

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 62 (1971)
Heft: 11

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](#)

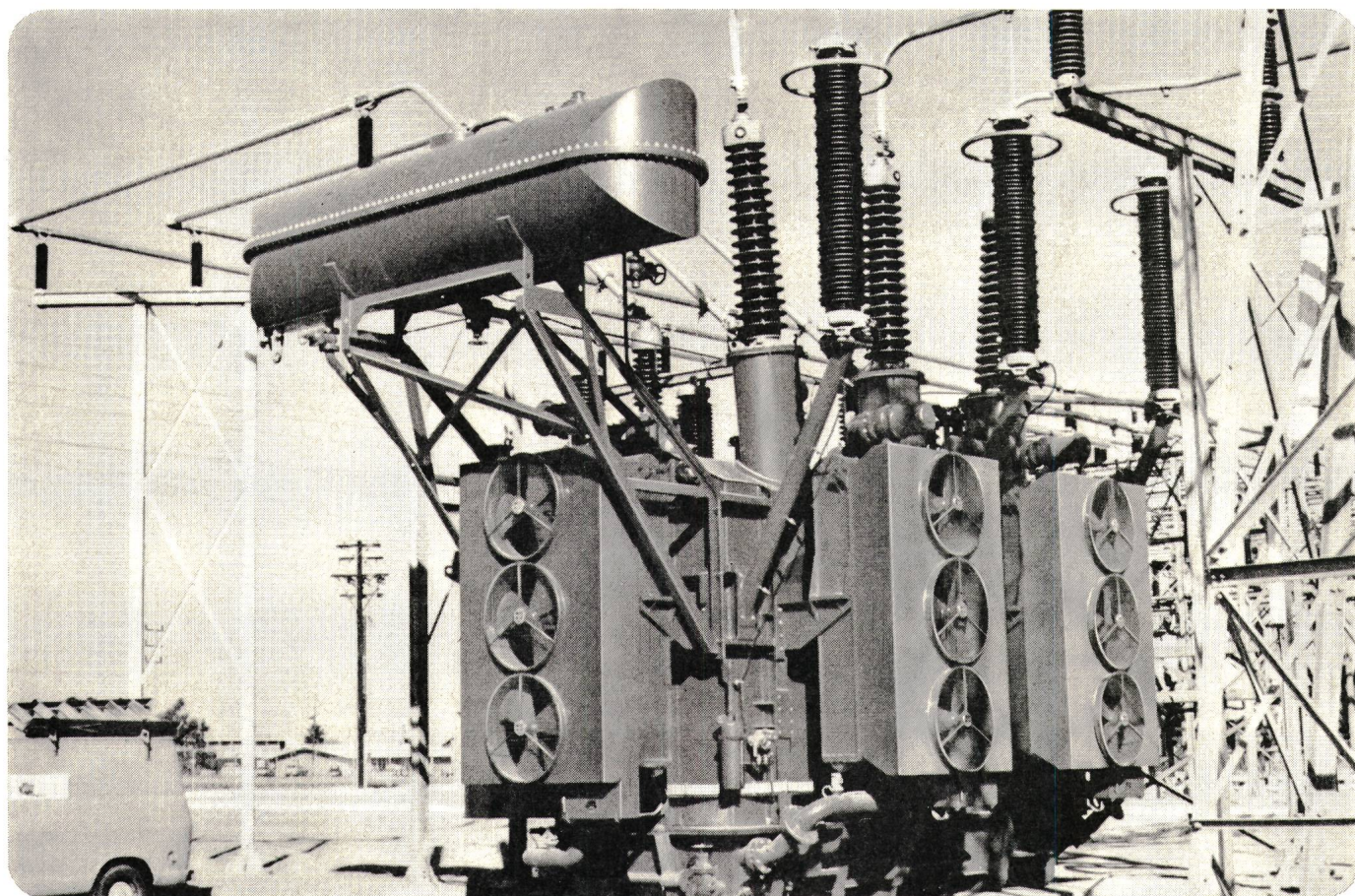
Terms of use

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: 14.01.2026

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

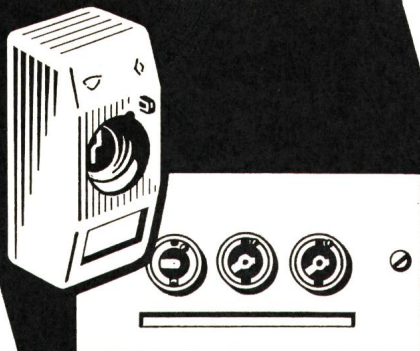
FROM SECHERON TO USA



Autotransformateur triphasé de réglage de 224/224/25 MVA,
230/73,5 \pm 16 \times 0,46/12,5 kV, 60 Hz, installé dans le poste de
Hurley (Sacramento, U. S. A.)

sécheron

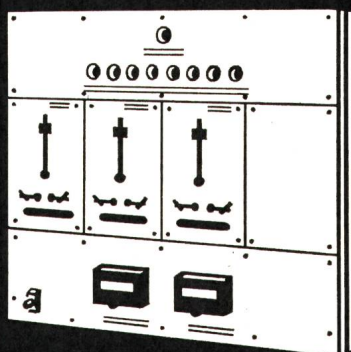
S.A.des Ateliers de Sécheron
Genève



GARDY SA GENF

ABTEILUNG HAUSINSTALLATIONEN

Schraubsicherungen
Schalter für industrielle Zwecke

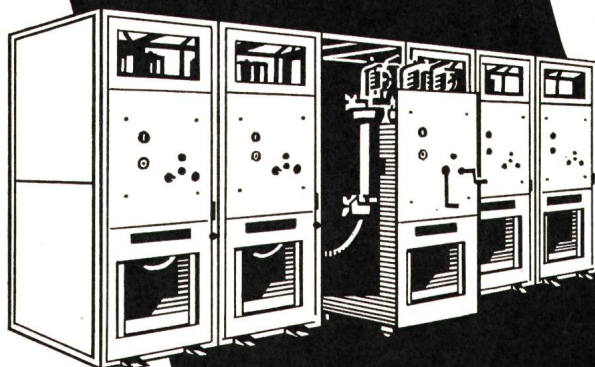


GARDY SA

9 KUNDENDIENST-WERKSTÄTTEN
IN DER SCHWEIZ

Vorfabrizierte Verteiltafeln
und -Kasten

Boden- und Brüstungskanäle



GARDY
SA
GENF

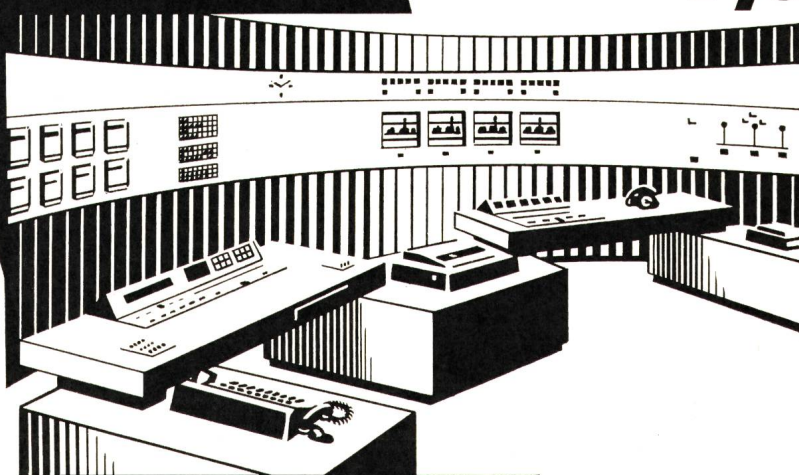
ABTEILUNG STARKSTROM-MATERIAL

Niederspannungs-Sicherungen «NHS». Trenner
und Lasttrenner

Ölarme Leistungsschalter
Installationsmaterial

PANEL SA PRÉVERENGES/VD

Verteilschalttafeln
Hoch- und Nieder-
spannungsverteilungen
Stationen für Bau-
stromversorgung
Kommandoräume
Unterstationen
Automatische Antriebe



GARDY SA GENF

FABRIK ELEKTRISCHER APPARATE
FÜR HOCH- UND NIEDERSpannung





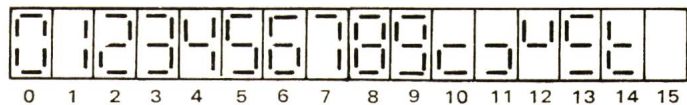
MOTOROLA

Serie MC 4000

30 komplexe MSI-Schaltungen mit 25 bis 100 Gates pro Baustein
Kompatibel mit TTL und DTL Familien

NEU! MC 4350/4050 vereinigt 3 Bausteine der 54/74 Serie in einem Gehäuse

MC 4000 Serie ab Lager!



● 7 Segment Decoder-Driver
(z.B. 7448)

+ Speicher (z.B. 7475)

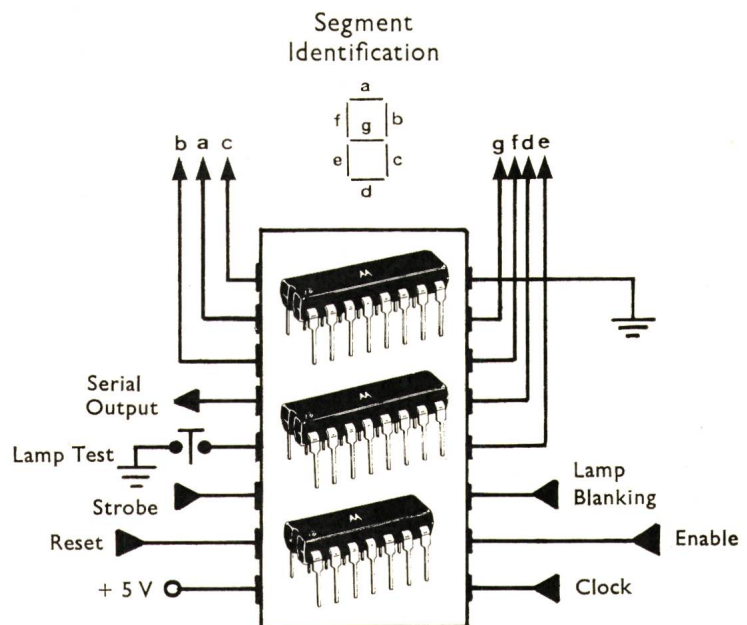
+ Dekadenzähler (z.B. 7490)

≡ MC 4050 P ab 100 Stk. Fr. 37.40

neu! Fr. 20.40

MC 4050 für GaAs 7-Segmentanzeige
mit gemeinsamer Anode

MC 4051 für Anwendungen mit
gemeinsamer Kathode



Verlangen Sie die Broschüre der MC 4000 Serie mit interessanten Anwendungsvorschlägen und neuen Preisen!

Mitteilungen

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



Chemische Probleme bei der Fabrikation von Bleiakкумуляtoren

Zur Theorie der Stromliefernden Vorgänge

Unter Akkumulator versteht man einen wieder aufladbaren elektrochemischen Energiespeicher. Die elektrische Energie wird in Form energiereicher chemischer Verbindungen in plattenförmigen Elektroden gespeichert, die in einem wässrigen Elektrolyten tauchen. Die Umwandlung von elektrischer in chemische Energie vollzieht sich beim Laden des Akkumulators mit Gleichstrom. Dabei bilden sich unter dem Einflüsse 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,

das für die meisten chemischen Reaktionen die nutzbarste (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. der Kinetik der Elektrodenreaktionen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur die Grenzschicht zwischen Elektrodenoberfläche (fest) und Elektrolyt (flüssig) zur Energiespeicherung herangezogen werden kann. Durch geeignete Massnahmen gelingt es, die ausnutzbare Elektrodenoberfläche um das Tausendfache gegenüber der geometrischen Oberfläche zu erhöhen.

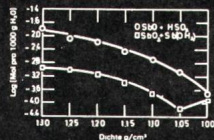


Fig. 14. Löslichkeitskurven und Antimonionen in Schwefelsäure nach Ruetschi und Angstadt (*).

Schlussbemerkung

Die Tendenz der Forschung auf dem Bleiakkumulatorenbereich geht eher in die Richtung, antimonfreie Legierungen zu finden, die sich für den Einsatz in Akkumulatoren eignen. Dies heisst um so mehr, weil Antimon sehr teuer geworden ist. Inwieweit 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 ist, die der Erfolge verspricht. Die Antimonvergiftung noch lange nicht seine Rolle in der Akkumulatorendiagnostik ausgespielt haben wird, fügen wir diesem Bericht noch ein Kapitel über Daten und Kennwerte von Antimon bei, soweit diese uns bekannt sind. Es ist dies jedoch bei weitem keine vollständige Zusammenstellung.

Zusammenstellung von Daten über Antimon Sb

Atomgewicht 121.75. Elementnummer im Periodensystem 51. Elektronegativität nach Pauling 2.0. Löslichkeit in 100 g H₂O bei 20°C: 0.0001 g.

Antimontrioxyd Sb₂O₃ C. P. Sb₂O₃ D 3.8 gelb. Antimontrioxyd Sb₂O₃ zerfällt in zwei isomere Formen. Löslichkeit von Oxid bz.

Elektrodenreaktionen:
2SbO + 2H₂O → Sb₂O₃ + 4H⁺ + 2e⁻
2SbO + 3H₂O → Sb₂O₃ + 6H⁺ + 4e⁻
Sb + H₂O → SbO + 2H⁺ + 2e⁻
2Sb + 3H₂O → Sb₂O₃ + 6H⁺ + 6e⁻

spiel einer Hochspannungsbekämpfung ergibt sich aus Fig. 8, dass der Potentialunterschied zwischen einer 110-V- und 48-V-Anlage etwa Fr. 750 beträgt, so dass mit Vorteil die niedrigere Spannung zu wählen ist. Umgekehrt können bei sehr langen Leitungen und kleinen Längen die gesamten Leitungen und kleinen Längen die gesamten Leitungen zu stehen kommen, obwohl der Preis für Batterie und Ladegerät höher ist. Es ist also für jede Notstromanlage ein Kostenvergleich zwischen der Batteriegrosse, den Leitungswiderständen und dem übrigen Installationsmaterial anzustellen.

Der Röhrenplattenakkumulator hat sich hier nicht nur wegen dem kleinen Gewicht und Platzbedarf, sondern auch dank der geschlossenen Ausführung durchgesetzt. Der Betrieb ist damit ganz allgemein sauberer und wegen der grossen Saureisensicherheit des Hochdruckes der Kontrolle und ein richtiges Aufladen der Lebensdauer und die Erhaltung der Kapazität werden aber entscheidend von einer gewissen Einstellung der Schwefeladenspannung beeinflusst. Die Spannung am Gleichrichter soll bei einer Last von 1% unabhängig von Belastung, Netzspannungsschwankungen und Umgebungstemperatur bleiben.

Mitteilungen

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



Die Röhrenplattenbatterien unserer Typenreihe PAM in stationären Notstromanlagen

Unterbrüche in der Stromversorgung können trotz aller Sicherheitsmassnahmen, die von den Energieversorgungsunternehmen getroffen werden, immer wieder auftreten. Diese müssen nicht ausschliesslich durch höhere Gewalt (Erd-, Schneeeinstürze) verursacht werden, sondern können ihre Ursache auch im menschlichen Versagen (falsche oder unzeitgemässe Schaltungen, Beschädigung von Netzelementen, Bauteilversagen) finden. Dazu kommen auch Netzausfälle infolge Netzstörungen und Erweiterungsarbeiten. Diese Unterbrüche sind sicher relativ selten geworden. Zur Aufrechterhaltung lebenswichtigen Betriebes ist aber eine Notstromquelle absolut notwendig. Die Akkumulatorenbatterie, speziell die Röhrenplattenbatterie, hat sich für diesen Zweck hervorragend bewährt. Durch deren reversible Natur kann die elektrische Energie aufgespeichert werden, die bei einem Stromausfall wieder abgegeben werden kann. Die Röhrenplattenbatterie ist eine Kombination aus einer grossen Anzahl von Bleibatteriezellen, die in einer geschlossenen Zelle untergebracht sind. Die Zellen sind durch eine Membran voneinander getrennt, die den Stromfluss in beide Richtungen ermöglicht. Die Zellen sind mit einer sauren Elektrolyte gefüllt, die die chemischen Reaktionen ermöglicht. Die Röhrenplattenbatterie ist eine sehr robuste und zuverlässige Stromquelle, die für stationäre Notstromanlagen geeignet ist.

Mitteilungen

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



Die Antimonvergiftung von Bleiakкумуляtoren

Zusammenfassung

Das Wesen der Antimonvergiftung in Bleiakkumulatoren wird eingangs ausführlich erläutert. Anhand von Ladungsversuchsprotokollen, die den AFO-Labors entwickelt wurden, kann die praktische Bedeutung der Antimonvergiftung illustriert werden. Die Möglichkeiten einer Vermeidung der Antimonvergiftung werden bei und Ergebnisse eigener polarographischer Untersuchungen zur Ermittlung des Rückfalls von Antimon in Separatoren werden diskutiert. Schlussfolgerungen werden gezogen, die die Auswirkungen einer Antimonvergiftung auf den Akkumulator beeinflussen. Eine Vermeidung einer Antimonvergiftung ist unbedingt ein Verzicht.

Einführung

Eine Bleiakkumulatorenbatterie ist eine Hochspannungsquelle, die aus einer grossen Anzahl von Zellen besteht. Jede Zelle besteht aus einer positiven und einer negativen Elektrode, die in einer sauren Elektrolyte tauchen. Die Elektroden sind aus Blei und Bleisulfat hergestellt. Die Elektrolyte besteht aus Schwefelsäure. Die Zellen sind durch eine Membran voneinander getrennt, die den Stromfluss in beide Richtungen ermöglicht. Die Zellen sind mit einer sauren Elektrolyte gefüllt, die die chemischen Reaktionen ermöglicht. Die Röhrenplattenbatterie ist eine sehr robuste und zuverlässige Stromquelle, die für stationäre Notstromanlagen geeignet ist.



051 - 46 84 20

Stationär- und Traktions-Batterien
Ladegleichrichter
Wechselrichter
Regeltransformatoren
Auto-, Motorrad- und Bootsbatterien
Batterie-Zubehör

Kennzeichen Ihrer Spezialisten für netzunabhängige Stromversorgung

Durchschnittlich rechnet man mit 3 Netzausfällen pro Jahr von 35 Minuten Dauer. Störungen durch Unterhalts- und Erweiterungsarbeiten inbegriffen. Beugen Sie diesen Zeit und Geld kostenden Unterbrüchen vor. Mit einer netzunabhängigen Stromlieferungsanlage von OERLIKON. Bei Stromausfall übernimmt die Batterie ohne Verzögerung und vollautomatisch die Speisung der Verbraucher. Wir liefern auch die entsprechend dimensionierten Ladegleichrichter für eine zuverlässige Ladung der Batterien.

Verlangen Sie unverbindlich unsere ausführlichen Dokumentationen oder noch besser: Rufen Sie uns an!

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon
8050 Zürich

Binzmühlestrasse 86, Telefon 051 - 46 84 20

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon

In diesem Jahr feiert die Accumulatoren-Fabrik Oerlikon ihr 75-jähriges Bestehen. verdient es, einen Moment still zu stehen und sich zu erinnern an die vielen Jahre, die wir zusammengelebt haben und - mehr noch - an die vielen Jahre, die wir noch zusammenleben werden.

Vergangenheit

Vor der Jahrhundertwende erlebte die Elektrotechnik den Beginn ihres Siegeszuges; die elektrische Energie fand immer mehr Anwendung in der Industrie und bei den Bahnen. Praktischer Ernst dieser neuen Energieform schuf neue Bedürfnisse. Mobile Traktionsmittel verlangten nach ortsbundenen Energiespeichern. Für die Speisung von Telefon- und Übermittlungsanlagen wurden dauernd sichere Stromquellen erforderlich. Diesen Ansprüchen konnte damals allein nur der elektrische Akkumulator - Bleiakkumulator - gerecht werden.

Zu jener Zeit, 1866, begann die Maschinenfabrik Oerlikon mit der Herstellung von Bleiakkumulatoren.



Luftaufnahme der Accumulatoren-Fabrik Oerlikon

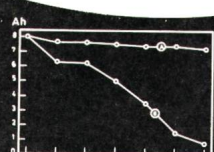


Fig. 10. Zyklusversuch mit antimonhaltigen (A) und antimonfreien (B) Blei. Die Zyklen bestanden aus wachsender einer Tiefenladung mit Konstantstrom, die in dieser Figur eingezeichnet ist, und folgenden Schwachentladungen nach J. Burtank (*).



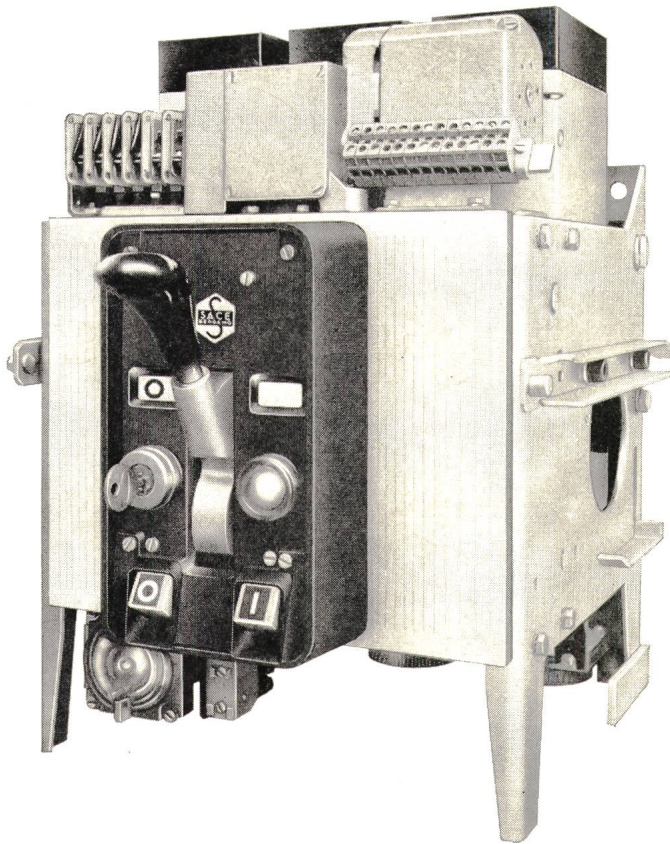
Naimon-Schwefel-Zelle der Firma Ford. Die Na⁺-Ionen (I) wandern durch die Keramik. Die Elektronen (e) wandern über die negative Elektrode.

Mitteilungen



Wieviel Platz brauchen 1250A?

266 x 396 x 347 mm



Leistungsschalter NOVOMAX (Bild)

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Nennstrom | 1250 A |
| Nennspannung | 600V |
| Abschaltvermögen bei 380 V | 40 kA _{eff} |

SACE S.p.a. Bergamo

baut Leistungsschalter von 63-4500 A mit Abschaltvermögen bis 100 kA_{eff} für selektiven Schutz — SEV-geprüft. Alle Schalter mit Schnelleinschaltung, für festen oder ausfahrbaren Einbau. SACE stellt auch oelarme Schalter, Magnet-schalter für Mittelspannung, Marine-schalter und Schaltanlagen her.

Der Novomax ist ein kompakter Leistungsschalter mit Federkraftspeicherantrieb für Hand oder Motor-aufzug und ist für feste oder ausfahrbare Montage erhältlich. Die Auslöser sind separat für Überstrom-schutz und selektive Schnellauslösung einstellbar. Dieser Schalter eignet sich besonders für die Indu-strie und als Trafo-Sekundärschalter, sowie, dank der äusserst geringen Abmessungen, zum Bau von Anlagen in Kompakt-Bauweise.

TRACO ZURICH

TRACO TRADING COMPANY LIMITED
JENATSCHSTR. 1 8002 ZURICH TEL. 051 360711



peyer

Unser Beitrag zur modernen, kabelschonenden Verlegung:

PEYER-BBS-Kabelschnellverleger

mit Druckwannen aus Kunststoff.

Verlangen Sie unsere ausführliche
Dokumentation.

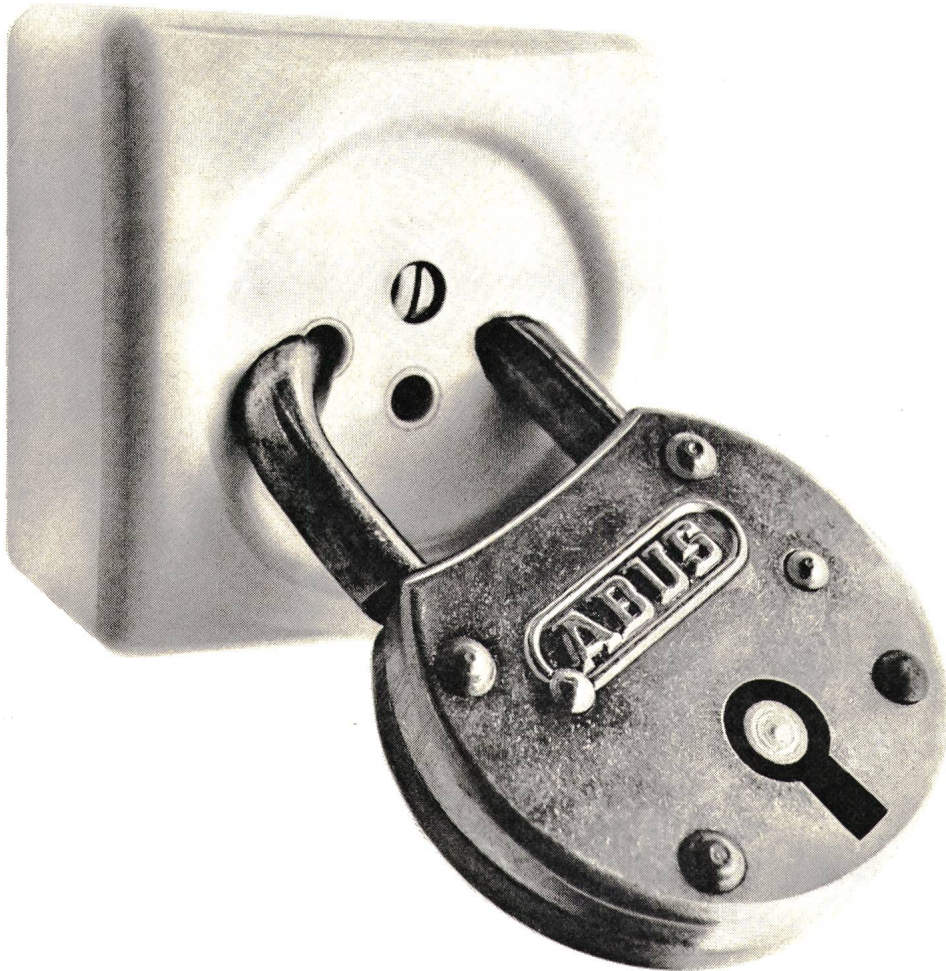


SIEGFRIED PEYER AG 8832 WOLLERAU

Telex: 75570 peyer ch

Telefon 01 76 46 46

Sicher ist sicher



Menschen kommen täglich mit elektrischen Geräten und Maschinen in Berührung. Am Arbeitsplatz. Und im Haushalt. Sie sind darauf angewiesen, dass die Geräte sicher sind. Sie verlassen sich auf den Fachmann. Sicherheit, um Leben zu schützen — Sicherheit über alles.

Fehlerströme nehmen oft die Grösse von Kurzschlussströmen an. Gefährliche Berührungsspannungen müssen im Bruchteil einer Sekunde abgeschaltet werden.

Fehlerstrom-Schutzschalter von Siemens mit einem Stromwandler, durch den alle Leitungen des zu schützenden Stromkreises geführt werden. Um vermeidbare Arbeitsunfälle zu verhindern. Und um Brände zu vermeiden.

Wenn auch Sie der Meinung sind, dass sich über Sicherheit nicht streiten lässt, dann lassen Sie sich nähere Informationen senden.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
 Installationstechnik
 Löwenstrasse 35
 8001 Zürich, Tel. 01/25 36 00

SIEMENS SOCIETE ANONYME
 Installations intérieures
 Rue du Bugnon 42
 1020 Renens-Lausanne
 Tél. 021/34 96 31

SIEMENS SOCIETA ANONIMA
 Installazioni
 Via alla Campagna
 6900 Lugano, Tel. 091/51 92 71

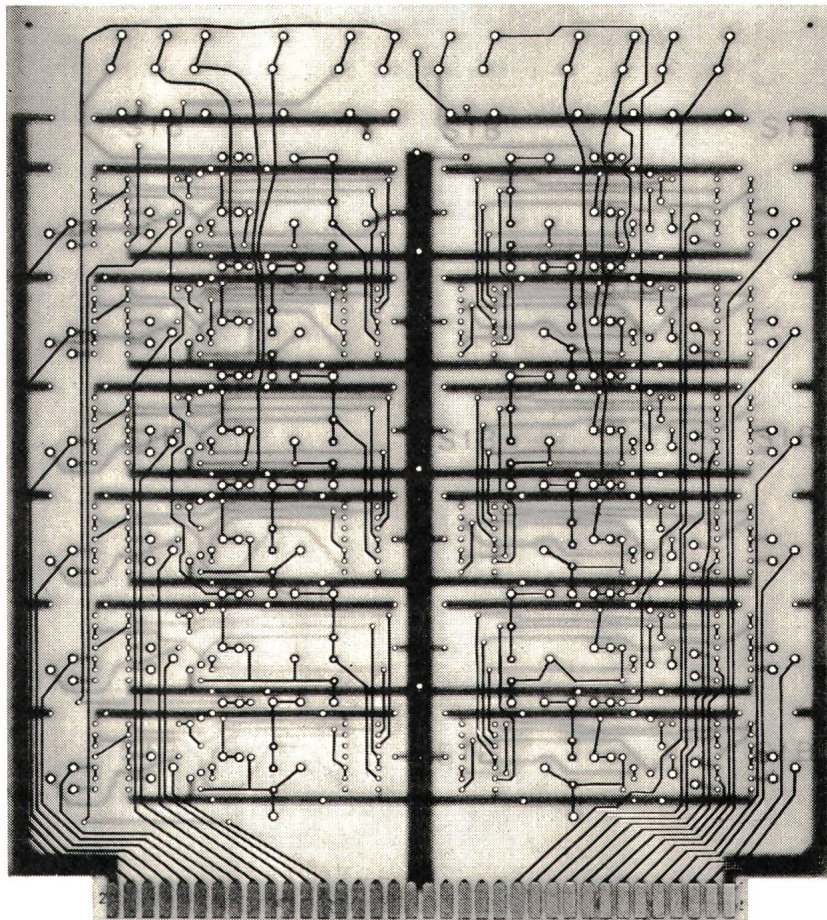
Fehlerstrom-Schutzschalter von Siemens

**Unsere Basismaterialien
für gedruckte Schaltungen**

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

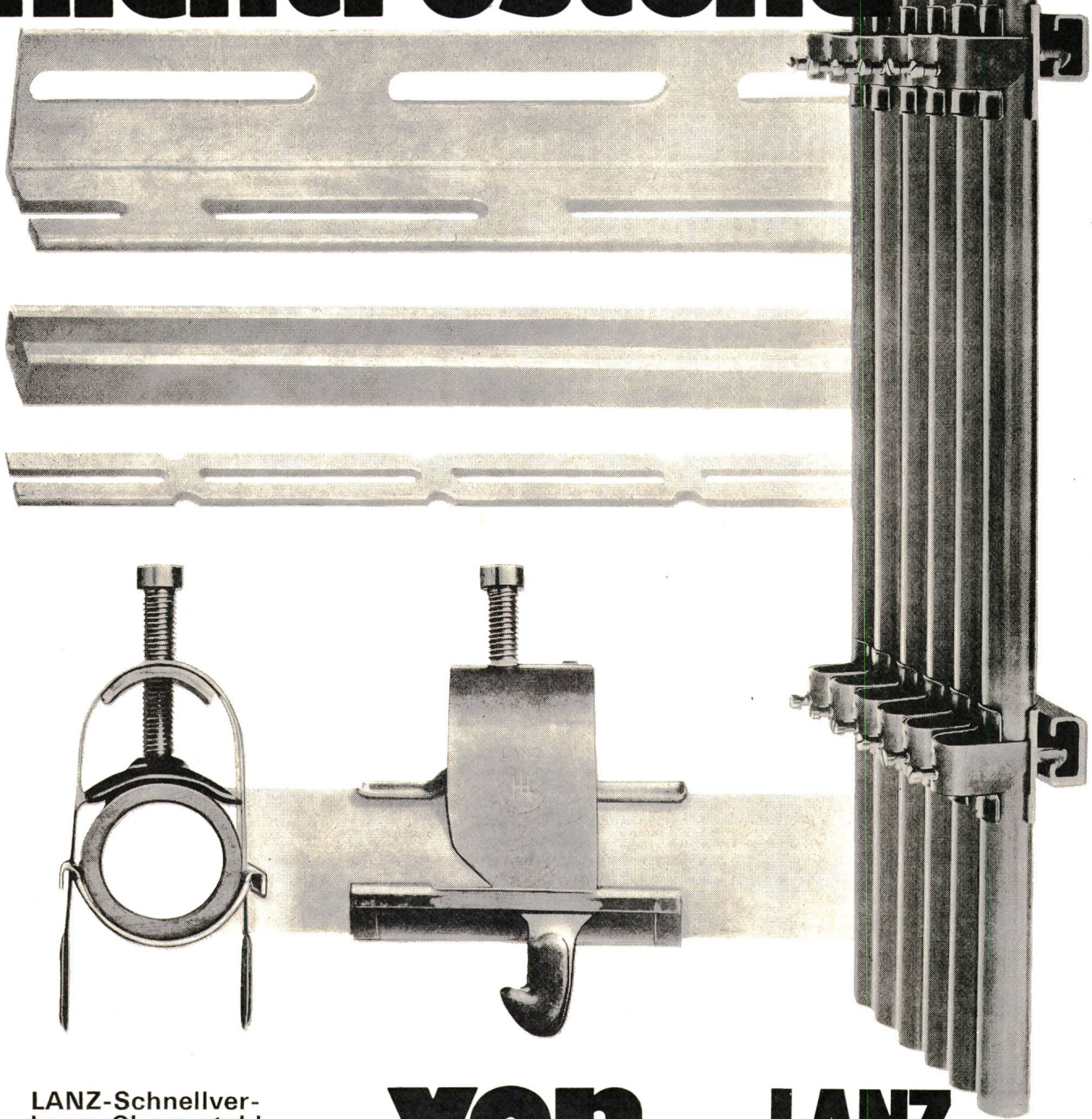
**sind ab Lager lieferbar;
Telephon 061 80 21 21.**

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



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

Schnellverleger nichtrostend



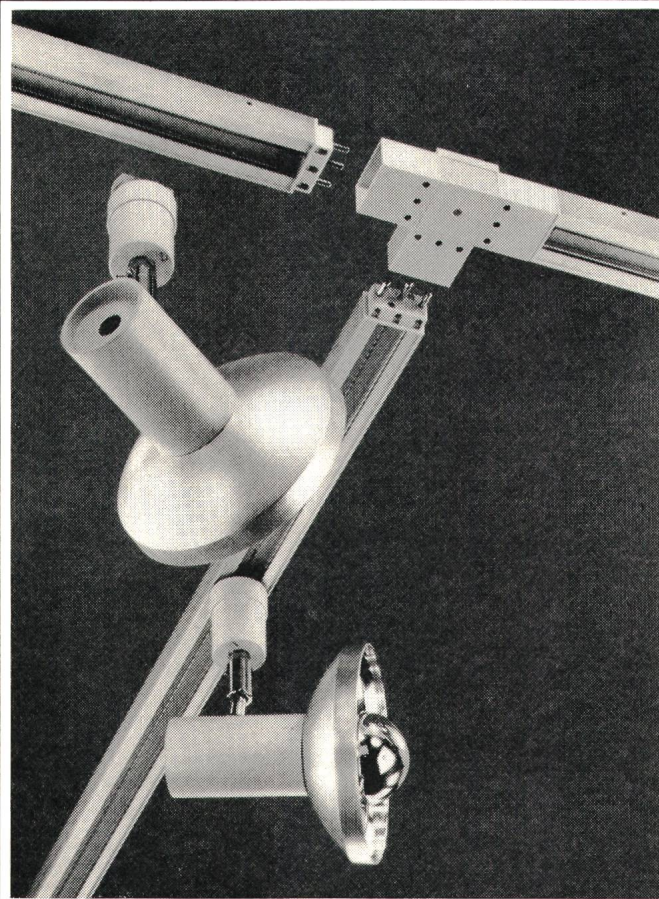
LANZ-Schnellverleger. Chromstahl, antimagnetisch. Zeit- und platzsparende Montage. Einfache Lagerhaltung, da für alle Durchmesser (8–60 mm) nur sechs Grössen. LANZ-Schnellverleger bewähren sich auch in feuchten Räumen.

Von
Hermann Lanz AG
CH-4853 Murgenthal
Schweiz
Fabrik für elektro-
technische Artikel
und Metallwaren
Telefon 063 9 25 25
Telex 68305 lanzch

LANZ



Stromschienen System Litetrac



BAG-Strahler mit Adaptern können an jedem Punkt des Stromschienen-Systems Litetrac mechanisch und elektrisch variabel ohne Werkzeug angeschlossen werden.

BAG Bronzewarenfabrik AG

5300 Turgi, Tel. 056/3 1111

8023 Zürich, Konradstr. 58, Tel. 051/44 58 44

8023 Zürich, Pelikanstr. 5, Tel. 051/25 73 43

3007 Bern, Schwarztorstr. 123 + 126, Tel. 031/25 30 22

1003 Lausanne, Rue St-Martin 18, Tél. 021/23 76 82

6600 Locarno, Palazzo S.E.S., Tel. 093/7 61 82

BAG Bronzewarenfabrik AG 5300 TURGI

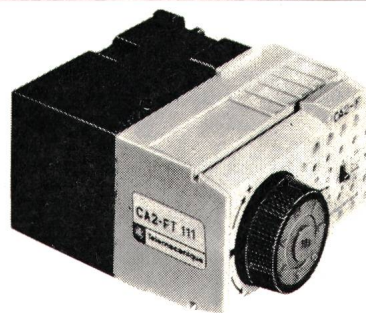
Ich wünsche Prospektmaterial über
BAG Stromschienen-System Litetrac

Name _____

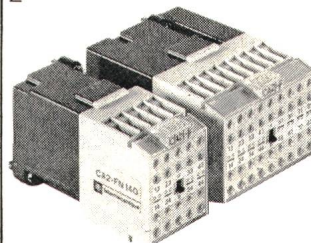
Ort _____

Strasse _____

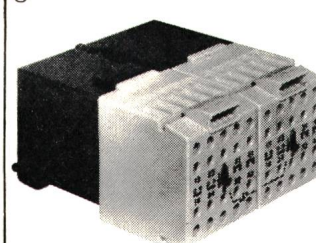
1



2



3



NEU: CA2-FT/R Der Zeitrelais-Hit von



— Zeitrelais modernissimo:

Auf Lebenszeit wartungsfrei, neuzeitliche Technik und Werkstoffe, ansprechende, allseitig geschlossene Industrieform

— Das Qualitäts-Zeitrelais:

Alle qualitätsbestimmenden Merkmale der Standardausführung + originelle, völlig staubunempfindliche Pneumatik mit hoher Wiederholgenauigkeit und geringfügigen Abweichungen

— Das Betriebssicherheits-Zeitrelais:

Alterungsbeständiges Zeitglied, selbstreinigende, extrem prellarme, druckkompensierte Kontakte in geschlossenen Kammern für höchste Kontaktzuverlässigkeit, klimafest

— Das Leistungs-Zeitrelais:

2 Typen: 1–10 und 10–180 S, 1 Wechsler verzögert und 10 + 1 S unverzögert, thermischer Nennstrom $I_{th} 2 = 10 A$, $U_i = 500 V$

— Das Kompakt-Zeitrelais:

Abmessungen nur 70 x 48 x 86 mm, raumsparende Seitenan-Seitenan-Anordnung, Reihenabstand bis auf 30 mm reduzierbar

— Das Wirtschaftlichkeits-Zeitrelais:

Zeitgewinn bei der Montage, Verdrahtung und Prüfung, Einsparung an Platz und Verdrahtungszubehör.

Listenpreis Fr. 60.— bzw. Fr. 65.—

CA2-F

das nunmehr vollständige Industrie-Relais-System:

- Standardrelais 4 und 8 Kontakte, ~ oder — (Abb. 2)
- Kipprelais 4 + 4 Kontakte, ~ (Abb. 3)
- Zeitrelais 3 Kontakte, ~ (—), (Abb. 1)

Steuerungen mit CA2-F Industrie-Relais sind kompakt, klar und leicht zugänglich, und vor allem zuverlässig und wirtschaftlich bei der Beschaffung und im Betrieb.

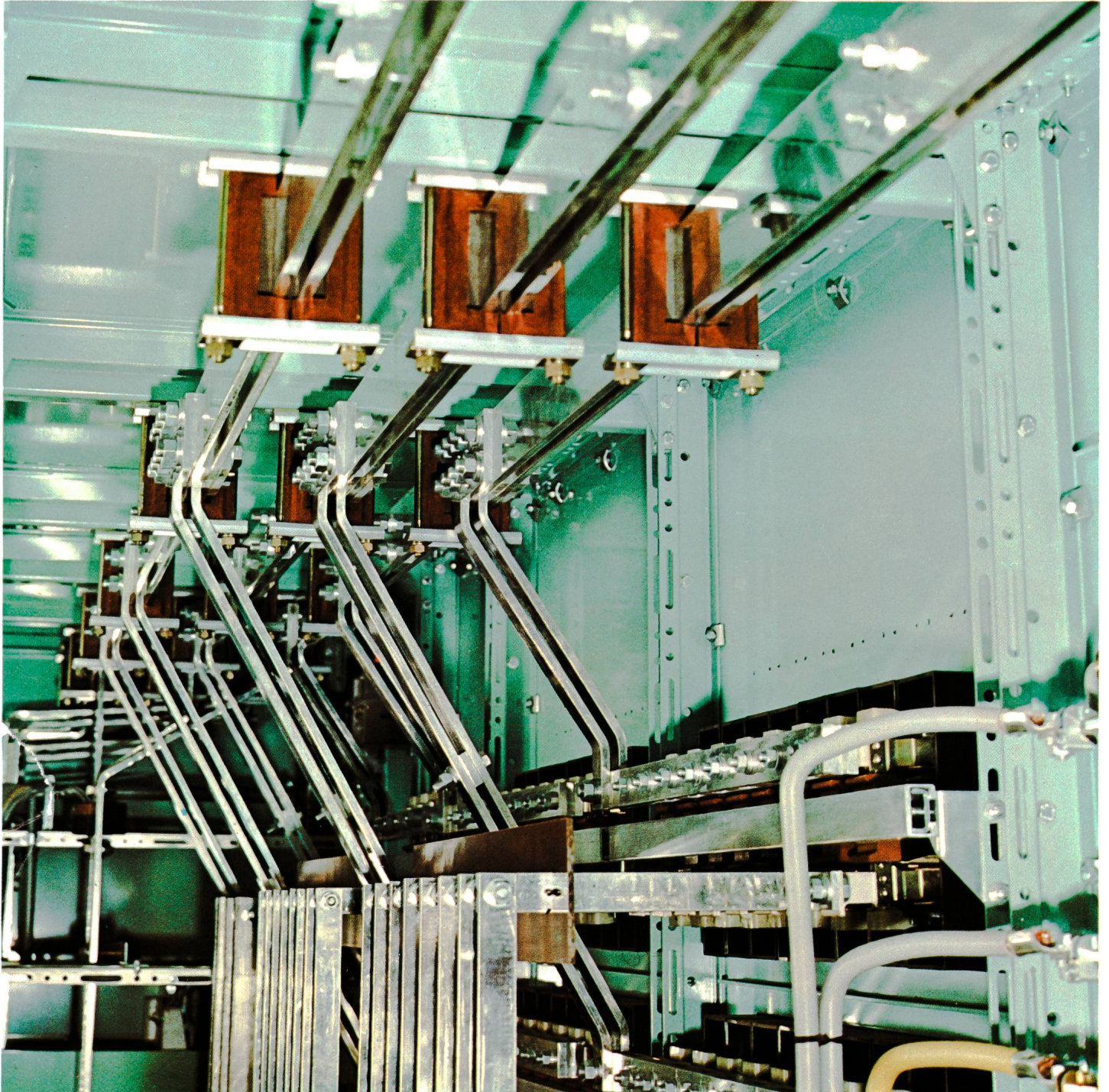


Telemecanique

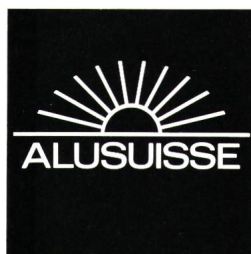
Abt. 1, Südbahnhofstrasse 14c, 3000 Bern, Tel. 031 / 45 66 81

ANTICORODAL-041

Stromschienen verzinnt oder blank ab Lager



Schweizerische Aluminium AG
CH-8048 Zürich
Buckhauserstrasse 11
Telefon 01 54 80 80
Telegramm Alusuisse
Telex 52310



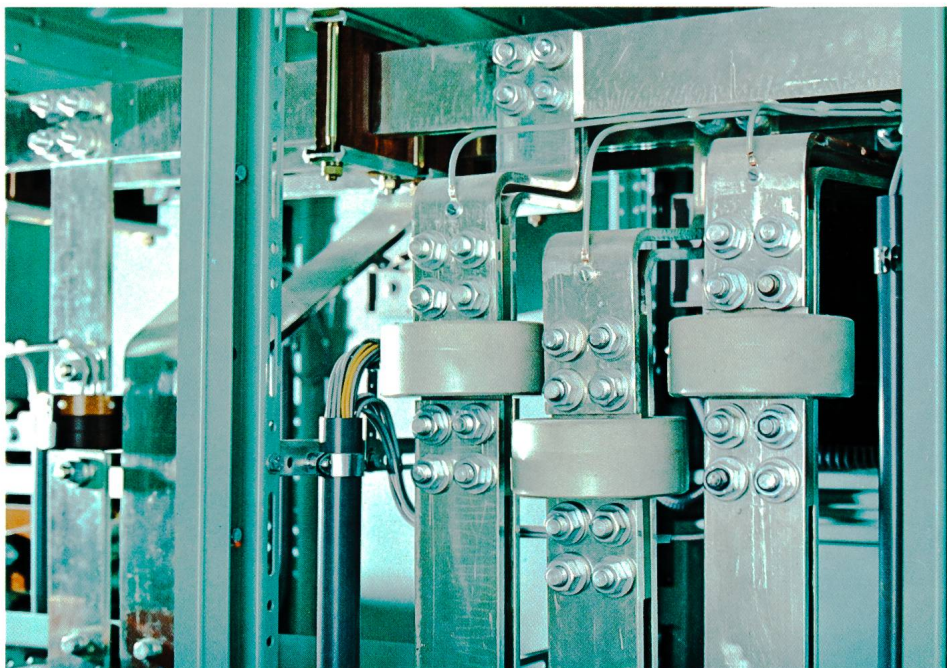
Stromschienen aus der ALUSUISSE-Legierung ANTICORODAL-041 sind preisgünstig, technisch vorteilhaft und einfach zu verarbeiten.
Mit ANTICORODAL-041 Stromschienen – verzinkt oder blank – gibt es keine Verbindungsprobleme mehr.



1

Die verzinnten Stromschienen eignen sich nur für Innenraum-Schalt- und Verteilanlagen, wobei Schraubverbindungen und -anschlüsse mit minimalem Arbeitsaufwand montiert werden können.

Die blanken Stromschienen sind preisgünstiger. Sie eignen sich vorzüglich für Schweissverbindungen, aber auch – bei entsprechender Bearbeitung – für alle anderen Verbindungs- und Anschlussarten.



2

Abbildungen

Titelbild:
 Niederspannungs-Schaltanlage, ausgerüstet mit verzinkten ANTICORODAL-041-Stromschienen.

1 16-kV Schaltanlage, ausgerüstet mit verzinkten ANTICORODAL-041-Stromschienen.

2 Durchführungsstromwandler in einer Niederspannungs-Schaltanlage, ausgerüstet mit verzinkten ANTICORODAL-041 Stromschienen.

3 Kabel- und Schalteranschlüsse in einer Niederspannungs-Schaltanlage, ausgerüstet mit verzinkten ANTICORODAL-041 Stromschienen.

Rückseite:

4 Mittelspannungs-Schaltanlage 20-kV 5000 A, ausgerüstet mit ALUSUISSE Doppel-T-Stromschienen.

5 Steuer- und Apparate-Schränke in Aluminium-Konstruktion für eine Kläranlage.

Wegleitung für die Verarbeitung von ANTICORODAL-041 Stromschienen

Verzinkt

Anwendungsbereich

Verzinnnte ANTICORODAL-041-Stromschienen eignen sich nur für die Verwendung in Innenraumanlagen.

Lösbare Verbindungen

Montage

Verzinnnte ANTICORODAL-041-Stromschienen können ohne besondere Vorbereitungsarbeiten miteinander und mit Kupferschienen verschraubt werden.

Schrauben

Schrauben aus feuerverzinktem, cadmiertem oder phosphatiertem Stahl oder aus hochwertigen, kupferfreien Aluminiumlegierungen verwenden. Grundsätzlich Unterlagscheiben und Spannscheiben (z. B. Belleville-Scheiben) montieren.

Mechanische Flächenpressung

Die mechanische Flächenpressung soll bei ANTICORODAL-041 1,5–2 kg/mm² nicht übersteigen. Als Pressfläche einer Schraube wird die kreisringförmige Fläche unter der Unterlagscheibe gerechnet. Durch grosse Unterlagscheiben, evtl. Pressplatten ist der Druck gleichmässig auf die ganze Kontaktfläche zu verteilen. Besser eine grössere Anzahl kleiner Schrauben als wenige grosse Schrauben verwenden.

Kontaktdruck

Kontaktdruck minimal 1 kg pro Ampère. Aufgrund dieser Angabe und der zulässigen mechanischen Flächenpressung wird die Schraubenzahl bestimmt. Der Kontaktdruck wird durch eine der erforderlichen Presskraft entsprechende Anzahl Spannscheiben aufrechterhalten. Die Schrauben sind mit einem normalen Gabelschlüssel anzuziehen, bis die Spannscheiben völlig flachgedrückt sind.

Blank

Anwendungsbereich

Blanke ANTICORODAL-041-Stromschienen eignen sich für jede Anwendung.

Nicht lösbare Verbindungen

Verbindungen an blanken ANTICORODAL-041-Stromschienen wenn immer möglich schweissen (Schutzgasschweissung; empfohlener Schweißdraht bzw. -stab Al-Si5). Dabei ist zu beachten, dass die Festigkeit in der Schweisszone annähernd auf den Wert des weichen Materials zurückgeht (σ_B ca. 10 kg/mm²).

Lösbare Verbindungen

Beschaffenheit der Kontaktflächen

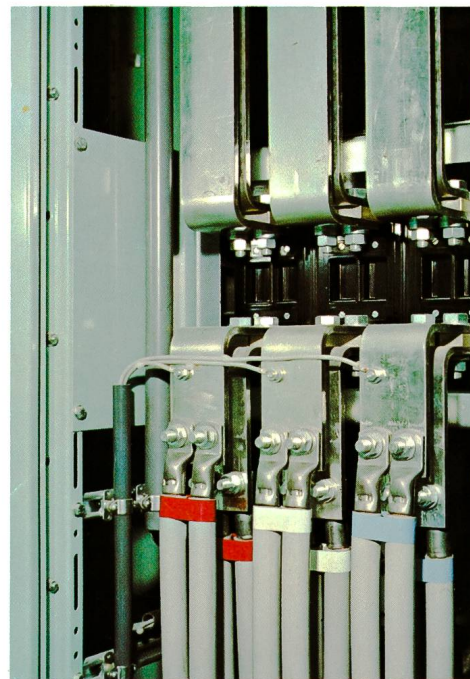
Die Kontaktflächen müssen eben und sauber sein.

Montage

Die Oxidhaut auf den Kontaktflächen ist durch Aufrauen mit einer harten, groben Stahlbürste oder durch Abziehen mit einer groben Feile zu entfernen. Die Kontaktflächen sind nach dem Aufrauen sofort mit säure- und alkalifreier Vaseline oder einem geeigneten Kontaktfett einzufetten und gleich anschliessend zu verschrauben.

Schrauben, Flächenpressung, Kontaktdruck

Für die Wahl der geeigneten Schrauben und Spannscheiben, der mechanischen Flächenpressung sowie des erforderlichen Kontaktdruckes sind die gleichen Richtlinien wie bei den verzinnnten ANTICORODAL-041-Stromschienen massgebend.



3

Besondere Vorkehrungen für Kupfer/ANTICORODAL-041-Verschraubungen












An trockenen Aufstellungsorten müssen Kupfer/ANTICORODAL-041-Verschraubungen nicht geschützt werden, sie können wie unter «Montage» beschrieben, zusammengebaut werden.

Bei Aufstellung von Kupfer/ANTICORODAL-041-Verschraubungen in feuchter oder aggressiver Umgebung oder im Freien sind diese mit einem geeigneten Lack (z. B. Chlor-Kautschuk- oder PVC-Lack) zu überziehen oder es ist zwischen die beiden zu verschraubenden Flächen ein walzplattiertes Kupfer-Aluminium-Blech (z. B. Cupal-Blech) einzulegen, welches allseitig einige Millimeter über die Kontaktflächen hinausragt.

Physikalische und mechanische Eigenschaften

| Physikalische Eigenschaften (Minimalwerte) | ANTICORODAL-041 verzinkt oder blank | Al 99.5 gepresst nach VSM 10845 bzw. SEV-Publ. 3013.1963 | Einheit |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Spezifischer elektrischer Widerstand | 0.0294 | 0.029 | $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit | 34.0 | 34.5 | $\text{m}/\Omega \text{ mm}^2$ |
| Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes | 0.00393 | 0.00393 | $1/^\circ\text{C}$ |
| Wärmeleitfähigkeit | 170 | 175 | $\text{kcal}/\text{mh } ^\circ\text{C}$ |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient | $23 \cdot 10^{-6}$ | $23 \cdot 10^{-6}$ | $1/^\circ\text{C}$ |
| Elastizitätsmodul | 6500–7000 | 6000–6500 | kg/mm^2 |
| Spezifisches Gewicht | 2.7 | 2.7 | kg/dm^3 |
| Mechanische Eigenschaften | ANTICORODAL-041 verzinkt oder blank | Al 99.5 gepresst nach VSM 10845 bzw. SEV-Publ. 3013.1963 | Einheit |
| Zugfestigkeit σ_B | 16 | 7 | kg/mm^2 |
| Dehngrenze $\sigma_{0.2}$ | 12 | 2 | kg/mm^2 |
| Bruchdehnung δ_{10} | 10 | 20 | % |
| Brinellhärte H_B | 50 | 15 | kg/mm^2 |
| Innerer Biegeradius für Flachprofile | | | |
| Biegewinkel 90° (d=Profildicke) | $1-2 \times d$ | $0 \times d$ | — |

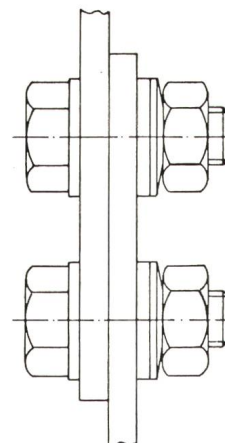
Empfohlene Schrauben, Unterlag- und Spannscheiben für Schraubverbindungen

| Profilab- messungen mm | Schrauben Typ | Anzahl und Anord- nung | Unterlagscheibe ¹ | | | Spannscheibe ² | | | | |
|------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|
| | | | D mm | d mm | s mm | D ₁ mm | d ₁ mm | s ₁ mm | h mm | p kg |
| 20×5 | M8 |  | 17 | 8,4 | 1,6 | 18 | 9 | 1,0 | 1,4 | 170 |
| 30×5 | M10 |  | 21 | 10,5 | 2,0 | 22 | 11 | 1,2 | 1,7 | 250 |
| 40×5 | M10 |  | 21 | 10,5 | 2,0 | 22 | 11 | 1,2 | 1,7 | 250 |
| 40×10 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 50×5 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 60×5 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 60×10 | M16 |  | 34 | 17,0 | 4,0 | 34 | 17 | 1,8 | 2,6 | 580 |
| 60×10 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 80×5 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 80×10 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |
| 100×10 | M12 |  | 28 | 13,0 | 4,0 | 28 | 14 | 1,5 | 2,2 | 420 |

¹ Nach VSM-Normblatt 13904

² Nach VSM-Normblatt 12745

Schraubenanordnung
mit Unterlagscheiben
und Spannscheibe



Eigenschaften der ANTICORODAL-041 Stromschienen

Lagerliste

| blank Nr. | verzinnt Nr. | Dimensionen mm | Querschnitt mm ² | Gewicht kg/m |
|--------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|
| 28–36 | 28–44 | 20×5 | 100 | 0,270 |
| 45–29 | 45–37 | 30×5 | 150 | 0,405 |
| 60–25 | 60–33 | 40×5 | 200 | 0,540 |
| 62–38 | 62–46 | 40×10 | 400 | 1,080 |
| 69–20 | 69–39 | 50×5 | 250 | 0,675 |
| 77–22 | 77–30 | 60×5 | 300 | 0,810 |
| 80–36 | 80–44 | 60×10 | 600 | 1,620 |
| 92–29 | 92–37 | 80×5 | 400 | 1,080 |
| 93–26 | 93–34 | 80×10 | 800 | 2,160 |
| 97–25 | 97–33 | 100×10 | 1000 | 2,700 |

Andere Abmessungen sowie blanke oder aussen verzinnte Rohre und Rundstangen auf Anfrage (Minimalmenge 500 kg pro Dimension).

Dauerstrombelastung für Wechselstrom für Flachprofile aus ANTICORODAL-041 (in Anlehnung an VSM 23990E/91E)

Bezugsbasis: ruhende Luft 20 °C, Erwärmung 45 °C, Parallelabstand = Schienendicke d

| Profil- abmessungen b×d (mm) | Dauerbelastung für Wechselstrom in Ampère für eine Anzahl paralleler Schienen | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20×5 | 275 | 495 | 705 | 880 | 1025 | 1160 |
| 30×5 | 370 | 645 | 920 | 1140 | 1340 | 1520 |
| 40×5 | 460 | 805 | 1140 | 1400 | 1630 | 1850 |
| 40×10 | 685 | 1240 | 1725 | 2070 | 2350 | 2545 |
| 50×5 | 560 | 965 | 1380 | 1690 | 1950 | 2180 |
| 60×5 | 645 | 1100 | 1560 | 1920 | 2210 | 2455 |
| 60×10 | 940 | 1670 | 2240 | 2640 | 2900 | 3120 |
| 80×5 | 815 | 1380 | 1930 | 2330 | 2675 | 2940 |
| 80×10 | 1170 | 2025 | 2675 | 3080 | 3380 | 3635 |
| 100×10 | 1410 | 2420 | 3175 | 3585 | 3930 | 4200 |

Zuordnung der ANTICORODAL-041-Stromschienenprofile zu den Strömen der CEI Normstromreihe

Profilabmessungen b×d, totaler Leiterquerschnitt und zulässige Dauerstrombelastung

| I _{CEI} (A) | 1 Schiene | | | | 2 Schienen | | | 3 Schienen | | | 4 Schienen | | | 5 Schienen | | |
|-------------------------|-----------|-----------------|------|--|------------|-----------------|------|------------|-----------------|------|------------|-----------------|------|------------|-----------------|------|
| | mm | mm ² | A | | mm | mm ² | A | mm | mm ² | A | mm | mm ² | A | mm | mm ² | A |
| bis 250 | 20×5 | 100 | 275 | | | | | | | | | | | | | |
| 315 | 30×5 | 150 | 370 | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 40×5 | 200 | 460 | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | 50×5 | 250 | 560 | | 20×5 | 200 | 495 | | | | | | | | | |
| 630 | 60×5 | 300 | 645 | | 30×5 | 300 | 645 | | | | | | | | | |
| 800 | 80×5 | 400 | 815 | | 40×5 | 400 | 805 | | | | | | | | | |
| 1000 | 60×10 | 600 | 940 | | 60×5 | 600 | 1100 | | | | | | | | | |
| 1250 | 80×10 | 800 | 1170 | | 40×10 | 800 | 1240 | 50×5 | 750 | 1380 | | | | | | |
| 1600 | | | | | 60×10 | 1200 | 1670 | 60×5 | 900 | 1560 | 50×5 | 1000 | 1690 | | | |
| 2000 | | | | | 80×10 | 1600 | 2025 | 80×5 | 1200 | 1930 | 40×10 | 1600 | 2070 | 50×5 | 1250 | 1950 |
| 2500 | | | | | 100×10 | 2000 | 2420 | 80×10 | 2400 | 2675 | 60×10 | 2400 | 2640 | 80×5 | 2000 | 2675 |
| 3150 | | | | | | | | 100×10 | 3000 | 3175 | 80×10 | 3200 | 3080 | 80×10 | 4000 | 3380 |
| 4000 | | | | | | | | | | | | | | 100×10 | 5000 | 3930 |

ALUSUISSE-Aluminium in der Elektrotechnik

Wir liefern für die Elektroindustrie:

Stromschienen

Doppel-T-Profile für Hochleistungsanlagen im Nieder- und Mittelspannungsbereich.

Rohrstromschienen für Hochspannungs-Freiluftschaltanlagen (Längen bis über 20 m, und Aussendurchmesser von über 250 mm).

ANTICORODAL-041-Stromschienen verzinkt oder blank (ab Lager).

Apparatebau

Aluminiumbänder für Transformatorwicklungen

Kühlprofile für Halbleiter

Schaltschränke, Apparateroste

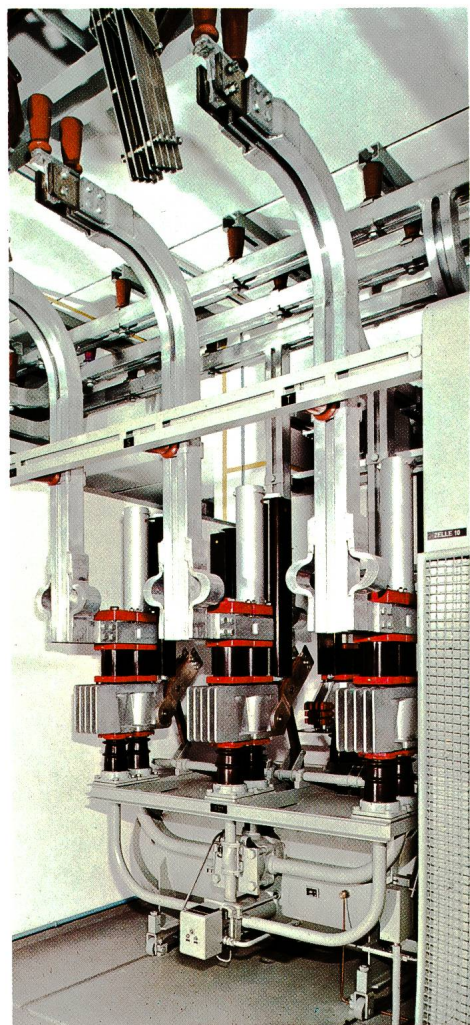
Profile und Bleche für Schaltschränke

Profile für Apparateroste

Brüstungskanäle

Brüstungskanäle für elektrische Installationen

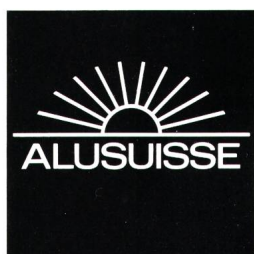
Einzelinformationen gern auf Wunsch



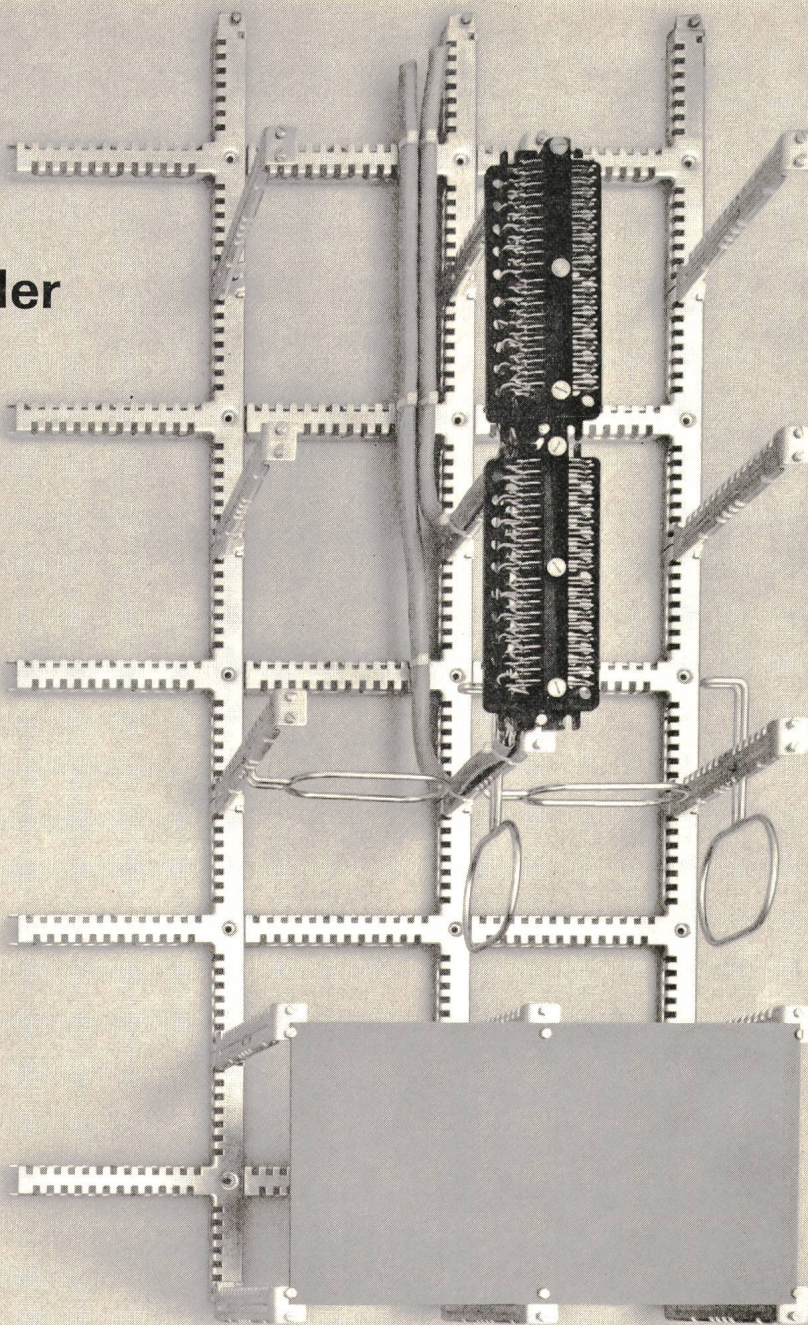
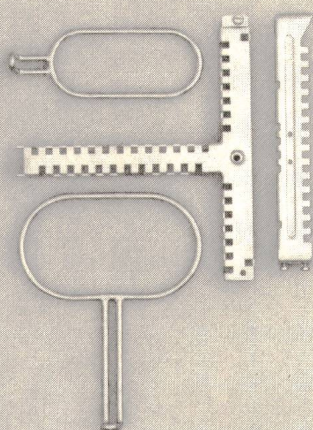
4



5



T+T Wand-Hauptverteiler «Reichle»



Das von Grund auf neu entwickelte Normsystem, aus nur 4 Bauteilen bestehend, bringt die Möglichkeit, jeden beliebigen Wand-Hauptverteiler zu kombinieren. Separate Tableaux sind nicht mehr nötig. Die zum System gehörenden PVC-Platten erlauben eine direkte Rangierung auf Relais usw.

| | VE | Art.-No | L-No |
|-----------------|----|-------------|-------|
| T-Stück | 20 | 973 160 010 | R 810 |
| Träger | 20 | 973 160 110 | R 811 |
| Ring vertikal | 10 | 973 198 010 | R 812 |
| Ring horizontal | 10 | 973 198 110 | R 813 |
| PVC-Platte | 1 | 973 195 510 | R 814 |

Camille Bauer Aktiengesellschaft, 4002 Basel
Elektrotechnische Artikel en gros

**camille
bauer**

Geschäftsstellen in
Bern, Genève, Lugano, Neuchâtel, Zürich

SIE KÖNNEN DEN WEG VON LUGANO SÜDWÄRTS NICHT VERFEHLEN, WENN SIE LUCALOX* NACHFAHREN.

Auf der Autobahn und durch Tunnels weist Ihnen Lucalox den Weg so hell und klar wie keine andere Lampe. Denn Lucalox-Lampen erhellen die Fahrbahn mit genau 34 Lux. Vermutlich haben Sie nie zuvor zur Nachtfahrt so helle Strassen vor Ihrer Windschutzscheibe gehabt.

Lucalox liefert auch mehr Lumen pro Watt. Was eigentlich nichts anderes heisst als: Lucalox ist die leistungsfähigste Lichtquelle, die es heute gibt.

Immer mehr Leute wissen – General Electric weiss mehr über Licht.

*Trademark der General Electric Company, U.S.A.

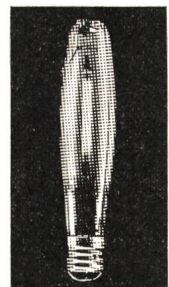
G-E's 400-Watt-Lucalox-Lampe hat eine aussergewöhnlich lange Lebensdauer. Rund 15000 Stunden statt nur 6000. Und dazu gibt sie noch eine um 12% höhere Anfangslichtleistung.

Darum ziehen «helle Köpfe» überall die hellere Luca-

lox – und damit General Electric – vor.

Fragen Sie deshalb Ihre nächste G-E Vertretung nach der Lucalox-Lampe.

Oder schreiben Sie an:
International General Electric
21, rue du Rhône, 1204 Genf

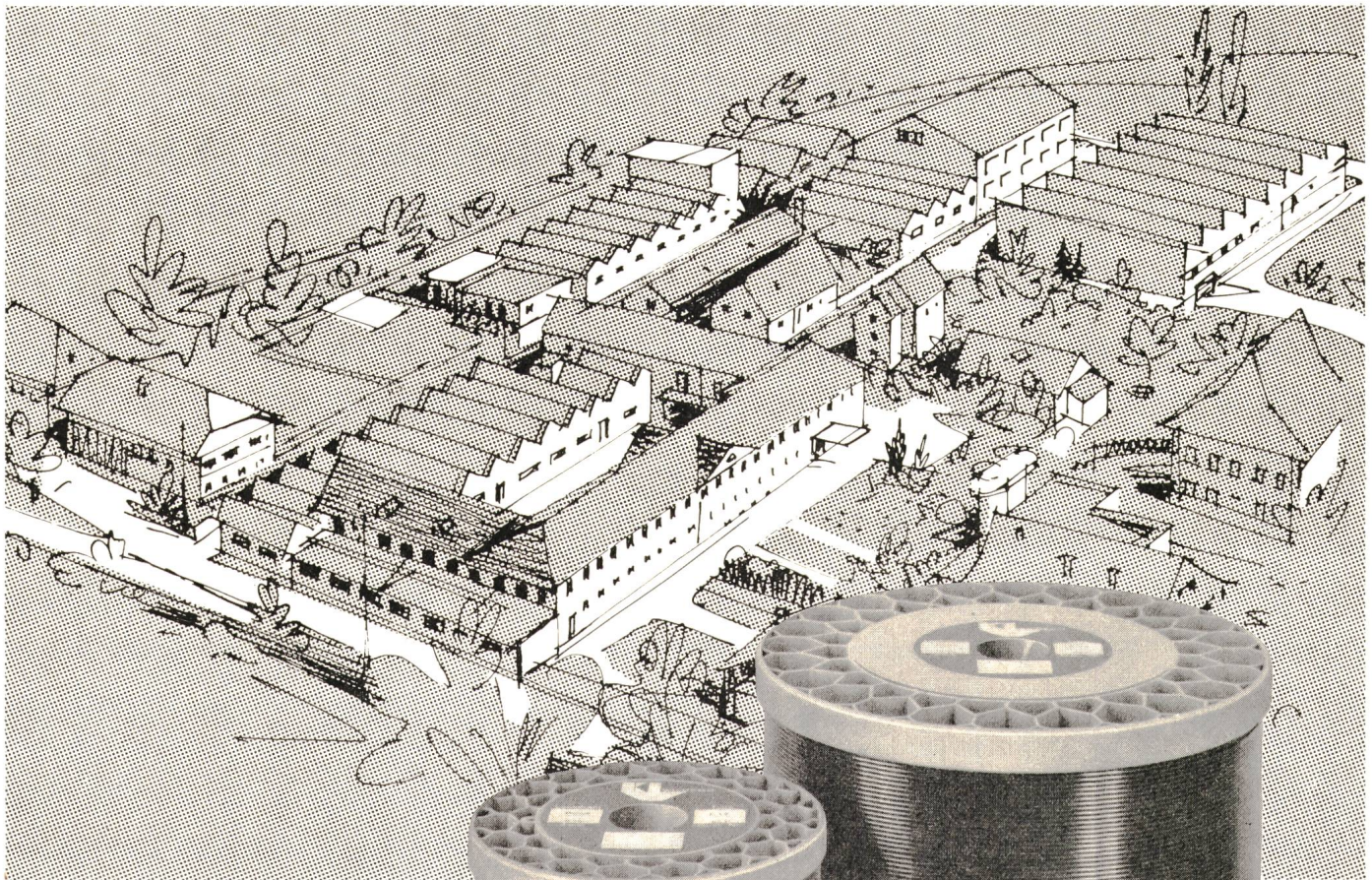


GENERAL  ELECTRIC

50 JAHRE



KUPFERDRAHT-ISOLIERWERK AG WILDEGG



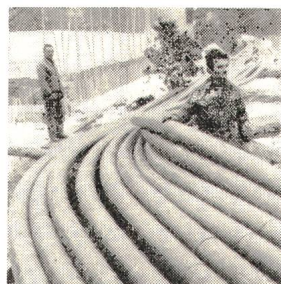
Lackdrähte

in verschiedenen Qualitäten
mit besonders guten
elektrischen und mechanischen
Eigenschaften.

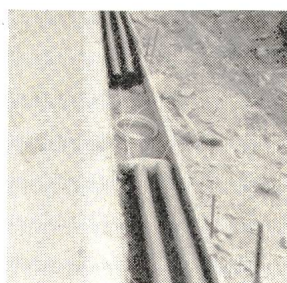
Im weitem fabrizieren wir
Drähte und Kabel für die
gesamte Elektroindustrie.



votre sécurité: la qualité et le service* somo (tubes et pièces en plastique)



Genève :
tubes protection
de câbles



Route nationale N13
Grisons :
pose de tubes protection
de câbles DN 100



Pose de tubes protection
de câbles dans
l'Arve/Genève

Les tubes somo-câbles en PVC-dur et PE protègent les lignes électriques de façon idéale.

dans les différents domaines suivants :

- Transport de courant haute et basse tension
- Signalisation
- Eclairage public
- Téléphone et télécommande
- Distribution d'immeubles
- Antennes collectives, etc.

La gamme étendue des tubes et pièces, leur mise en œuvre aisée et leur faible poids facilitent la manutention et le montage, diminuant sensiblement le temps de pose. Leur surface interne tout à fait lisse facilite la traction des câbles ; leur grande résistance à la corrosion et aux courants vagabonds garantissent la durabilité des installations et réduit au minimum l'entretien et les réparations.

*** Les prestations du service technique somo s'étendent aux projets, conseils, mises en chantiers, surveillances et contrôles. Elles signifient efficacité, rentabilité et sécurité.**

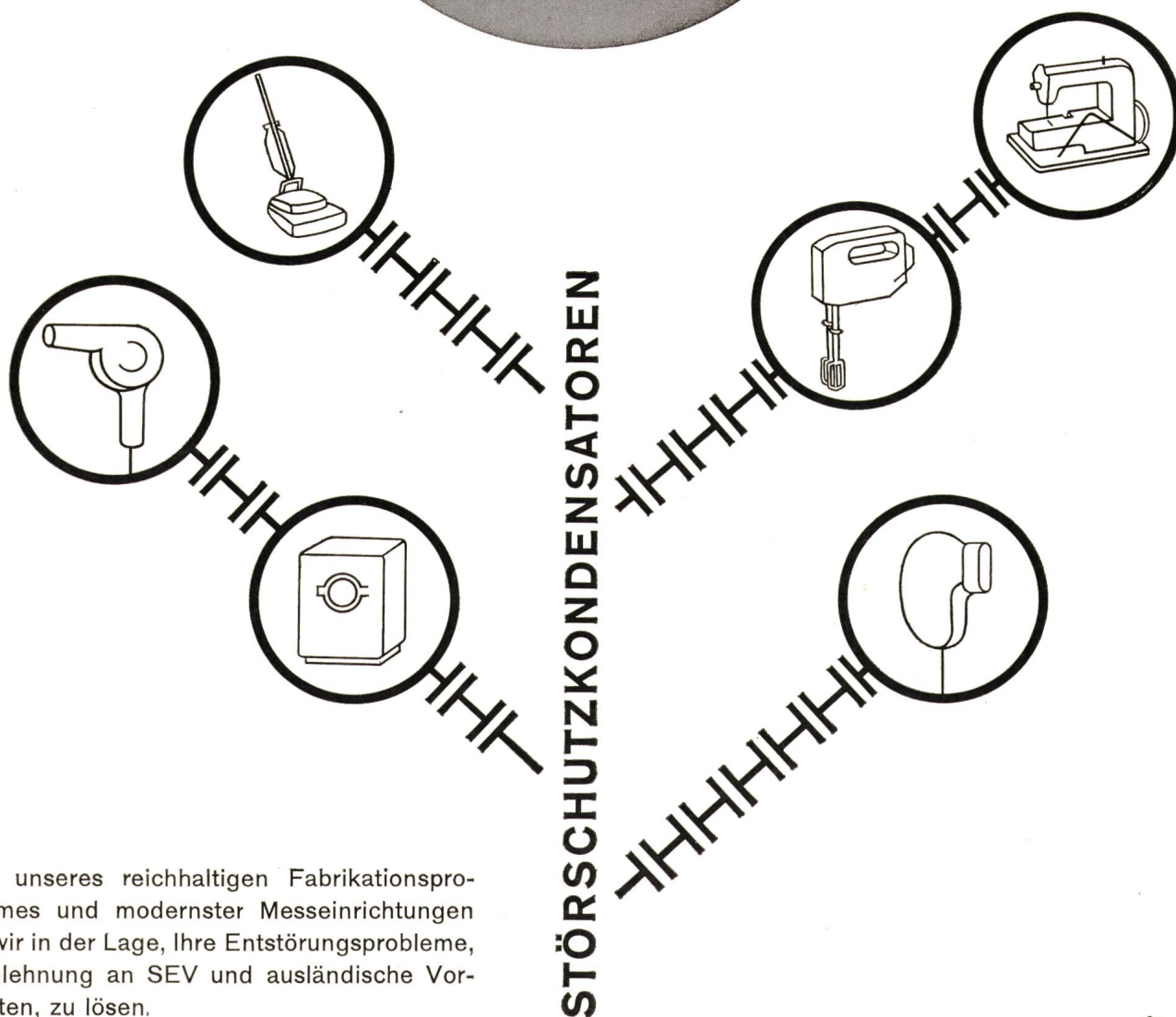


somo

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



Einwandfreies
Hören
und Sehen



Dank unseres reichhaltigen Fabrikationsprogrammes und modernster Messeinrichtungen sind wir in der Lage, Ihre Entstörungsprobleme, in Anlehnung an SEV und ausländische Vorschriften, zu lösen.



20033

CONDENSATEURS FRIBOURG S.A.

7-13, ROUTE DE LA FONDERIE

1700 FRIBOURG/SUISSE

TELEX 36 170

☎ (037) 82 11 31

TECHNISCHES BÜRO ZÜRICH: BADENERSTRASSE 701 8048 ZÜRICH TEL. (051) 62 65 82 TELEX 55 566



OTTO FISCHER AG

Elektrotechnische Artikel en gros, Zürich

Sihlquai 125 Postfach 8023 Zürich Telex 54 763

☎ 051/42 33 11

☎ 051/44 35 88

Spezialfabrik für

Registrierpapiere

Registriertinten

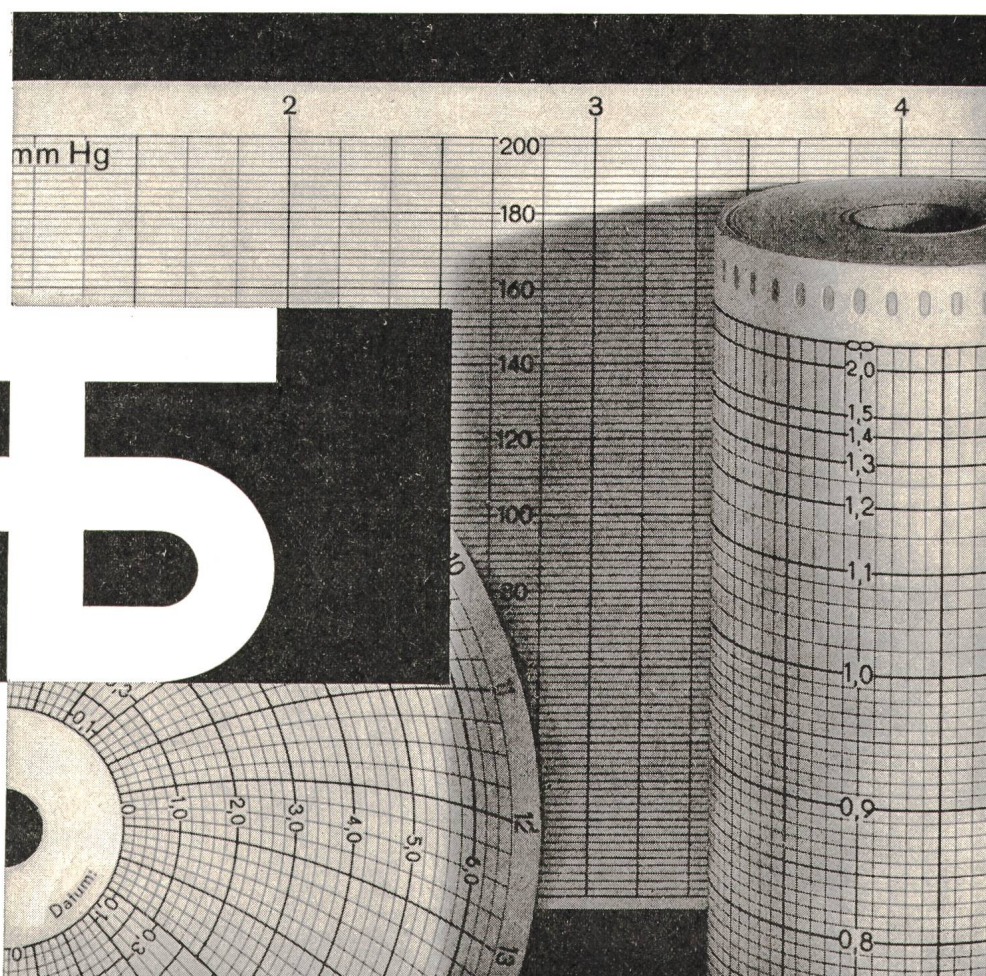
Wachsschichtpapiere

Zu allen schreibenden
Instrumenten



DIAGRAMMA

Oskar Treyer, Dietikon
Tel. (051) 88 84 83



Baureihe G

SCHALTBAU
MÜNCHEN

Steckverbindungen

- bewährt
- vielseitig
- zuverlässig

Seit vielen Jahren in der Industrie und der Energie-Verteilung eingeführt. In mannigfaltigen, schwierigen Einsätzen bestens bewährt. Grosse Auswahl in verschiedenen Polzahlen, Anwendung bis 380 V. 4 Gehäusegrössen, alle mit Bajonett-Verschluss, für ortsfeste und fliegende Verbindungen. Prospekt Baureihe G verlangen.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne.

J. E. PETER Industrie-
Vertretungen

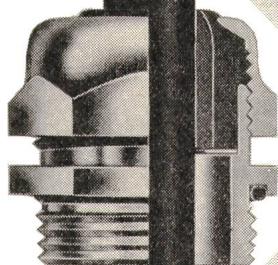
Chilestieg 26 8153 Rümlang Tel. (051) 83 78 88

AGRO

hilft Ihnen mit durchdachten und
ausgereiften Bauteilen

Kabelverschraubung

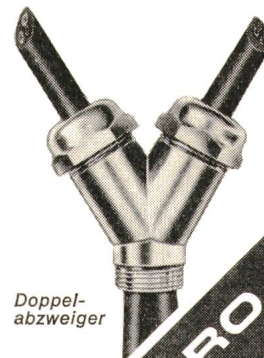
- Kurze Bauart grosser Klemmbereich
- nur 9 Grössen für Kabel 4 ... 48 mm Ø
- gas- und wasserdicht bis 15 atü
- oel- u. laugenbeständig
- wärmefest bis 100°C
- Rundschnurringdichtung am Anschlussgewinde - zwangsläufige Dichtung



Verschraubung
mit mehreren
Durchgängen



Winkel-
Verschraubung



Doppel-
abzweiger

Wir
lösen Ihre
Anschlussprobleme

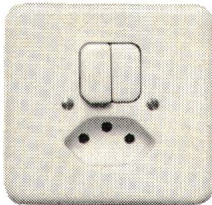
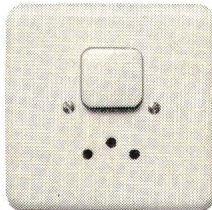
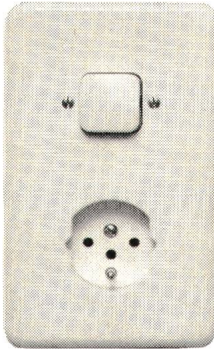
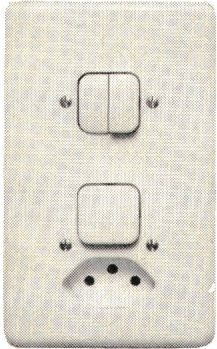
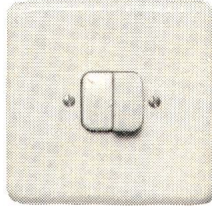
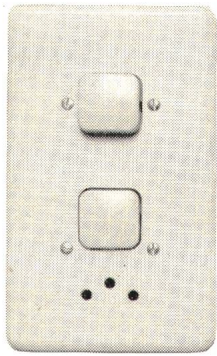
Rufen Sie uns... Tel. 064 47 21 61/62

AGRO
AG
CH-5502 Hunzenschwil

AGRO

AGRO

Er war der Erste und hat sich bewährt...



unser Druckknopfschalter

mit der klar erkennbaren Einschaltstellung (einem XAMAX-Vorteil, der geblieben ist).

Als Weiterentwicklung präsentieren wir Ihnen den **Druckknopfschalter ohne Frontscheibe**, für Unterputzmontage, in den Schemata 0-, 1-, 3-, 6- und 0/2polig, für 10 A, 250 V. Die möglichen Kombinationen (mit Steckdosen Typ 12, 13 und 14) bieten Ihnen optimale Möglichkeiten für die Erweiterung bestehender Installationen und selbstverständlich auch bei neuen Projekten. Planen Sie rechtzeitig. Wir beraten Sie gerne.

Fabrikationsprogramm:
Elektro-Installationsmaterial, Verteilanlagen, Kondensatoren und Automatik-Elektronik

xamax

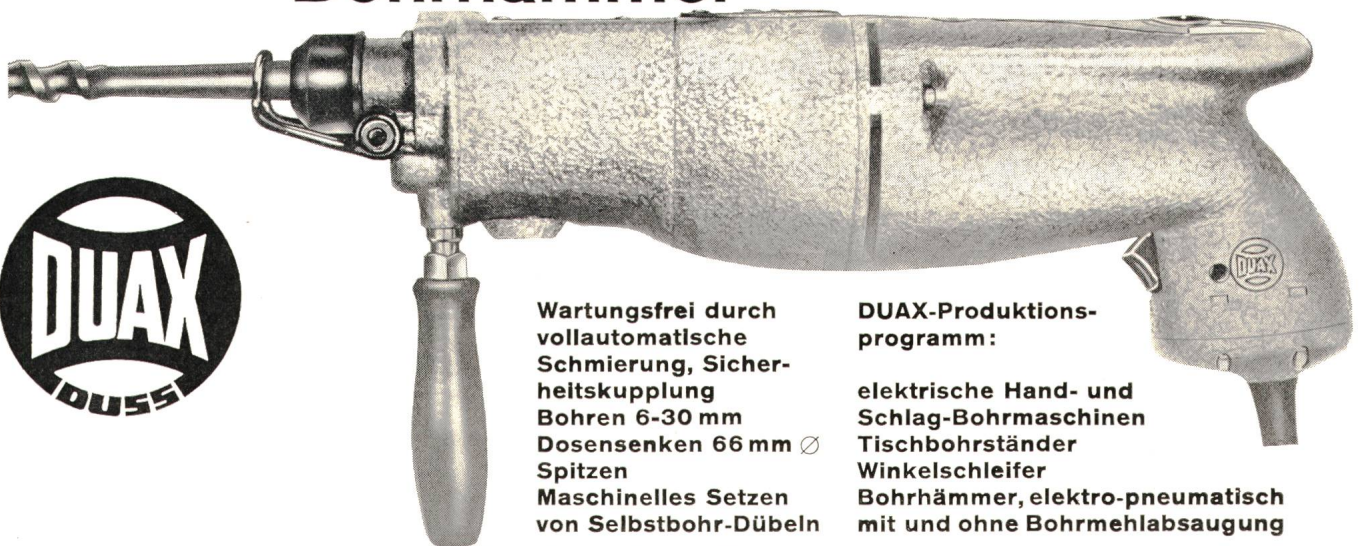


XAMAX AG
Birchstrasse 210, CH-8050 Zürich
Tel. 01/ 46 64 84

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:

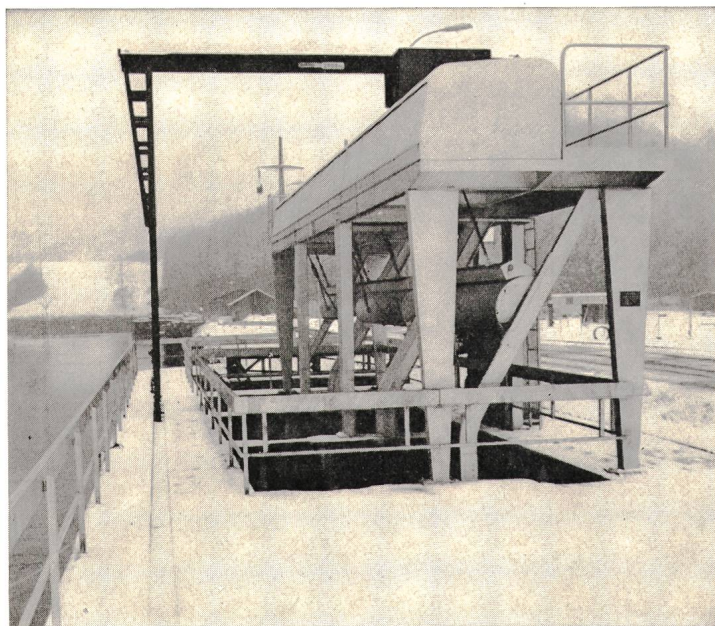
elektrische Hand- und
Schlag-Bohrmaschinen
Tischbohrständer
Winkelschleifer
Bohrhämmer, elektro-pneumatisch
mit und ohne Bohrmehlabsaugung



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

Verkauf durch den Fachhandel

1-Tage-Reparatur-Service



Kühlwasserfassungen der Atomkraftwerke Beznau I und II.
Je 3 Rechen und automatische, stationäre Rechen-Reinigungsmaschinen.

Ateliers de Constructions **Jonneret S. A.**

1211 Genève 8

**Rechen- und
Rechenreinigungsmaschinen**
für sämtliche Wasserfassungen von
Kraftwerken, Pumpstationen,
Abwasserkläranlagen usw.

Wasserflächen-Reinigungsschiffe
für Seen, Staugebiete und dgl.

Es gibt drei Dinge, die Lötprobleme optimal lösen:

1.
ZEVA
Lötgeräte

2.
ELSOLD
Lötzinn

3.
unsere
Beratung

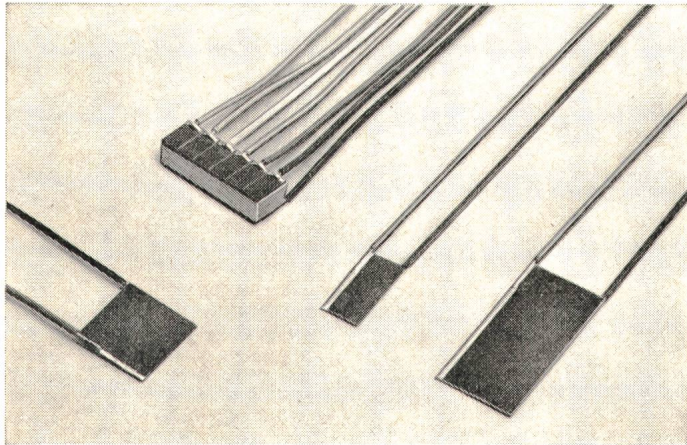
Drei Dinge, die auch Ihnen zur
Verfügung stehen – auf Anruf.

Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich
Höschgasse 45, 051-34 80 80

SAUBER + GISIN

INTERNAT. RECTIFIER

SONNENZELLEN READ-OUT-ELEMENTE



- Silizium-Sonnenzellen und Read-out-Elemente von IR sind photovoltaische Flächenhalbleiter, die bei Beleuchtung Strom und Spannung erzeugen.
- Verbesserte Herstellungstechniken garantieren kleinste Oberflächenleckströme. IR-Photoelemente eignen sich daher besonders als Partner zu Gallium-Arsenid-Lichtemittern, wo sie auch bei geringen Lichtstärken noch linear arbeiten.
- Zellen nach Kundenspezifikationen garantieren optimale Anpassung an die jeweiligen Betriebsverhältnisse.
- Polarität P auf N und N auf P.
- Grenzfrequenz je nach Grösse bis 1 MHz.

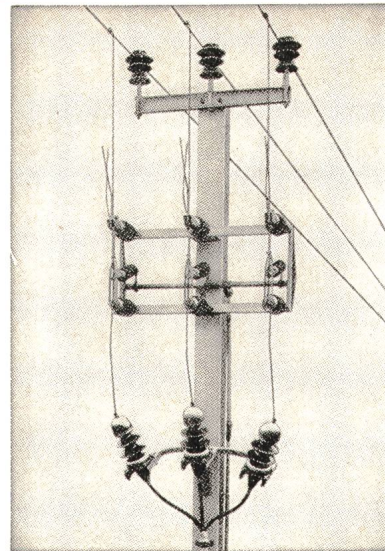
Produkteübersicht

| Sonnenzellen | Read-out-Elemente |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normalgrössen (mm) 5 x 10 5 x 20 10 x 10 10 x 20 | Zellenteilung (mm) 2.2 2.54 Anzahl Zellen: bis 10 |
| Andere Grössen nach Kundenspezifikationen lieferbar. Wirkungsgrad: 6...13% | Alle Elemente auf Basisplatte montiert; farbcodierte Anschlussdrähte |
| Bestellbeispiel | Bestellbeispiel |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>S ├── Solar Zelle</div> <div>1020 ├── Masse in mm</div> <div>E8 ├── Wirk. grad 8%</div> <div>PL ├── Draht-anchl. rt/sw</div> </div> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>SPR ├── Read-out Element P auf N</div> <div>9 ├── Anzahl Zellen</div> <div>10 ├── 1/10" Teilung</div> <div>BPL ├── Basisplatte farbcod. Drähte</div> </div> |

- Normaltypen ab Lager Zürich lieferbar.
- Verlangen Sie Dokumentation und Preise.

Interelectronic

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



Sectionneur de dérivation 24 kV, 400 A.

Connaissez-vous le

sectionneur aérien de dérivation

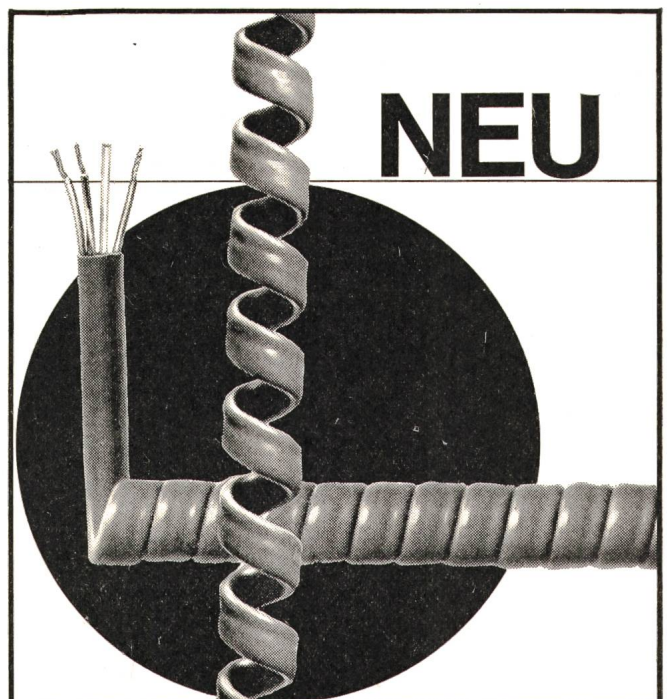
(voir figure) et nos autres

sectionneurs aériens?

Nous livrons ces appareils et vous conseillons volontiers.

Alpha S.A. Nidau

2560 Nidau (Bienne) Téléphone (032) 2 46 92.



Elastische ETIRO-Kabel in Vollplastik –
Ausführung mit und ohne abgeschirmten Leitern

HOWAG

Digitest 500

Ein Digital-Multimeter für Fr. 895.-



DC 100 μ V bis 1000 V
100 nA bis 100 μ A
Shunts für beliebige Bereiche

AC 100 μ V bis 400 V
100 nA bis 100 μ A
Shunts für beliebige Bereiche

Ohm 0,1 Ohm bis 1 MOhm

Erstes Digitalgerät in
LSI-MTOS-Technik

Anzeige bei Bereichsüberschreitung

Automatische Ueberlastanzeige

Voll-Ueberlastschutz

Erdfreier Eingang

Automatische Nullpunktkorrektur

Eingebaute Eichquelle

17 Messbereiche

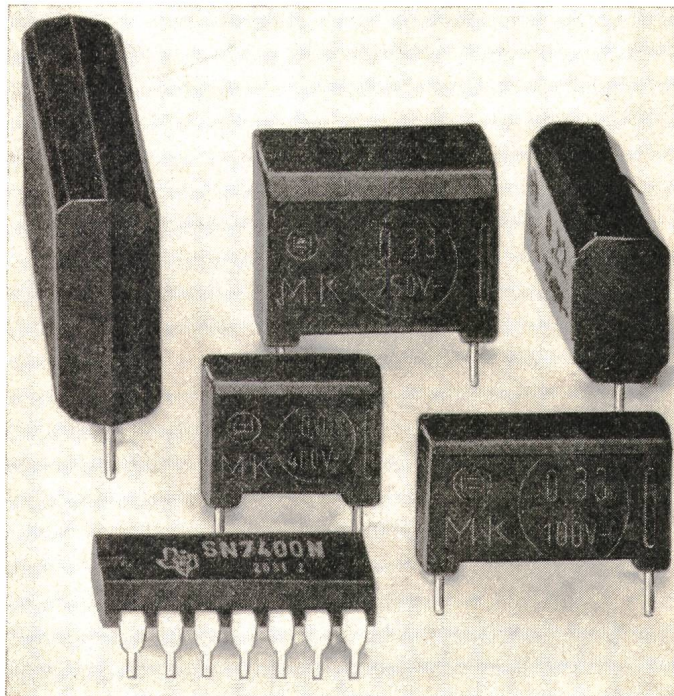
Speisung mittels Netz, Akku
oder Batterien

FILMO AG ZÜRICH
Electronics

Gotthardstrasse 52
(051) 36 32 85

BOSCH

MK-Kondensatoren



metallisiertes Kunststoff-Dielektrikum



selbstheilend



überspannungsfest



hohe Isolationsgüte



induktivitätsarm

| Nennspannung bei +85 °C (-40 ... +85 °C) | Kapazitätsbereich Toleranzen $\pm 20\%$ | zulässig über- lagerte Wechsel- spannung (50 Hz) |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 100 V— | 0,068 ... 6,8 μ F | 60 V~ |
| 250 V— | 0,022 ... 2,2 μ F | 100 V~ |
| 400 V— | 0,010 ... 1,0 μ F | 160 V~ |



kurzfristig lieferbar



Verlangen Sie Angebote
und Datenblätter

FABRIMEX

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

Warum

den RUTHMANN-Gelenksteiger

mieten?

● Weil Sie z. B. Malerarbeiten, Fassadenreinigungen, Beleuchtungs- und Antennenmontagen und viele andere Arbeiten in Höhen bis zu 23 Meter resp. einer max. seittl. Ausladung bis zu 16 Meter schneller und damit billiger ausführen!

● Weil Ihrem Personal grösste Sicherheit geboten wird!

● Weil Sie den RUTHMANN-Gelenksteiger je nach Bedarf stunden-, tage- oder wochenweise mit oder ohne Chauffeur mieten können!

● Weil er weniger kostet als Sie vermuten!

● Weil Sie kein Kapital einsetzen müssen!

PO375

Bitte rufen Sie uns an.
Unsere Spezialisten lösen
auch Ihr Problem.



FEGA-WERK AG

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

Rostschutz- und Dichtungslacke
TEROLIN-Kitte

Terolin®

Seit
51 Jahren
bewährt

hitze-, kälte-, säurebeständig,
wasserdicht und immer
elastisch.

TEROLIN-Lack schwarz, als Stockschutz über Copra-Impfung, Anstrich für Druckleitungsrohre, Schieberanlagen. Bei Gittermasten erstklassiger Betonsockelanstrich.

TEROLIN-Spezialanstriche für Batterieräume, Freiluftschaltanlagen.

TEROLIN-Unterwasserkitte für Staubecken, Beton, Asphalt, Makadam.

TEROLIN-Entrostungskonzentrate, Tauch- und Streichverfahren.

Verlangen Sie für Ihre obigen Probleme bitte Vertreterbesuch.

TEROLIN AG 4132 MuttENZ

Bizenenstrasse 55, Telefon (061) 41 38 92

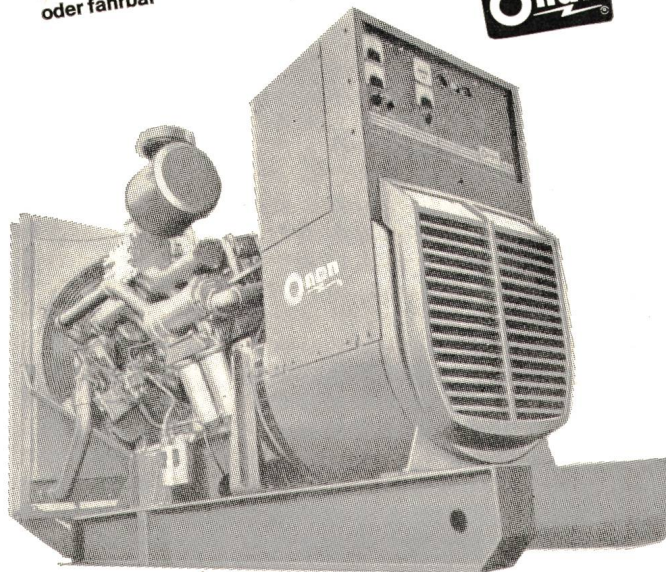
12 Jahre Kollektivmitglied SEV/VSE
51 Jahre MUBA-Aussteller

DIESEL-

bis 450 kW
stationär
oder fahrbar

Stromerzeuger

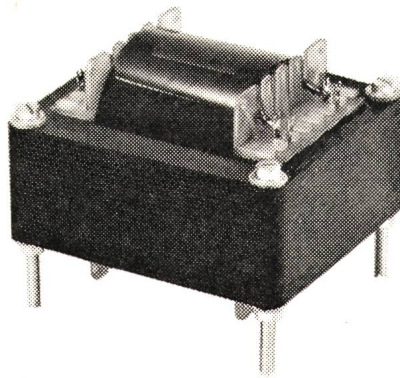
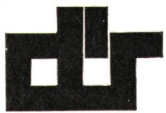
Ongn



Projektierung und Bau von **Notstromanlagen**
für Handbedienung, automatischen oder vollautomatischen Betrieb
schockgeprüfte Ausführungen

AKSA AG

Ingenieurbureau 8116 Würenlos
Bahnhofplatz Telefon 056 / 74 13 13



SEV-geprüft

Hochleistungs-Transformatoren

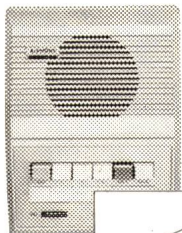
mit kornorientiertem Kernblech. Verschiedene Ausführungsvarianten. In Serie- und Einzelanfertigung.

Ein Beispiel aus unserem Programm.

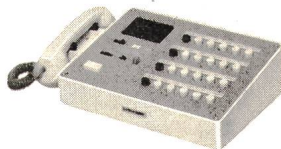
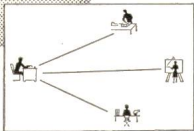
Verlangen Sie technische Unterlagen 3 B.

O. DÜR AG 8046 ZÜRICH
WEHNTALERSTRASSE 276 TELEFON 051 - 48 52 25
TRANSFORMATORENFABRIK

Qualität – klarer Ton – AIPHON



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



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

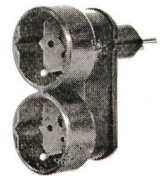
NEU

DOPPELSTECKER Industriemodell

aus Polyamyd, unzerbrechlich, passend für 2 Gummistecker Baillod oder Resista.

No. 4729 Typ 13/14

No. 4731 Typ 14/14



JENNI + CO. 8152 Glattbrugg

Verkauf nur durch Grossisten

ATEL

Haben Sie als

P 29-59

Ingenieur-Techniker HTL

(Fachrichtung Elektrotechnik)

Interesse, bei der Betriebsleitung eines grossen Überlandwerkes (Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie) tätig zu sein?

Sie finden bei uns im Rahmen eines kleineren Teams ein dynamisches und abwechslungsreiches Arbeitsgebiet. Im Zusammenhang mit der Überwachung der Lastverteiler bietet sich Ihnen Gelegenheit zu interessanten Kontakten mit unseren Partnern im In- und Ausland.

169

Wir offerieren Ihnen zeitgemässe Entlohnung und fortschrittliche Sozialleistungen. Daneben legen wir nicht weniger Gewicht auf ein angenehmes Arbeitsklima und bieten unseren Mitarbeitern firmeneigene Sport- und Ferienmöglichkeiten.

Falls Sie sich für diese Stelle interessieren, erwarten wir gerne Ihren telefonischen Anruf (062 / 21 61 51) oder Ihre an die Direktion gerichtete Kurzofterte.

AARE-TESSIN

Aktiengesellschaft für Elektrizität
Bahnhofquai 12 OLTEN



Die Abteilung Kraftwerke bei der Generaldirektion SBB sucht einige P 05-10019

Elektro- oder Maschinenzeichner sowie Hilfszeichner(innen)

für die Mitarbeit beim Bau, Unterhalt und Betrieb elektrischer Energieversorgungsanlagen.



Geboten wird dauernde Anstellung mit Aufstiegsmöglichkeiten und abwechslungsreicher Tätigkeit, gut ausgebaute Personalfürsorge, 5-Tage-Woche.

171

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

Handschriftliche Anmeldungen mit Zeugnisabschriften sind zu richten an die Abteilung Kraftwerke SBB, Mittelstrasse 43, 3000 Bern.



Unsere Verteilanlagen sind in ständigem Ausbau begriffen. Wir bieten deshalb einem initiativen 154

Ingenieur-Techniker HTL

Energietechnik

P 05-2028

einen selbständigen und vielseitigen Aufgabenbereich auf dem Gebiet der Projektierung sowie des Baus und Unterhalts unserer Hoch- und Niederspannungsverteilnetze (Innen- und Aussendienst).

Im Rahmen der städtischen Personalordnung können eine fortschrittliche, den Anforderungen entsprechende Besoldung und ausgebaute Sozialleistungen gewährt werden. Unsere Büros befinden sich in zentraler Lage unweit des Hauptbahnhofs.

Für eine unverbindliche Besprechung oder allfällige Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Personaldienst des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern
Postfach 2648, 3001 Bern, Tel. (031) 25 02 21

Basel-Stadt

Das Elektrizitätswerk Basel benötigt für die **Projektierungsabteilung** einen P 03-2237

Elektroingenieur HTL

mit guter Ausbildung in der Fernwirktechnik und Elektronik. Zudem sind Kenntnisse im Bau von Hochspannungsanlagen notwendig.

Der Aufgabenbereich umfasst die Projektierung von Fernsteuerungs- und Fernmessanlagen für bestehende und neue Unterwerke sowie die Behandlung von allgemeinen Problemen der Elektronik und des Anlagenbaues, welche sich im Rahmen unseres Verteilernetzes stellen. 149

Interessenten richten Ihre Offerte an das

Elektrizitätswerk Basel
Personalsekretariat,
Margarethenstrasse 40,
4000 Basel,
Tel. 34 26 00, intern 248.

Personalamt Basel-Stadt

LANDIS & GYR

In unserer zählertechnischen Verkaufsabteilung möchten wir einem jüngeren P 43-12 601

Elektroingenieur

einen vielseitigen, ausbaufähigen Aufgabenkreis anvertrauen.

Sie sind interessiert an einer Tätigkeit an der Nahtstelle zwischen technischer Entwicklung und Verkauf, in welcher Sie mit unserer weltweiten Verkaufsorganisation, den Entwicklungsabteilungen sowie unseren Fabrikationsstätten im In- und Ausland in Kontakt stehen.

Wir erwarten von Ihnen solide Kenntnisse der Elektrotechnik, Verständnis für Verkaufsfragen und wirtschaftliche Zusammenhänge sowie Freude an einer Tätigkeit, in welcher nicht die Routine, sondern Initiative und Anpassungsfähigkeit im Vordergrund stehen. Erfahrung auf dem Gebiete der Energieverteilung oder des Apparatebaus sowie Fremdsprachenkenntnisse wären für Sie von Vorteil. 164

Bewerber bitten wir, sich schriftlich oder telefonisch mit der Personalabteilung der Landis & Gyr AG, 6301 Zug, Tel. (042) 24 36 33, in Verbindung zu setzen unter Bezugnahme auf Kennziffer 228.

Wir suchen in unser Ingenieurbüro

Leiter einer Projektierungsgruppe

für die Planung elektrischer Anlagen in Industrie- und Gewerbebauten.

Aufgaben: P 44-16

- Leitung einer Projektierungsgruppe
- Überwachung der Aufgaben der unterstellten Mitarbeiter
- Bearbeitung von Organisationsproblemen
- Arbeitsvorbereitung nach modernen Richtlinien
- Verhandlungen mit Auftraggebern
- Kontakte mit Unternehmungen
- Koordination innerhalb des Ingenieurbüros

Anforderungen: 151

- abgeschlossene Berufslehre und Praxis als Elektrozeichner oder Elektromonteur
- weitere technische Schulung
- Erfahrung in Projektierung elektrischer Hausinstallationsanlagen
- Erfahrung oder Fähigkeit, eine Mitarbeitergruppe erfolgreich zu führen

Wir bieten:

- vielseitige und entwicklungsfähige Aufgabe in angesehenem Unternehmen
 - interessante Anstellungsbedingungen
 - gutes Teamwork
- Unser Personalchef freut sich auf Ihren Anruf oder Ihre schriftliche Bewerbung.

Baumann, Koelliker

AG für elektrotechnische Industrie
8021 Zürich Sihlstrasse 37 Tel. 051 / 23 37 33



In unseren modernen Unterwerken in Zürich fehlen gelernte und zuverlässige Elektromechaniker oder Maschinenschlosser, die den Posten eines 166

Schichtführers

Mosse 99.874.14.2

übernehmen können.

Wenn Sie gerne eine verantwortungsvolle und selbständige Tätigkeit ausüben möchten, so telefonieren oder schreiben Sie uns.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich
Personaldienst
Postfach, 8023 Zürich 1
Tel. (051) 23 17 00

Als grösseres Halbzeugwerk mit ausgedehnten Anlagen suchen wir für **Projek-
tierung, Inbetriebsetzung und Betriebs-
aufgaben** einen

Elektrotechniker

(HTL oder AT)

01-12502

Ein vielseitig interessierter Bewerber mit Studienrichtung Starkstromtechnik findet in unseren Werken ein breites Aufgabengebiet vor.

Wenn Sie sich für eine solche Aufgabe interessieren, schreiben Sie bitte an unser Sekretariat. 160

**ALUMINIUM
AG
MENZIKEN** 

Telephon (064) 71 16 21



Wir suchen für unsere Sektion Niederspannung und Fernmeldewesen

Technische Assistenten

und

165

Zeichner

mit guten Kenntnissen in der Fachrichtung Kabelanlagen, allenfalls Installation oder allgemeine Automatik und HF-Technik.

Abgeschlossene Zeichnerlehre.

Ferner

P 44-3461

Technische Zeichnerinnen

mit Praxis als Zeichnerin/Kopistin für die Bearbeitung von Unterlagen des gesamten Niederspannungs- und Fernmeldegebietes.



Arbeitsort:

Technisches Bürogebäude, Kasernenstrasse 111, nächst Zürich HB.

Wir bieten:

Interessante, vielseitige Tätigkeit, dem Alter und der Vorbildung angepasste Entlohnung, fortschrittliche Sozialleistungen, Pensions- und Betriebskrankenkasse u.a.m.

Eintritt:

Sofort oder nach Übereinkunft.

Telephonische oder schriftliche Anmeldungen sind erbeten an: SBB, Bauabteilung Kreis III, NF, Postfach, 8021 Zürich.
(Tel. 051 / 25 66 60, intern 2330.)



sucht

Elektroingenieur-Techniker HTL

als Chef der Laboratorien für Installationsmaterial

Aufgabenbereich:

Technische, administrative und personelle Führung der Laboratorien, Förderung des Kontakts mit den Auftraggebern, Mitarbeit bei der Ausarbeitung von sicherheitstechnischen Vorschriften auf nationaler und internationaler Ebene.

Wir bieten:

170

Verantwortungsvolle, selbständige Tätigkeit in gut ausgerüsteten Laboratorien. Zeitgemässe Honorierung und Sozialleistungen.

Wir fordern:

Mehrjährige Praxis in der Elektroindustrie, vorzugsweise auf dem Installationsgebiet. Eignung zur Personalführung. Sehr gute Kenntnisse der Starkstrommesstechnik. Alter ca. 30 bis 40 Jahre. Sprachkenntnisse: Deutsch, Französisch, Englisch.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte an den Obergeringenieur der **Materialprüfanstalt und Eichstätte des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, Tel. (01) 53 20 20.**

Wir sind ein angesehenes, auf dem Markt gut eingeführtes **Handelsunternehmen der Elektronik** in **Zürich** und suchen für unsere Abteilung Industrie-Elektronik einen

Elektroingenieur

als

P 44-790-52

Manager des Ressorts Instrumente u. computerperiphere Geräte

Als Leiter dieses Bereiches sind Sie verantwortlich für die Verkaufsplanung, die Führung eines kleinen Teams von qualifizierten Mitarbeitern, die persönliche Beratung von Industriekunden sowie den weiteren Ausbau unseres Verkaufsprogramms von internationalen Vertretungen.

Wir erwarten von Ihnen eine abgeschlossene Ausbildung als Elektroingenieur und wenn möglich einige Jahre Praxis in einem ähnlichen Bereich. Gute Kenntnisse der englischen und französischen Sprache für den mündlichen Gebrauch und die Fachliteratur. Freude an der Führung von Mitarbeitern und an Kundenkontakten. 167

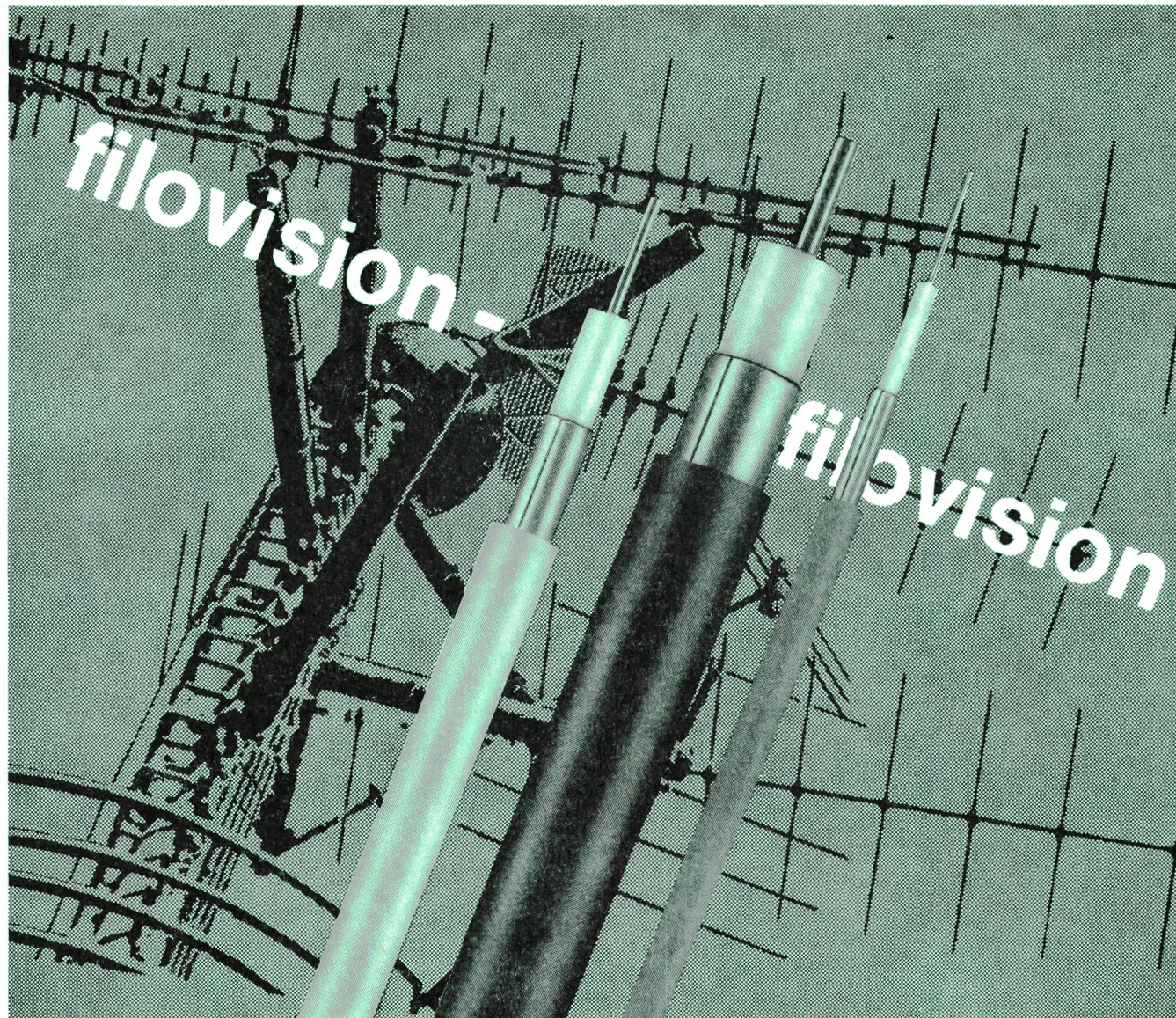
Wir bieten Ihnen eine selbständige und vielseitige Führungsaufgabe in einem Bereich, den Sie durch persönlichen Einsatz stark erweitern können, mit entsprechender Entwicklung in Stellung und Salär. Gutes Anfangssalär, ausgebaute Sozialleistungen und angenehmes Teamwork.

Wenn Sie diese Aufgabe anspricht, senden Sie bitte dem unterzeichneten Personalberater die üblichen Bewerbungsunterlagen oder eine Kurzofterte. Auf telephonische oder schriftliche Anfrage erteilt er Ihnen auch gerne weitere Auskünfte. Strenge Diskretion wird zugesichert.

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

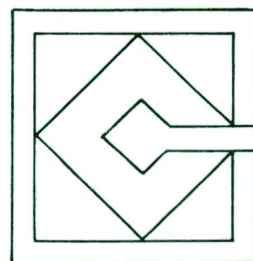
Tel. (051) 36 16 16, Montag bis Freitag 11–12 und 16–18 Uhr

Inseraten-Kennnummer 280



Câbles de transmission
pour réseaux de télévision

Kabel für Fernsehempfangs-
Ortsanlagen



**CABLES
CORTAILLOD**

Tél. 038 6 42 42

Feller- Lichtregler

**Helligkeit
nach Wunsch**

für Glühlampen 40 bis 440 Watt

**an Stelle eines gewöhnlichen Schalters einbaubar
mit SEV-Sicherheitszeichen 
radioentstört**

**Erhöhter Bedienungskomfort: Ein Druck auf den
Regulierknopf bewirkt das sofortige Ein- oder Ausschalten in
jeder Reglerstellung**

Adolf Feller AG CH-8810 Horgen Telefon (051) 82 16 11

