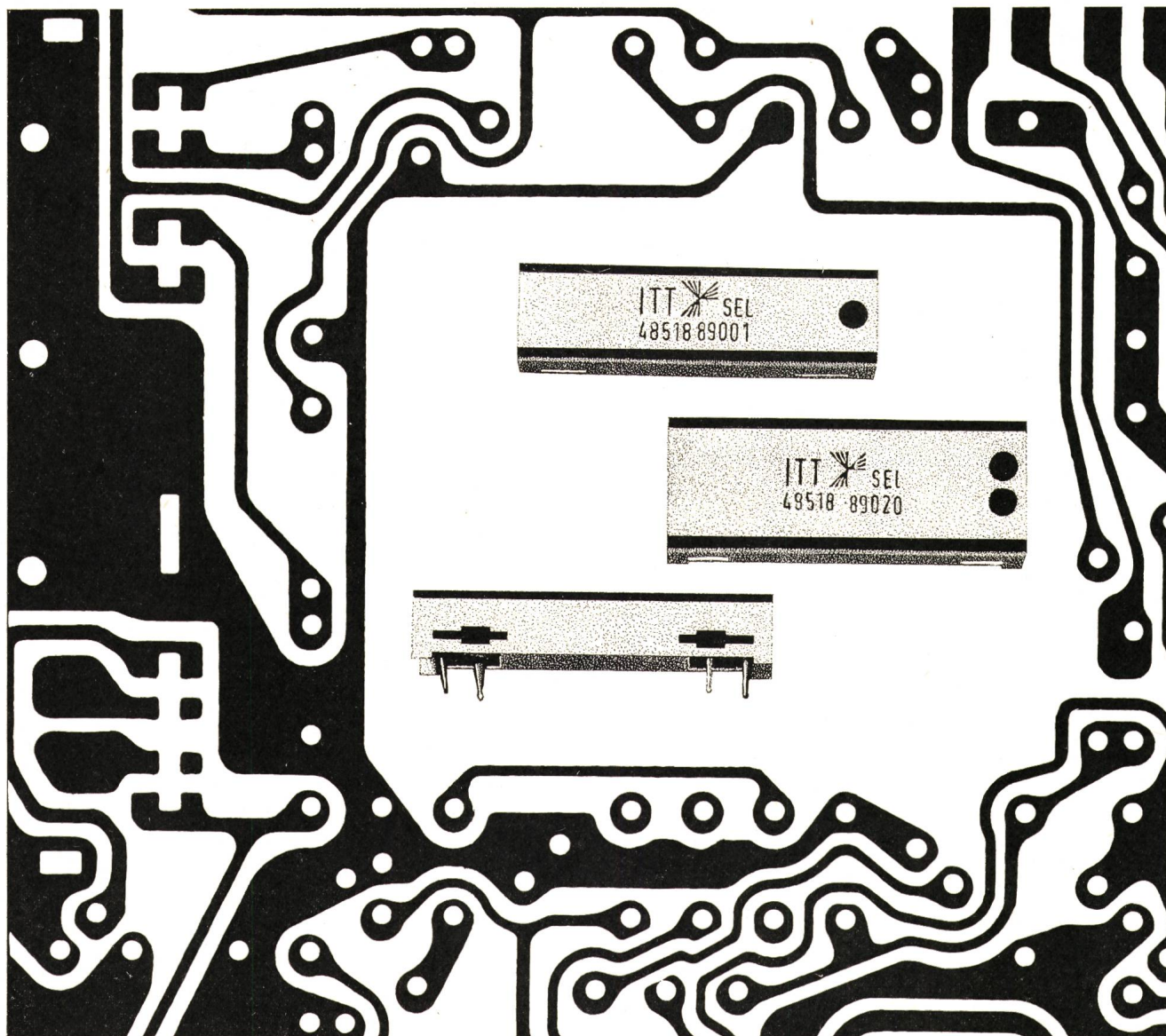
Bitte fordern Sie unsere Unterlagen an

# GILGEN

Jakob Gilgen, Maschinen- und Apparatebau  
Schwarzenburg

Telefon (031) 93 11 33





## In Steuerungen sollten Relais nicht ausfallen

Ausfälle kosten Sie Geld. Deshalb verwenden Sie mit Vorteil Herkon-Relais der Baureihe HRE 500 mit mehr als 10 000 000 Schaltungen oder HRE 800 mit 100 000 000 Schaltungen. Herkon-Relais mit hermetisch geschlossenen Kontakten sind zuverlässig und wartungsfrei. Keine Kontaktoxydation. Diese Relais können Sie direkt in Ihre gedruckte Schaltung einlöten.

Für Herkon-Relais in elektronischen Steuerungen sprechen hohe Schaltgeschwindigkeit und kleine

Baugrößen; nehmen Sie zum Beispiel das Herkon-Relais HRE 559 oder HRE 899 — Bauhöhe nur 10,5 mm.

Ausführliche technische Unterlagen und Preislisten erhalten Sie durch unsere Werbeabteilung, weitere Auskünfte durch die Verkaufsabteilung.

ITT Standard  
8027 Zürich, Brandschenkestrasse 178, Postfach  
Telefon 051 36 42 55

BAUELEMENTE **ITT**





## Öl- und druckwasserdichte Geräte-Steckverbindungen Kupplungen

mit Buchsen- oder Stiftstecker  
für Panzergewindeanschluss  
— Schutzart P 55 —  
4-, 7-, 8-, 12- und 19-polig

Die Solidität erlaubt den Einsatz unter  
allerhärtesten Betriebsbedingungen,  
z. B. an Werkzeugmaschinen.

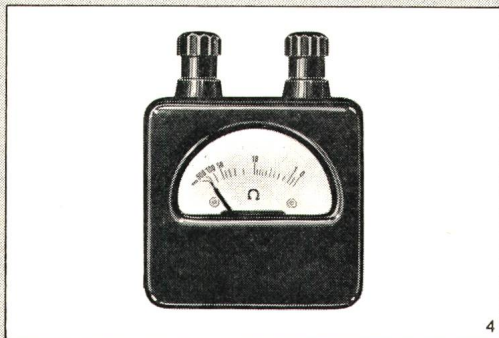
**Winkelstücke** für Installationszwecke,  
druckwasserdicht.

**MEGATECHNIC JUCHLI + CO**

Beckenhofstrasse 70, 8006 Zürich  
Telefon (051) 26 32 88

## Neuberger Taschen-Ohm- Meter TOM

mit Drehmagnet-Messwerk,  
Klasse 2,5



4

### Technische Daten:

Preiswertes, robustes Gerät für die tägliche Praxis des Stark- und  
Schwachstromtechnikers.

Skalenstriche bei: 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 15 - 20 - 30  
40 - 50 - 100 - 500  $\Omega$ ; 10  $\Omega$  Skalenmitte,

Das Gerät ist mit einer Nullpunkteinstellung ausgestattet.  
Abmessungen ca. 70x70x30 mm - Gewicht ca. 170 g.

**NEUBERGER — fortschrittliche Messtechnik**

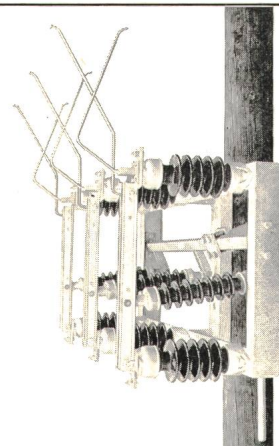
Nähere Auskunft durch die schweiz. Generalvertretung:  
**TELION AG 8047 Zürich Telefon 01/54 99 11**



## Dreipoliger Abzweigschalter

Typ FHZ  
12 - 24 kV 400 A

Verlangen Sie Liste 52



Montage an Holz- oder Betonmast. Stützisolatoren  
mit Armaturen. Alle Eisenteile feuerverzinkt. An-  
schlußschrauben M 12

## Freileitungs-Mastschalter

Verlangen Sie Liste 51 b

**RAUSCHER & STOECKLIN AG**  
**SISSACH**

Fabrik elektrischer Apparate und Transformatoren



**stör**

Störi & Co. Wädenswil Tel. 051/75 14 33

## Elektrische Raumheizung

- seriöse Projektierung elektrischer Heizanlagen
- eigene Fabrikation moderner Heizgeräte
- zuverlässiger Servicedienst



# Ihre Sicherheit: Die Qualität und der Service\* somo (Rohre und Formstücke aus Kunststoff)

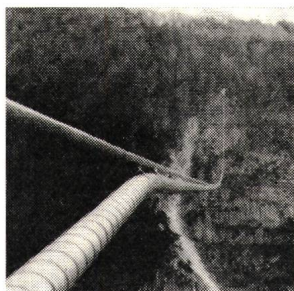


Kanalisation im Wallis

Wasserleitung  
Wallis: Soussillon-Niouc



Kanalisation  
Schwyz: Rothenturm



Ablauf  
Autobahn Vengeron

Die somo-Druckleitungen aus Hart-PVC und PE, sind ein ideales Material für Leitungen sei es für

- Trink-oder Industrierwasserleitungen
  - Zuführungen zu Baustellen
  - Unterwasserleitungen
  - Beregnung und Bewässerung
  - Milchtransport sowie für Wein und andere flüssige Nahrungsmittel
  - Rohr-Installation von Schwimmbädern
  - Industrielle Anlagen
  - hängende oder in Galerien verlegte Leitungen
- lieferbar in Dimensionen bis 600 mm ø und für Betriebsdrücke von 2,5 bis 16 atü. Das geringe Gewicht der Materialien erleichtert Handhabung und Montage und erlaubt somit eine Reduktion des Arbeitsaufwandes. Die glatten Innenwände und der grosse Widerstand gegen Korrosion, Abnützung und Verkrustung bürgen für ein tadelloses und dauerhaftes Funktionieren.

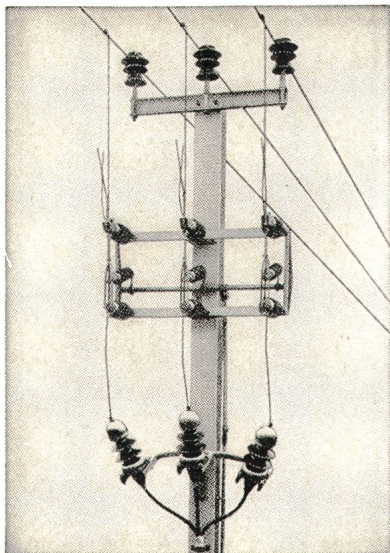
\* Die Leistungen des technischen Dienstes somo erstrecken sich auf Projektierungen, Ratschläge, Baubeginn, Ueberwachung und Kontrolle. Sie bedeuten Wirksamkeit, Ertrag und Sicherheit.



**somo**

SOMO S.A. Productions plastiques – Kunststoffwerk  
7-15, rue des Caroubiers, 1211 GENÈVE 24, téléphone 022/43 86 00, télex 23195





Freileitungsabzweigschalter 24 kV, 400 A.

Kennen Sie den

## Freileitungsabzweigschalter

(siehe Abbildung) und unsere übrigen

## Freileitungs-Mastschalter?

Wir liefern dieselben und beraten Sie gerne

**Alpha A.G. Nidau**

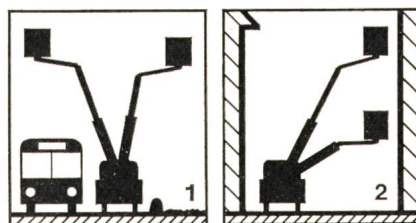
2560 Nidau (Biel) Telephone (032) 2 46 92

*Alpha  
Nidau*



## Der entscheidende Vorteil: RUTHMANN-Gelenksteiger haben Teleskopauszug

Dadurch wird ein Ausscheren des Hubarmes auf die entgegengesetzte Seite vermieden. Der Ruthmann-Steiger benötigt praktisch nur den Luftraum über der Fahrzeugfläche.



Diese schematischen Darstellungen zeigen die Vorteile des Teleskopauszuges: 1) Arbeiten vom Strassenrand aus ohne Behinderung des Gegenverkehrs. 2) Die Vorteile eines Steigers können auch bei engen Verhältnissen voll ausgenutzt werden.

Ruthmann-Steiger gibt es in 15 serienmässigen Ausführungen, für maximale Arbeitshöhen von 7,5 bis 27,5 m (Auf Wunsch auch höher)

Der Ruthmann-Steiger kann auf jedes Fahrgestell, das die nötige Nutzlast aufweist, aufgebaut werden.

Ruthmann-Steiger werden rationell eingesetzt zum Unterhalt von öffentlichen Beleuchtungen und Fahrleitungen, für Malerarbeiten, Glas- und Gebäudereinigung, usw. Also für Arbeiten, die sich bis jetzt nur mit Hilfe von Leitern und Gerüsten zeitraubend erledigen liessen.

Der Ruthmann-Steiger beschränkt die Unfallgefahr auf ein Minimum.

Wäre ein Steiger in Ihrem Betrieb nützlich, aber zu wenig ausgelastet? Wollen Sie sich von seinen Vorteilen während einiger Zeit selbst überzeugen? Dann stehen Ihnen unsere Mietfahrzeuge zur Verfügung!

Weitere technische Vorteile (gleichbleibende Tragkraft bei vollem Aktionsradius, Einstieg direkt ab Erdboden, SUVA-geprüft usw.) erläutern und demonstrieren wir Ihnen gerne. Verlangen Sie eine unverbindliche Orientierung; Ihre Anfrage wird sich lohnen!



**FEGA-WERK AG**

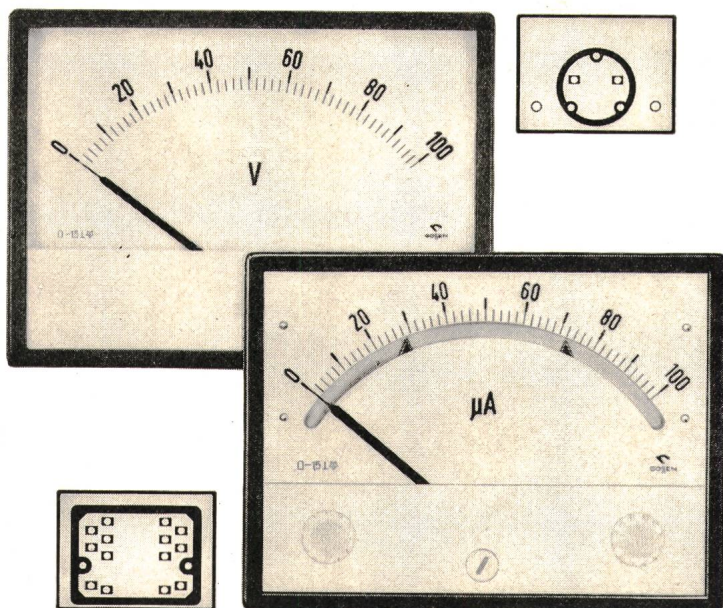
Fahrzeugabteilung

8050 Zürich, Leutschenbachstr. 70, Tel. (051) 48 59 11





# WEITWINKEL-MESSGERÄTE ...



## ... messen ...

### Weitwinkel-Meßgeräte der „z“-Serie

- ☐ gute Industrieform
- ☐ optimale Skalenlänge

## ... und schalten

### „Messcontacter z 1“

- ☐ bis zu zwei einstellbare Grenzwertkontakte
- ☐ eingebaute Schaltelektronik

Technische Daten und Preise finden Sie in unseren Unterlagen über

„Meßgeräte der z-Serie“ und „Messcontacter z 1“



**ULRICH MATTER AG. 5610 WOHLN**

Elektr. Mess- und Regeltechnik  
Telefon (057) 614 54 / 628 34

# AGRO

hilft Ihnen mit zeit- und kosten-  
sparenden Bauteilen

## Mastkabel-Verschraubungen

- Für 4-Leiterkabel Tdc und Tdca-T
- 9 Grössen von  $4 \times 4^2 \dots 4 \times 95^2$
- Erdungsanschluss für armierte Kabel

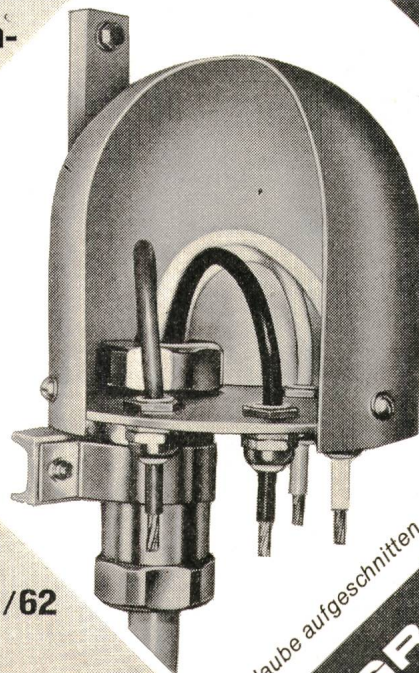
## Einfache und rasche Montage

Kabel spleissen – zusammenbauen –  
anschiessen – in Betrieb nehmen!

- Kabelhalterhülse muss nicht mit Giess-  
harz aufgefüllt werden!
- Keine Wartezeiten –

**Wir  
lösen Ihre  
Anschlussprobleme**

Rufen Sie uns ... Tel. 064 47 21 61/62



Haube aufgeschnitten

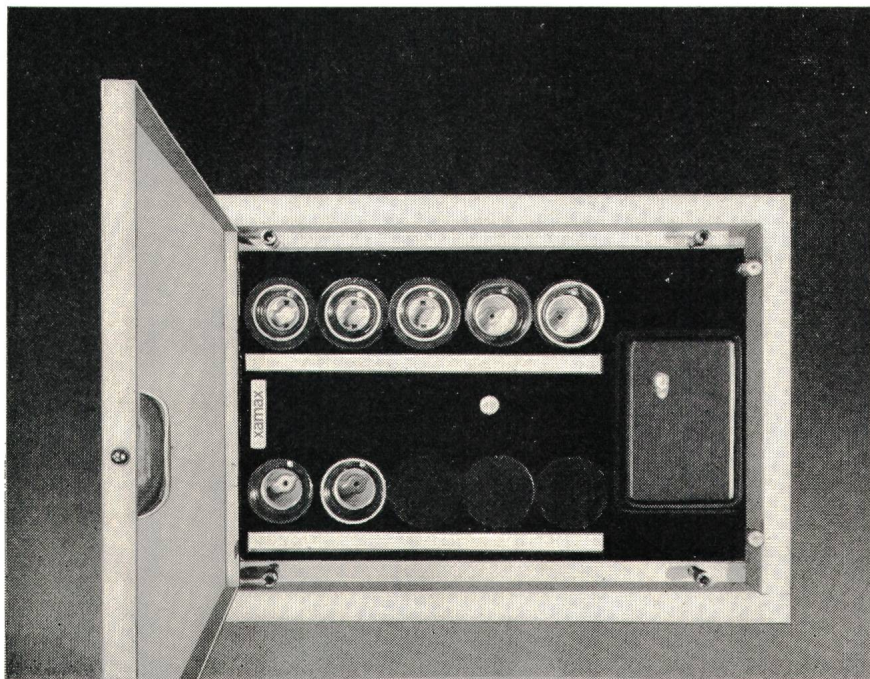
AGRO

AGRO



# Xamax

Xamax AG  
8050 Zürich Birchstr. 210



## Wohnungs- Kleinverteiler

Xamax HTTP, der Wohnungs-Kleinverteiler mit der sinnvollen 3teiligen Konstruktion für den putzbündigen Einbau des Türrahmens.

Xamax Kleinverteiler HTTP — in 6 verschiedenen Grössen erhältlich — können den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend mit allen listenmässigen Einbauapparaten bestückt werden.

Und noch etwas: sie können bereits im Rohbau ihren Zweck erfüllen! Verlangen Sie unsere Dokumentation!

**DUAX  
P 28**

**der leichteste  
elektro-pneumatische  
Bohrhammer**

**nur  
3,9kg**



Wartungsfrei durch  
vollautomatische  
Schmierung, Sicher-  
heitskupplung  
Bohren 6-30 mm  
Dosensenken 66 mm Ø  
Spitzen  
Maschinelles Setzen  
von Selbstbohr-Dübeln

**DUAX-Produktions-  
programm:**

elektrische Hand- und  
Schlag-Bohrmaschinen  
Tischbohrständer  
Winkelschleifer  
Bohrhämmer, elektro-pneumatisch  
mit und ohne Bohrmehlabsaugung



**KARL MEIERHOFER AG**  
**DUAX-Generalvertretung**  
**5102 Rupperswil, 064 47 26 55**

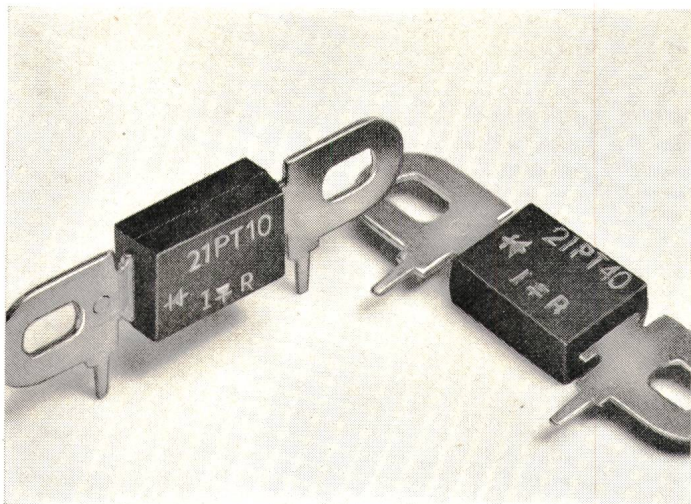
**Verkauf durch den Fachhandel!**

**1-Tage-Reparatur-Service**



# INTERNAT. RECTIFIER

## 20-A-PLASTIKDIODE 21PT



- 21PT-Plastik-Siliziumdioden stellen die leistungsfähigsten Elemente ihrer Art für gedruckte Schaltungen wie auch konventionelle Verdrahtung dar.
- Stoss-Stromfestigkeit 360 A/10 ms bei Nennstrom; daher besonders geeignet für Leistungsgleichrichter mit kapazitiver Last.
- Zulässige Betriebsfrequenz 1 kHz.

Typ	Spannung V	Mittelwertstrom A (25 °C)		l <sup>ft</sup> A's	Nettopreis bei 100 Stk
		mit Kühl- fahnen*	auf gedruckter Schaltung		
21PT5	50	20	7	680	1.35
21PT10	100	20	7	680	1.89
21PT20	200	20	7	680	2.07
21PT40	400	20	7	680	2.52
21PT60	600	20	7	680	2.88

\* bei Montage an Kühlblechen 75 x 75 x 3 (mm)

- Ab Lager Zürich lieferbar.
- Verlangen Sie Datenblätter und weitere Unterlagen über IR-Produkte.

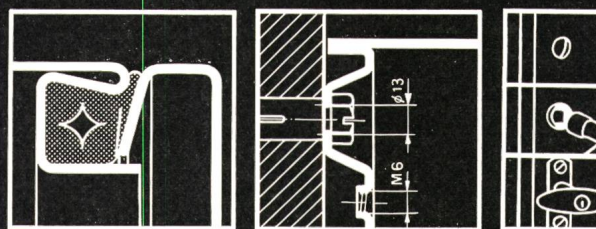
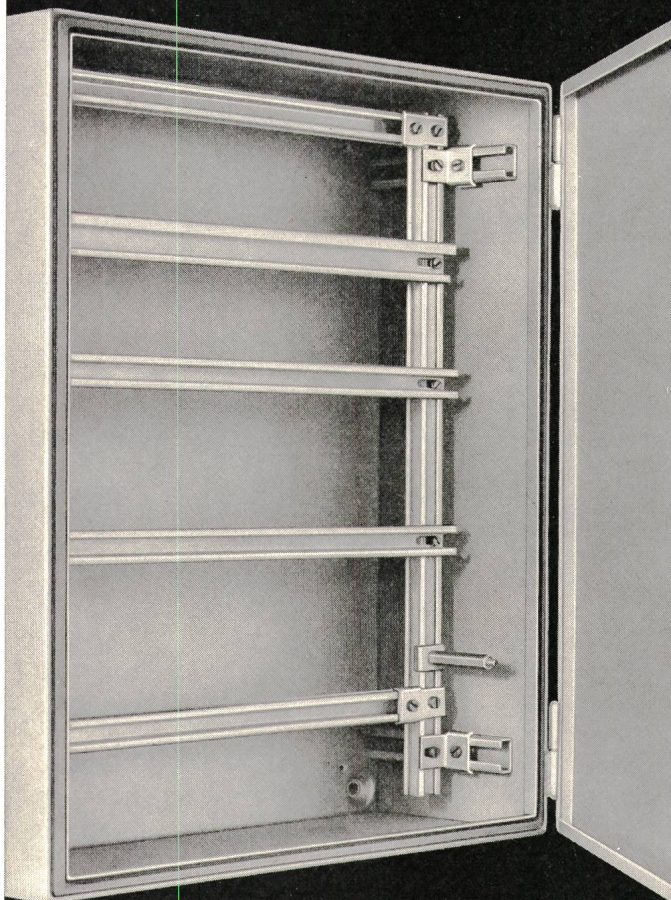
## Interelectronic

Interelectronic E. Oertli, Kirchenweg 5  
8032 Zürich, Tel. 051/34 84 47

# Normkasten LANZ

SWISS QUALITY

- stabile, formschöne Konstruktion
- absolut staubdicht und spritzwassersicher
- maximale Einschuböffnung
- Norm-Einbauteile
- grosses Lagersortiment
- preisgünstig



## HERMANN LANZ AG

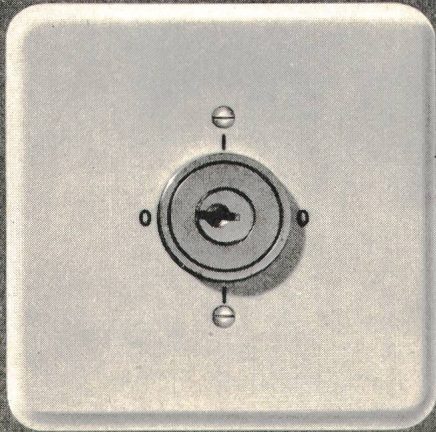
### 4853 MURGENTHAL

Fabrik für elektrotechnische Artikel und  
Metallwaren Telefon 063-913 41  
und die Grosshandelsfirmen





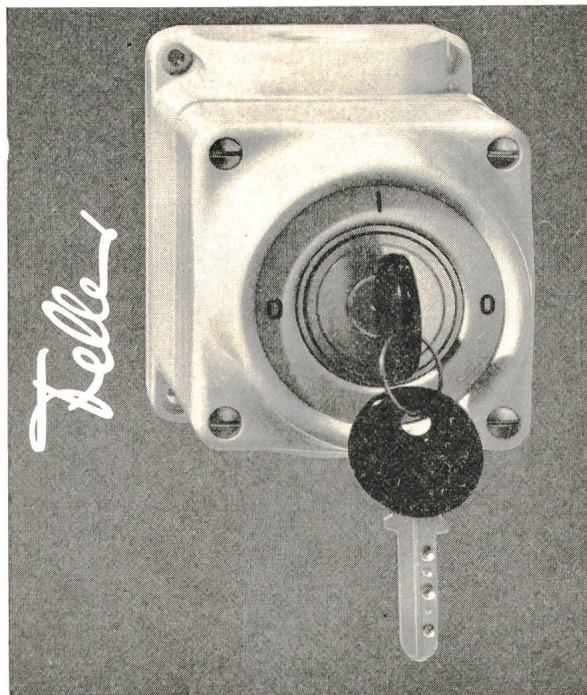
**Diese Feller-Schalter kann nur betätigen, wer den richtigen Schlüssel besitzt!**



Drehschalter und Impulskontakte mit einem Sicherheitsschloss eignen sich besonders für Maschinen, Apparate, Garagetorsteuerungen, Storeanlagen usw., die nur von bestimmten Personen bedient werden dürfen.

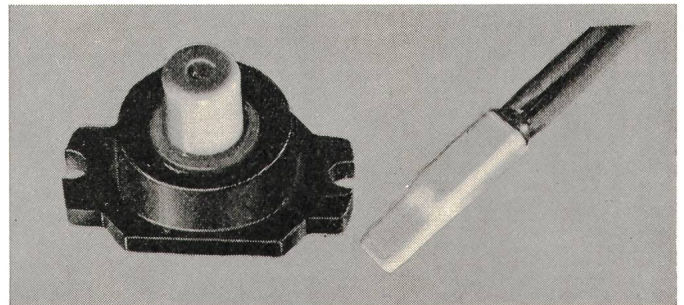
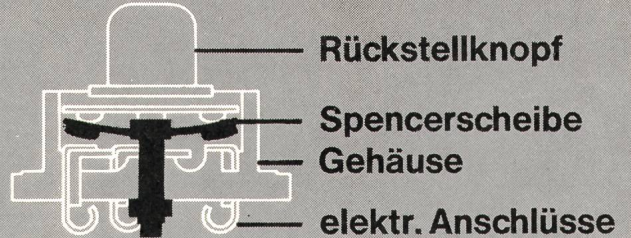
Diese Apparate sind ein Teil unseres nach einem Baukastensystem gegliederten Sortiments und können einzeln oder in Kombination mit anderen Feller-Apparaten verwendet werden.

Adolf Feller AG Horgen Telefon 051 82 16 11



**KLIXON®**

## Motorschutzschalter



**schützt Ihre Motorwicklung vor Überhitzung**



**hohe Abschaltgenauigkeit**



**ein- oder mehrphasig**



**kleine Abmessungen, kompakter Aufbau**



**manuelle oder automatische Rückstellung**

Typ	Schaltvermögen	Rückstellung
9700 L	9 A/230 V	automatisch
1 1/2"	12 A/230 V	autom. od. man.
3/4"	30 A/230 V	autom. od. man.
1"	60 A/230 V	autom. od. man.
1 1/2"	125 A/230 V	autom. od. man.
2 BM	37 A/230 V	manuell



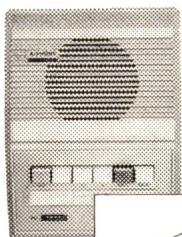
**technische Beratung und Datenblatt durch:**

**FABRIMEX**

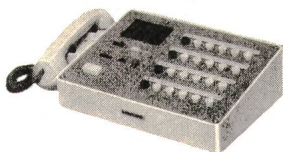
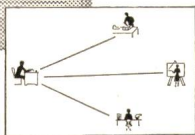
Fabrimex AG · Kirchenweg 5 · 8032 Zürich · Tel. 051/47 06 70



## Qualität – klarer Ton – ALPHON



- Gegensprechanlagen
  - Türsprechanlagen
  - Industriesprechanlagen
- mit 1 Jahr Qualitätsgarantie!



**ELHAG AG**, Berninastrasse 29, 8057 Zürich  
Telefon (051) 46 69 07

**Wir bauen in Form und Technik vollendet:**  
Transformatorstationen  
Schalt- und Steuerpulte  
Pneumatische Verteilschränke  
Zähler- und Hauptverteilungen  
Steuerungen für Fabrikationsabläufe  
Leucht- und Symbolschaltbilder  
Stahlkonstruktionen aus Pressprofilen

# SANFI

**SANFI AG** Schaltanlagen für die Industrie  
8153 Rümlang-Zürich Telefon 051 / 83 88 22

30jähriger

## dipl. Ingenieur-Techniker HTL

Starkstrom

sucht interessante

143

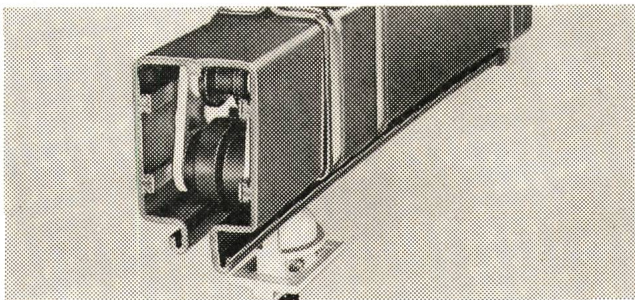
## Beschäftigung

in gehobener Stellung im In- oder Ausland. Zurzeit in Afrika tätig. Sprachen: Deutsch, Französisch, Englisch und Spanisch.

Stellenantritt auf Ende 1971.

Offerten unter Chiffre 13-24336 an Publicitas AG, 7002 Chur.

# Wie ein Hund an der Leine



Die offenen und berührungsgeschützten Schleifleitungen und die Kabelstromzuführungen ermöglichen Ihnen einfach zu montierende und preislich günstige Anschlüsse an alle beweglichen Stromverbraucher.

Neben der Schleifleitung mit und ohne Berührungsschutz, erhalten Sie bei uns Stromabnehmer, Isolatoren, Fahrdrahtmaterial, Kabeltrommeln und Leitungstender sowie entsprechendes Zubehör. Bitte rufen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne.

## Hans Fehr AG



8305 Dietlikon-Zürich, Telefon 01 931 931  
Kranbau · Antriebstechnik · Lagertechnik



Wir suchen einen

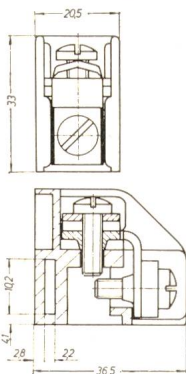
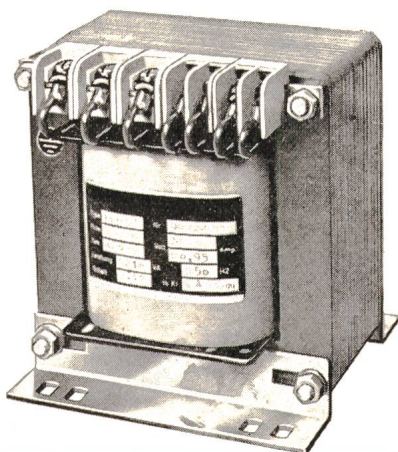
## Ingenieur-Techniker HTL

als Stellvertreter des Hauptgruppenleiters für die technische Auftragsbearbeitung von Apparaten aus dem Sektor Telephonie. 144

Die Aufgabe ist vielseitig und interessant und bietet gute Entwicklungsmöglichkeiten. P 05-3040

Bewerbungen sind erbeten an:

**Chr. Gfeller AG**, Brünnenstrasse 66, 3018 Bern-Bümpliz, Tel. (031) 55 51 51




## Spezielle Anschlussklemmen für Steuertransformatoren

# WAGO

■ Robuster Klemmanschluss mit DIN-Federscheiben

■ Kriechstromfester unzerbrechlicher Isolierstoff

■  Qualitätszeichen für Klemmen von drei Grössen 0,5 mm<sup>2</sup> bis 10 mm<sup>2</sup> Nennquerschnitt

■ Einfaches Aufreihen auf Flachsienen 10x2, die passend zu allen Achsabständen geliefert werden.  
■ preisgünstig

Bitte fordern Sie Unterlagen und Muster an.

Vertretung für die Schweiz: **SICOVEND J. Sipos & Co.**  
Alte Winterthurerstr. 117, 8304 Wallisellen, ☎ (051) 93 31 61



# therma

Wir suchen

## Ingenieur

für die

P 19-21

- Koordination von Wertanalyseteams
- Planung und Überwachung von Entwicklungsprojekten

Eine anspruchsvolle Aufgabe für einen jüngeren Mitarbeiter mit guter Auffassungsgabe. 140

Für verheirateten Bewerber steht komfortable und preisgünstige Wohnung zur Verfügung.

Ihre Bewerbung mit üblichen Unterlagen richten Sie bitte an die Direktion

**Therma-Haushalt**  
**8762 Schwanden**  
Tel. (058) 7 14 41



Die Abteilung Kraftwerke bei der Generaldirektion SBB sucht einen qualifizierten

## Elektroingenieur

für die Leitung der neu gebildeten Sektion «Übertragungsleitungen».



Erwartet werden: Erfahrung im Bau von Starkstromleitungen, Verhandlungsgeschick und Gewandtheit im Umgang mit Behörden und Dritten. P 05-10019

Die Besoldung richtet sich nach den für das Bundespersonal geltenden Normen. 139

Bewerber, die sich für eine vielseitige, selbständige und verantwortungsvolle Tätigkeit interessieren, sind gebeten, sich schriftlich bei der Abteilung Kraftwerke SBB, Mittelstrasse 43, 3000 Bern, anzumelden.

Zur Führung und Überwachung eines Teams unserer Elektroinstallationsabteilung suchen wir einen

## Technischen Leiter

der für folgende Aufgaben verantwortlich ist:

- Selbständige Erledigung von Installationsaufträgen aus Industrie, Gewerbe und Haushalt.
- Beratung der Kundschaft, Abklärung und Bearbeitung der mit dieser Aufgabe verbundenen technischen Probleme.
- Zielstrebigter Einsatz und Führung der zugeteilten Belegschaft (Chefmonteurs, leitende Monteurs, Monteurs und Lehrlinge).

### Wir erwarten:

- Eidg. Meisterdiplom im Elektroinstallationsfach OFA 51.502.001/8/01
- Inhaber der Telefon-Konzession A + B
- Besitzer der Radio- und Fernseh-Installationskonzession (nicht Bedingung).
- Praktische Erfahrung in möglichst allen genannten Gebieten
- Erfahrung in der Personalführung

### Sie finden bei uns:

- Ein vielseitiges, interessantes und selbständiges Arbeitsgebiet. 137
- Eine den Fähigkeiten entsprechende Entlohnung mit fortschrittlichen Sozialleistungen.
- Dauerstelle mit Pensionskasse.
- Möglichkeit zur Einarbeitung in Spezialgebiete.

Wenn Sie eine solche Aufgabe anspricht, richten Sie bitte eine Offerte mit den üblichen Unterlagen und handgeschriebenem Begleitbrief an die

Direktion der Industriellen Betriebe der Stadt Aarau, 5001 Aarau.



.....

# SBB



Die zu bewältigenden Aufgaben bringen den Fachdiensten unseres Unternehmens einen gewaltigen Arbeitsanfall für die nächsten Jahrzehnte. Umfassende technische Probleme in Planung, Bau und Unterhalt der Bahnanlagen sind zu lösen.

Wir suchen für unsere Bauabteilungen in *Bern, Luzern und Zürich*

## Dipl. Elektroingenieure

für die Sachgebiete: Sicherungsanlagen · Niederspannungs- und Fernmeldeanlagen · Fahrleitungsanlagen.

Wir halten Tätigkeitsbereiche für Sie bereit, bei denen es sich lohnt, Ideen zu investieren und Elan zu beweisen.

Bitte schreiben Sie uns. Wir sind gerne bereit, uns persönlich mit interessierten Kandidaten näher über Aufgaben, Aufstiegsmöglichkeiten und Anstellungsverhältnis zu unterhalten.

*Die Oberingenieure der Bauabteilungen SBB*

Senden Sie Ihren Brief je nach gewünschtem Arbeitsort an die

Mittelstrasse 43  
3000 Bern

Bauabteilung SBB  
Schweizerhofquai 6  
6002 Luzern

Kasernenstrasse 97  
8021 Zürich





# PHILIPS

Das Verkaufsprogramm unserer Abteilung «Grosshaushaltgeräte» ist breit und modern. Wir möchten, um den gesteigerten Marktbedürfnissen gerecht zu werden, unser kleines Team ausbauen. 142

Der

P 44-3090

## technisch-kommerzielle Mitarbeiter

hätte im wesentlichen folgende Aufgaben zu übernehmen:

- Vorverkaufsprüfung unserer qualitativ hochstehenden Produkte
- Interne Beratung und Information
- Zusammenarbeit mit dem SEV in Verbindung mit der Fabrikation
- Technische Händlerschulung und -information
- Verkaufsförderung von Mikrowellenherden usw.

Wir stellen uns vor, dass der neue Mitarbeiter eine Lehre als

## Elektromonteur mit Elektronikkenntnissen

besitzt und möglichst einige Erfahrung auf dem Gebiet von Grosshaushaltgeräten mitbringt.

Wir bieten eine anspruchsvolle und vielseitige Tätigkeit, eine gute Ausbildung intern wie auch im Ausland.

Wir bitten kontaktfähige Interessenten, die an einer dynamischen Aufgabe Freude hätten und Flair für das Kommerzielle haben, sich mit uns in Verbindung zu setzen, oder uns ihre Bewerbungsunterlagen zukommen zu lassen.

**Philips AG**, Personalabteilung, Edenstrasse 20, Postfach, **8027 Zürich**, Tel. (051) 44 22 11 (intern 326)

## Elektrizitätswerke

### Elektroplanung

Nachdem immer mehr Gemeinde-Elektrizitätswerke unsere guten Dienste in Anspruch nehmen, vergrössern wir unsere Kontrollabteilung.

Wir suchen:

OFA 63.406.003/4

### Kontrollbeamte

mit eidg. Kontrollleur- oder Meisterprüfung.

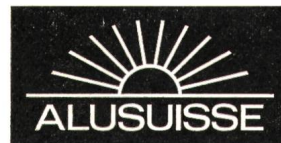
### Hilfskontrolleur

Geeigneter Bewerber kann nach Einarbeitung als Hilfskontrolleur tätig sein und sich für die eidg. Kontrollleurprüfung oder die eidg. Meisterprüfung vorbereiten. 132

Bestausgewiesene Fachleute werden gebeten, telefonisch oder schriftlich mit uns in Verbindung zu treten.



**INGENIEURBÜRO FÜR ELEKTROTECHNIK**  
**NOTKERSTRASSE 136, 9006 ST. GALLEN**  
TELEFON (071) 24 04 41



### Technische Entwicklung und Beratung

Aluminium wird als elektrischer Leiter in stark und schnell steigendem Mass in Kabel-, Schalt- und Verteilanlagen, Transformatoren und im Apparatebau eingesetzt. Ein kleineres Team, welches sich mit Entwicklungs- und Beratungsaufgaben befasst, muss wegen der raschen Expansion dieses Sektors verstärkt werden.

Wir suchen einen ideenreichen, initiativen

122

### Ingenieur-Techniker HTL

(Fachrichtung Starkstromtechnik)

P 44-1324

Kennziffer 304

der nach Einführung in diesen äusserst interessanten und vielseitigen Bereich Probleme möglichst selbstständig bearbeitet und Verhandlungen führt. Erfahrung im Schaltanlagen und/oder Elektroapparatebau ist erwünscht.

Dieser Mitarbeiter wird auch Kunden im Ausland beraten und hierfür Auslandsreisen unternehmen; Fremdsprachenkenntnisse sind deshalb von Vorteil.

Wir bitten um Zustellung der Angebote mit den üblichen Unterlagen an die Personalabteilung.

**Schweizerische Aluminium AG**

Buckhauserstrasse 11, Tel. (051) 54 80 80  
**8048 Zürich**



**HAEFELY**

**Haben Sie Freude an einer vielseitigen Aufgabe in einem modernen Prüffeld?**

Für diese interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit suchen wir einen gut ausgewiesenen

## **Ingenieur-Techniker HTL**

Ein Sprungbrett für die Zukunft stellt die Einführung in die verschiedenen Mess- und Prüfmethode dar. Gleichzeitig erhalten unsere Mitarbeiter einen vertieften und vielfältigen Einblick in das Gebiet der Hochspannungstechnik. 128

Bewerber, die sich durch diese umfassende Aufgabenstellung angezogen fühlen, bitten wir, sich schriftlich oder telefonisch (061 / 41 18 17, intern 254) mit unserer Personalabteilung in Verbindung zu setzen, die auch gerne nähere Auskunft erteilt.

**Gleitende Arbeitszeit**

P 03-992

**EMIL HAEFELY & CIE. AG**  
Lehenmattstrasse 353  
4000 Basel 28

## **Industrielle Betriebe Interlaken**

Zufolge Berufung als Betriebsleiter suchen wir für unsere technischen Betriebe wiederum einen qualifizierten

## **Betriebstechniker**

Unsere Unternehmung umfasst die Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung mit eigenen Produktionsanlagen, angegliederten Installationsabteilungen und Zählerprüfamt.

### **Aufgabenbereich:**

Projektierung, Bau und Unterhalt von elektrischen Hoch- und Niederspannungsanlagen. Behandlung von allgemeinen Betriebsfragen.

### **Anforderungen:**

Dipl. Elektroingenieur-Techniker HTL. Erfahrung und Praxis in Elektrizitätswerkbetrieb, Hausinstallationsfach oder Industrie erwünscht.

### **Wir bieten:**

141

Interessanten, entwicklungsfähigen Posten, vielseitigen Aufgabenbereich. Reglementarisch gut geordnete Besoldungs- und Anstellungsverhältnisse, Fünftagewoche, Pensionskasse.

### **Anmeldung:**

Interessanten sind gebeten, ihre Bewerbung mit Foto, Lebenslauf, Zeugnissen unter Angabe der Gehaltsansprüche zu richten an

Direktion der Industriellen Betriebe, Interlaken  
Telefon (036) 22 22 12

Bedeutendes Unternehmen der **Elektrobranche** in **Zürich** sucht im Rahmen der lebhaften Entwicklung des Betriebes einen

## **Leiter der Montageabteilung**

**für elektrische Installationen**

### **Die Aufgabe umfasst:**

- die Leitung der Montageabteilung mit einer grösseren Belegschaft und einem qualifizierten Stab von Chefmonteuren, dem Disponenten und weiteren Mitarbeitern
- Organisationsprobleme
- Überwachung der Aufgaben der direkt unterstellten Mitarbeiter
- Koordination mit andern Abteilungen und externen Stellen
- Arbeitsvorbereitung nach modernen Richtlinien
- Verhandlung mit Auftraggebern, Akquisitions- und Offertwesen

### **Wir erwarten:**

- abgeschlossene Technikums- oder gleichwertige Fachausbildung im Elektroinstallationsgewerbe
- einige Jahre Praxis auf dem Gebiet der elektrischen Hausinstallation
- keine ausgesprochene Spezialisierung, sondern Freude und Format für die unternehmerische Seite der Aufgabe

### **Wir bieten Ihnen:**

138

- eine sehr vielseitige und entwicklungsfähige Aufgabe in einem angesehenen und führenden Unternehmen P 44-790-39
- gutes Salär und freundliche Zusammenarbeit im Team

Interessanten bitten wir, eine Bewerbung mit Lebenslauf, handschriftlichem Brief und Zeugniskopien dem unterzeichneten Personalberater einzureichen oder sich vorerst unverbindlich telefonisch mit ihm in Verbindung zu setzen.

**Dr. A. Gaugler**  
**Alfred-Escher-Strasse 26**  
**8002 Zürich**

Inseratenkennummer 246

Tel. (01) 36 16 36, Montag bis Freitag  
11-12 und 16-18 Uhr.



**HAYEK**

Wir befassen uns mit Feasibility-Studien, Betriebsführung, Detail Engineering und Montageüberwachung, Management Consulting, Industrial Engineering und dürfen zu unserem weltweiten Kundenkreis Unternehmen von Rang und Namen als ständige Auftraggeber zählen.

Im Zuge der Expansion unserer Firma suchen wir

## Elektroingenieure

mit Erfahrung in selbständiger Projektierung von Elektroanlagen in Industrie Neubauten.

Das verantwortungsvolle Aufgaben-  
gebiet umfasst: 146

- Durchführung detaillierter Kosten-schätzungen
- Detailplanung mit Projektierung, Ausschreibung und Bestellung der elektrischen Einrichtungen
- Projektleitung und Abrechnung bei der Ausführung

Weiter suchen wir

P 44-145

## Elektrozeichner

für Aufgaben im obenerwähnten Rahmen.

Der Einsatz bedingt auch Auslandsreisen und -aufenthalte sowie direkten Kontakt mit ausländischen Auftraggebern und den örtlichen, ausführenden Firmen. Es ist deshalb wünschenswert, dass unsere neuen Mitarbeiter ausser der deutschen Sprache gute Englischkenntnisse besitzen.

Als selbstverständlich setzen wir eine zielbewusste Einstellung zur Arbeit voraus sowie die Bereitschaft, in einem Planungsteam organisch mitzuarbeiten. Bitte schreiben oder telefonieren Sie uns unter Bezugnahme auf Inserat Nr. 47/71 zur Vereinbarung einer Besprechung. Selbstverständlich werden wir Ihre Bewerbung vertraulich behandeln.

**HAYEK**

**ENGINEERING AG**

Dreikönigstrasse 21  
CH-8002 Zürich  
Tel. 01/36 42 11

## KVR

Für unser Kraftwerk Tavanasa im Bündner Oberland suchen wir einen

## Zentralenchef

Er ist verantwortlich für den normalen Unterhalt der Kraftwerks- und Schaltanlagen und gleichzeitig Stellvertreter des Betriebsleiters unserer ganzen Kraftwerkgruppe. 125

Einem jüngeren, initiativen

OFA 52.685.003/9

## Ingenieur-Techniker HTL oder AT

bietet sich Gelegenheit, sich gründlich in die Fragen des Betriebes und Unterhalts einer grösseren Kraftwerksanlage einzuarbeiten.

Für Ihre Anmeldung oder für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an

**Kraftwerke Vorderrhein AG**  
5401 Baden, Telefon (056) 2 41 01

## Basel-Stadt

Für unsere **elektromechanische Abteilung** suchen wir einen P 03-2237

## Elektroingenieur HTL

für Projektierung, Bau und Unterhalt von Unterwerken für die elektrische Energieversorgung der Stadt Basel.

Sehr vielseitiges Arbeitsgebiet mit entwicklungsfähigem Arbeitsbereich. 134

Selbständige Sachbearbeitung, bei Eignung auch Einsatz als Projektleiter.

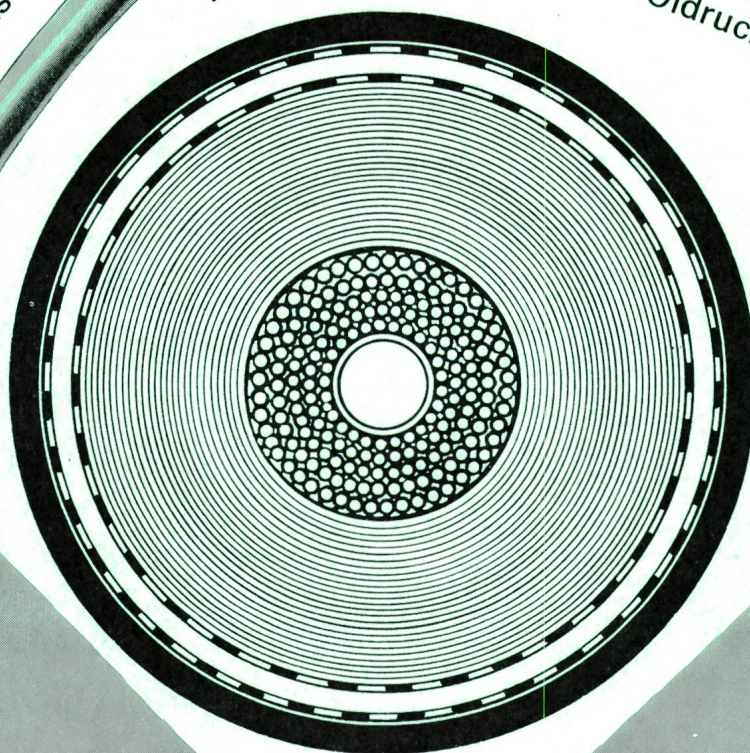
Interessenten richten Ihre Offerte an das Elektrizitätswerk Basel, Personalsekretariat, Margarethenstr. 40, 4000 Basel, Tel. (061) 34 26 00, intern 248.

**Personalamt Basel-Stadt**



du plus petit câble Tdc à basse tension... au plus gros  
câble à huile sous pression pour 400 kV

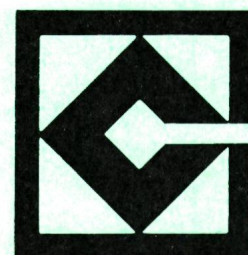
vom kleinsten  
Tdc-Niederspannungskabel...  
bis zum grössten 400 kV Öldruckkabel



# Câbles électriques Cortailod

2016 Cortailod Suisse

tél. 038 6 42 42



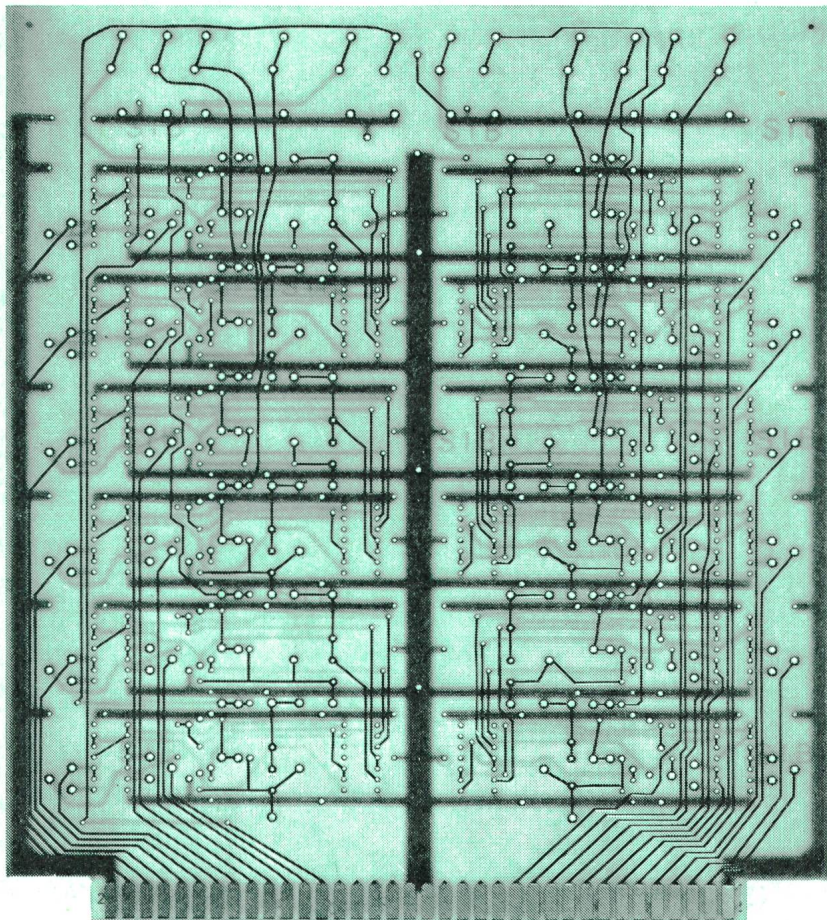


Unsere Basismaterialien  
für gedruckte Schaltungen

Cu-DELLIT XXXPC  
Cu-VETRONIT G-10 und FR-4

sind ab Lager lieferbar;  
Telephon 061 80 21 21.

Sie besitzen die  
UL-Approbation und erfüllen  
die Anforderungen der  
Normen NEMA, MIL und DIN.



**Schweizerische Isola-Werke**  
**CH-4226 Breitenbach**