

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 48 (1957)  
**Heft:** 11  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2025

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

setzungen werden ein Element der Gesamtkonzeption sein, die Beleuchtung ein lebendiger Teil der Architektur.

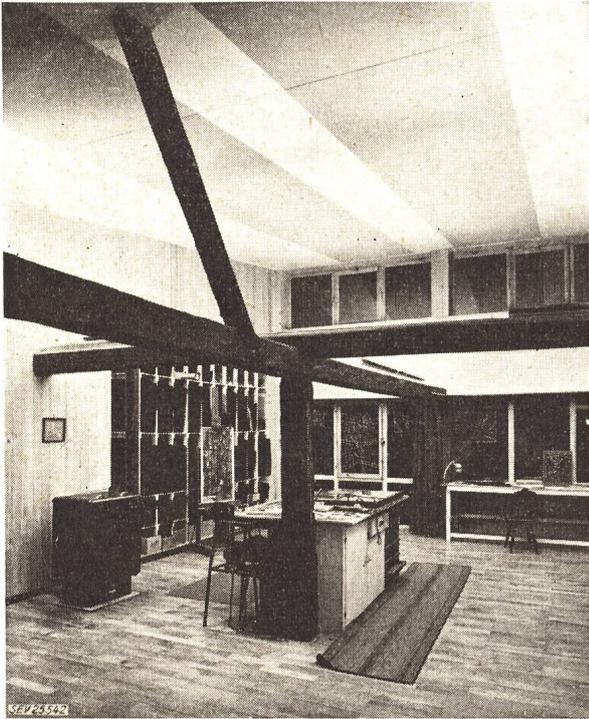


Fig. 9

Glasmaler-Atelier Rajsek in Boswil, Kt. Aargau  
Indirekt-Beleuchtung mit Fluoreszenzlampen, auf Balken  
montiert,  $4 \times 40$  W

Die komplizierte Materie der Beleuchtungstechnik bringt es je länger desto mehr mit sich, dass der Architekt wohl in den meisten Fällen auf den Lichtfachmann angewiesen sein wird. Diese ge-

wünschte Zusammenarbeit kann selbstredend nur dann sinnvoll sein, wenn sie frühzeitig genug, also in einem frühen Stadium des Planens, einsetzt. Ferner muss der Lichtfachmann eine tüchtige Dosis Gefühl für Architektur und Raumkunst mitbringen. Der Architekt aber sollte nicht alle Kenntnisse der Beleuchtungstechnik, die er sich auf der Hochschule erworben hatte, wieder vergessen haben, wenn er in der Praxis an die Lösung von Bauaufgaben herantritt. Übrigens wäre ein noch engerer Kontakt zwischen Architekt und Beleuchtungsfachmann auch auf dem Gebiet des Entwurfs von Leuchten wünschbar. Gerade in jüngster Zeit hat die einheimische Industrie Kollektionen auf den Markt gebracht, die einen Vergleich mit Süden und Norden nicht zu scheuen brauchen. Der eine oder andere Schweizer Entwerfer wäre oft für ein bescheidenes Lob aus Architektenkreisen dankbar. Interessiert aber wäre vor allem die Beleuchtungsindustrie, da eine Steigerung der Produktion von ästhetisch einwandfreien Leuchten nur dann möglich ist, wenn die Nachfrage nach Gutem die betriebsstützenden Kompromisse erübrigt.

Verkennen wir nicht die Fortschritte, die wir der Wissenschaft und Technik auf unserem Gebiet zu verdanken haben. Verwenden wir diese Erkenntnisse mit kluger Voraussicht und mit Mass. Voraussicht bestimme unser Planen. Das Mass unserer Arbeit aber ist und bleibt der Mensch. Schaffen wir gemeinsam dem heutigen Menschen Arbeitsplätze, die ihm die Arbeit erfreulicher machen. Richten wir ihm Wohnräume ein, in denen er sich wohl fühlt. Schaffen wir ihm Räume, in denen er wirklich leben kann.

Adresse des Autors:

Willy Hans Rösch, Letzistrasse 50, Zürich 6.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Die elektrische Folgeregelung eines Radio-Teleskops

621.316.7.078 : 621.396.9 : 522.2

[Nach H. Klessmann: Die elektrische Folgeregelung eines Radio-Teleskops. Telefunken-Z. Bd. 29(1956), Nr. 113, S. 174...181]

Für das neue Radio-Teleskop der Sternwarte der Universität Bonn war ein Pflichtenheft vorgeschrieben worden, das an die Konstruktion des Antennenantriebes hohe Anforderungen stellt. Zunächst wurde beschlossen, auf eine parallaktische Lagerung des Antennenspiegels (d.h. parallel zur Erdachse) zu verzichten und statt dessen den Spiegel um eine vertikale Achse zu drehen. Die parallaktische Lagerung hätte den Vorteil, dass die Erddrehung durch Drehung des Spiegels um nur eine Achse kompensiert werden kann, bringt jedoch grössere konstruktive Schwierigkeiten mit sich. Insbesondere beeinträchtigt die unvermeidliche Durchbiegung der schräg stehenden Achse die erreichbare Genauigkeit. Da das Radio-Teleskop mit seinem Spiegel von 25 m Durchmesser auch für die Radarforschung eingesetzt werden soll, entschloss man sich, die dort übliche senkrechte Lagerung des Spiegels und die Steuerung nach Azimut und Elevation zu übernehmen. Es wurde eine Genauigkeit der Antennenantriebe von 5 Bogenminuten verlangt. (Dieser Wert schliesst die Einflüsse von Reibungskräften, Massenkräften, sowie durch Winddruck hervorgerufene Drehmomente um die Spiegelachsen, Hubkräfte am Schwerpunkt des Spiegels, und allfällige Schnee- und Eislasten ein.) Die max. Geschwindigkeit für Drehen und Kippen war mit ca.  $1^\circ/s$  vorgeschrieben.

Zur Erfüllung dieser Forderungen wurde eine Folgeregelung entwickelt, deren Prinzip in Fig.1 wiedergegeben ist. Die Messung bzw. Steuerung der Winkelwerte erfolgt mittels Synchron (Drehfeldsystemen). Um die gewünschte Genauigkeit zu erreichen, wurde eine Übertragung von Grob- und Feinwerten vorgesehen. Die Einstellung des Sollwertes kann entweder von Hand erfolgen, oder aber als Führungsgrösse einer Programmsteuerung entnommen werden. Insbesondere wird bei der astronomischen Programmsteuerung die führende Welle 1 (Fig.1) entsprechend den Ergebniswerten eines Koordinatenwandlers verstellt. Dieser berechnet auf Grund des funktionellen Zusammenhanges aus den äquatorialen Koordinaten Deklination und Stundenwinkel für eine vorgegebene Bahn eines astronomischen Objektes laufend die Ergebnis-Koordinaten Azimut und Elevation.

Besondere Bedeutung hinsichtlich der Genauigkeit kommt den Getrieben zu. Der gesamte Winkelfehler einer Übersetzung oder eines Getriebes entsteht durch Fehler in der Winkeltreue und durch Zahnflankenspiel. Beide Fehler sind streng zu unterscheiden, obwohl sie teilweise auf die gleichen Ursachen zurückzuführen sind und dann auch gleichzeitig auftreten:

a) Zahnteilungsfehler und Änderung der Zahndicke;

b) Fehler im Zahnprofil. Die Evolventenverzahnung ist bevorzugt, weil bei ihr das Verhältnis der Winkelgeschwindigkeiten eines Zahnradpaares vom Mittenabstand der Grundkreise unabhängig ist;

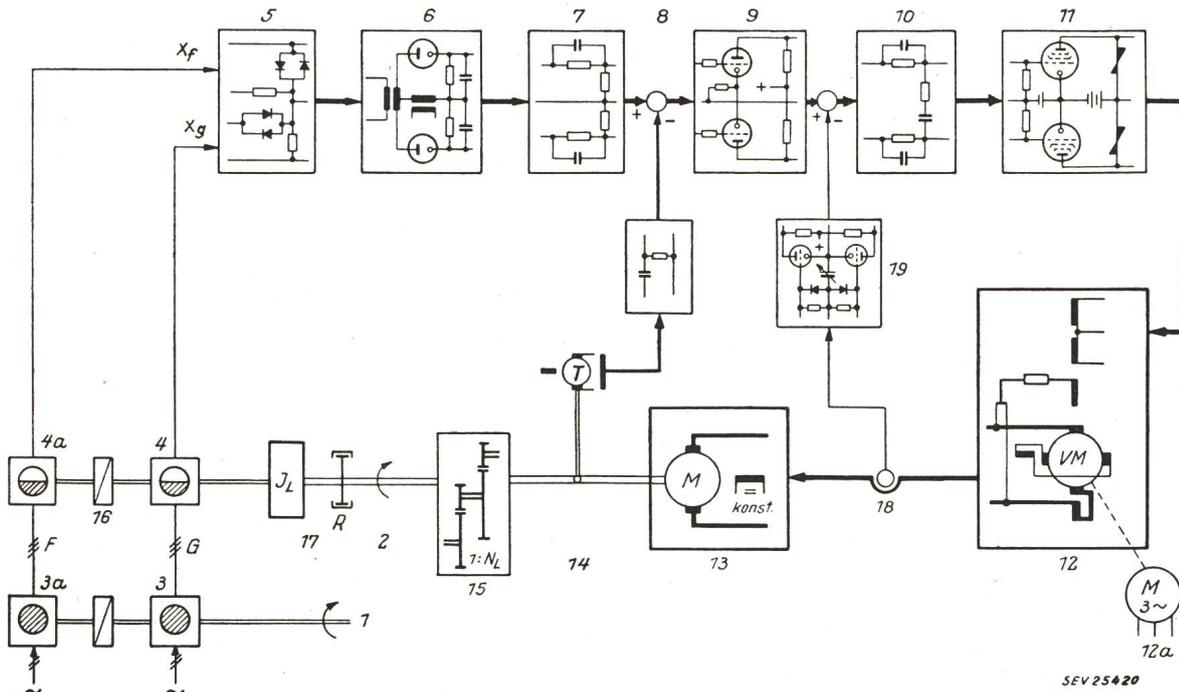


Fig. 1

**Wirkschaltbild der Folgeregelung des Radioteleskops**

Grob- und Feinwertübertragung, Leonardantrieb, positionsgeregt mit Amplidyne und Röhrenverstärker  
 1 führende Welle; 2 nachlaufende Welle; 3, 3a Drehfeld-Geber; 4, 4a Drehfeld-Empfänger; 5 Grob-Fein-Überlagerung; 6 phasenempfindliche Gleichrichtung; 7 differenzierendes (Vorhalt-(G)lied); 8 dynamische (frequenzabhängige) Rückführung; 9 Spannungsverstärkung; 10 differenzierend-integrierendes Stabilisierungsglied; 11 Leistungsverstärkung; 12 Querfeldverstärkmaschine (Amplidyne); 12a Ds-Antriebsmotor; 13 GS-Stellmotor; 14 Tachometergenerator; 15 Leistungsgetriebe; 16 Messgetriebe; 17 Last; 18 Impedanzwandler; 19 Ankerstrom-Begrenzung; F Feinwert; G Grobwert;  $x_f$  Regelabweichung, fein;  $x_g$  Regelabweichung, grob

- c) unrunder Teilkreis;
- d) Exzentrizität des Teilkreises zur Welle des Zahnrades;
- e) Mittenfehler und Lose in den Kugellagern.

Sind diese Fehler vor allem im Messgetriebe störend, so ist die Winkeltreue des Leistungsgetriebes von untergeordneter Bedeutung. Die hier zu stellenden Forderungen beziehen sich vielmehr auf Festigkeit, Elastizität, Wirkungsgrad, Umkehrbarkeit und Lose. Die Forderung nach Umkehrbarkeit der Übertragungsrichtung im Getriebe zwischen Stellmotor und Antriebswelle kann für die Stabilität des Regelkreises von ausschlaggebender Bedeutung sein. Aus diesem Grunde sind Schneckengetriebe und Umlaufgetriebe nicht anwendbar.

Die Regelabweichung, d.h. die Ausgangsspannung der Synchros 4 und 4a in Fig. 1, wird zunächst in einem nicht-linearen Netzwerk überlagert, dann demoduliert, verstärkt und schliesslich zur Steuerung einer Amplidynmaschine benutzt.

Die Ausgangsspannung des Amplidyns wird zum Betrieb eines Gleichstrom-Nebenschlussmotors mit konstanter Felderregung benutzt, welcher sich als Stellmotor besonders gut eignet.

Die Antriebsleistungen betragen 4,5 kW bzw. 8,5 kW für die Verstellung des Radioteleskops im Azimuth und in der Elevation.

Eine optische Kontrolle der Folgeregelung für die Verstellung im Azimuth zusammen mit dem Teil der senkrechten Pivotsäule, der das Drehwinkelgetriebe trägt, gab die in Tabelle I zusammengestellten folgenden Ergebnisse.

**Ergebnisse der optischen Kontrolle der Folgeregelung**  
 Tabelle I

Belastung des Stellmotors	Statischer Winkelfehler		Fehler bei konst. Winkelgeschw	
	mittlerer	maximaler	von 0,5°/s	von 1°/s
M = 0 <sup>1)</sup>	± 0,2'	— 0,4'	0,6'	1,0'
M = 100%	± 0,4'	— 0,5'	0,8'	1,4'

<sup>1)</sup> M = Drehmoment.

M. Müller

**Hitze- und Strahlungsschutz-Kleidung**

687.17

[Nach: Man Conquers Heat One Eighth as Hot as Sun. Electr. Engng. Bd. 75(1956), Nr. 12, S. 1138]

An einer kürzlich in New York veranstalteten öffentlichen Vorführung betrat ein mit einem neuartigen Schutzanzug bekleideter Mann sechsmal nacheinander das Innere eines Industrieofens, in dem eine Temperatur von 650 °C herrschte. Er verblieb jeweils, ohne irgend welche nachteilige Wirkung zu verspüren 2...3 min im Ofen wie wenn er mit einer Reparaturarbeit oder an einem Rettungsakt beteiligt gewesen wäre. Gleich hohe Hitzegrade konnten bisher bei öffentlichen Vorführungen von den Versuchspersonen nur einige Sekunden ausgehalten werden. Die erwähnte Vorführung bezweckte auf die vor Hitze einwirkenden schützenden Eigenschaften eines neuartigen mit einem dünnen Aluminiumbelag versehenen Gewebes aufmerksam zu machen, wodurch eine fast vollständige Abstrahlung der Hitze und weniger eine Wärmeisolierung bewirkt wird.

Mehrere Experimente bewiesen die herrschende grosse Hitze, welcher sich die Versuchsperson jeweils aussetzte. So geriet ein in den Armen der Versuchsperson gehaltenes Holz Bündel sofort in Brand. Gepresste Stahlwolle loderte hell auf und lebensgrosse Puppen, von denen die eine mit einem gewöhnlichen Strassenanzug, die andere mit einem der üblichen, gummierten Feuerwehruniformen bekleidet waren, verbrannten vollständig, während die Versuchsperson in keiner Weise von der Hitze betroffen wurde. Der Vorführende erklärte, dass er, mit dem Schutzanzug bekleidet, bereits ungefähr 200mal bei Reparaturarbeiten in Keramik-Brennöfen sich Temperaturen von 650 °C ausgesetzt habe und so den Schutzanzug auf seine gute Wirkung erproben konnte.

Das nach einem amerikanischen Verfahren hergestellte Spezialgewebe soll in den letzten 4 Jahren für Hunderte von Bekleidungsstücken aller Art in verschiedenen Industriebetrieben mit grossem Erfolg verwendet worden sein. Es sollen solche Anzüge bei Temperaturen bis zu 760 °C getragen worden sein, ohne dass der Träger die Hitze als unerträglich verspürt hätte. Neun Zehntel der Hitze werde durch den

Aluminiumbelag abgestrahlt, während der geringe, die Aluminiumschicht durchdringende Betrag sich auf die unter der Aluminiumauflage angebrachte Glasfaserwattierung verteilt. Die bei längerem Tragen des Schutzanzuges sich bemerkbar machende Hitze rührt von der unter dem Anzug sich aufspeichernden Körperwärme her.

Für den bei den Versuchen getragenen Anzug wurde ein von der Fyrepel Products Inc., Newark (Ohio), hergestelltes Gewebe benützt, bei dem der Aluminiumbelag auf einer Glasgespinstunterlage aufgebracht und diese mit einer Glasfasersteppung unterlegt wurde.

Für gewisse Schutzkleidungen wird der Aluminiumüberzug auf Asbestgewebe oder starken Baumwollrill ohne weitere Isolation aufgebracht. Die aus solchen Geweben hergestellten Anzüge sind sehr leicht, nachgiebig und dauerhaft. Sie können von Arbeitern in Räumen grosser Hitze, z. B. in der Nähe von Schmelzöfen, während der ganzen Arbeitszeit getragen werden, ohne sie in ihrer Tätigkeit zu behindern. Es wird auch ein aluminisiertes Gewebe mit Glasgospinst und Gummiunterlage hergestellt, das sich, weil es nicht nur leicht und bequem zu tragen, sondern auch wasserdicht ist, vorzüglich zur Herstellung von Schutzkleidern für Feuerwehrmannschaften eignen dürfte. Kittel aus dem neuartigen Gewebe, die namentlich für Arbeiter in Stahlwalzwerken angefertigt werden, sind so leicht und bequem, dass deren Träger sich kaum bewusst sind, dass sie Kittel tragen. Die Kittel werden daher auch gerne getragen und schützen deren Träger vor Verbrennungen.

In den USA sollen sich z. Z. bereits 12 Fabriken mit der Herstellung von aluminisiertem Gewebe und Kleidungsstücken aus solchem befassen. Das Anwendungsgebiet der Schutzkleidungen erstreckt sich nicht nur auf industrielle Anlagen, Feuerwehren, Giessereien usw., sondern auch auf Flugplätze, Ölfelder, Garagen usw., wo durch rasches Eingreifen zweckmässig geschützter Mannschaften oft grosser Schaden an Leib und Gut verhütet werden kann. In den USA hat sich während den vergangenen 4 Jahren die Schutzkleidung aus aluminisiertem Gewebe bewährt. Sie ermöglichte in vielen Fällen Menschenleben zu retten und grossen Schaden an Einrichtungen mannigfacher Art zu verhüten. Sie erlaubte auch, bei auftretenden Störungen in Räumen grosser Hitze rascher als wie es früher möglich war einzudringen und Schäden zu beheben und auf diese Weise sonst eintretende Ausfälle in der Fabrikationszeit im Wert von Hunderttausenden von Dollar zu verhindern.

M. P. Misslin

## Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Einheiten und Formelgrössen

389.6 : 001.83

[Nach U. Stille: Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Einheiten und Formelgrössen. ETZ-A Bd. 8(1957), Nr. 8, S. 292...294]

Die Behandlung der Einheiten und physikalischen Grössen, deren Definitionen und Grundgleichungen, bilden aus verständlichen Gründen den Gegenstand internationaler Zusammenarbeit. In folgendem soll kurz auf die Tätigkeit jener internationalen Fachorganisationen hingewiesen werden, die an dieser Arbeit massgebend teilnehmen.

Die physikalisch-technischen Einheiten und ihre messtechnischen Methoden werden von den Organen der Meterkonvention behandelt. Dieser Konvention, die 1875 durch einen Staatsvertrag abgeschlossen wurde, traten seither 35 Länder bei. Beschlüsse werden von der Conférence Générale des Poids et Mesures, die in jedem sechsten Jahr in Paris zusammentritt, gefasst. Diese ist berechtigt einzelne Geschäfte dem Comité International des Poids et Mesures zu übertragen. Die Aufgabe dieses Komitees bildet die Überwachung der Arbeiten des Bureau International des Poids et Mesures in Sèvres. Es stehen ihm hiefür 5 Comités Consultatifs zur Verfügung.

Zu den Sitzungen der Conférence Générale des Poids et Mesures entsenden die Mitgliedstaaten jeweils eine Delegation. Die Mitglieder des Comité International des Poids et Mesures werden dagegen von der Conférence Générale gewählt. Zur Zeit gehören diesem Komitee 18 Wissenschaftler aus 18 verschiedenen Ländern an.

Als nicht staatliche Organisation befasst sich das Technical Committee Nr. 12 (TC 12) der International Organization

for Standardization (ISO) <sup>1)</sup> mit Grössen, Einheiten, Symbolen, Rechnungsfaktoren und Umrechnungstafeln. Seine Aufgabe bildet die Herstellung von Übereinkünften über bereits bestehende Grössen und Einheiten der Naturwissenschaft und der Technik (ausgenommen der Elektrotechnik).

Bei der Spitzenorganisation der Elektrotechnik, der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) sind die Comités d'Etudes n<sup>os</sup> 1 (Benennungen), 24 (Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten) und 25 (Buchstaben-symbole und Zeichen) diejenigen Gremien, welche sich mit ähnlichen Aufgaben auf dem Gebiete der Elektrotechnik befassen, wie die ISO/TC 12 auf anderen Gebieten der Technik.

Die Betreuung des Gebietes der elektrischen Nachrichtentechnik liegt der Union Internationale des Télécommunications (UIT) ob. Ihr stehen verschiedene Comités Consultatifs zur Seite, wovon eines das Comité Consultatif International Téléphonique (CCIF) ist <sup>2)</sup>. Dieses befasst sich auch mit den Fragen der Grössen auf dem Gebiete des Fernsprechwesens innerhalb des öffentlichen Fernmeldedienstes.

Die Union Internationale de la Physique Pure et Appliquée (UIPPA) ist eine weitere Organisation, die durch ihre Commission pour Symboles, Unités et Nomenclatures (SUN) Einfluss auf die Fragen der Einheiten und Grössen nimmt. Die Mitglieder der SUN werden von der Generalkonferenz der UIPPA gewählt. Ihr gehören zur Zeit 8 Physiker aus 8 verschiedenen Ländern an.

Durch die Zusammenarbeit dieser Organisationen sollten die oft sehr komplizierten Probleme der Einheiten, Grössen usw. so behandelt werden können, dass in gewissen Fragen eine Einheitlichkeit, womöglich auf der ganzen Welt, zustande kommt.

E. Schiessl

## Strahlengefährdung und Strahlenschutz

612.014.482 : 614.898.5

[Nach W. D. Müller: Strahlengefährdung und Strahlenschutz. Atomwirtschaft Bd. 2(1957), Nr. 3, S. 69...72]

Dass bei der Nutzbarmachung der Atomenergie eine Strahlengefährdung besteht, ist heute unbestritten. Dies ist auch nichts Besonderes, denn während der beruflichen Tätigkeit des Menschen in den verschiedenen Anlagen ist er den mannigfaltigsten Gefahren, wie Feuer- und Explosionsgefahr, Austreten giftiger Gase und Dämpfe usw. ausgesetzt. Unfälle, die infolge solcher Gefahren auftreten, können aber auf ein Mindestmass reduziert werden, wenn ihre Ursachen rechtzeitig erkannt und vorsorgliche Schutzmassnahmen getroffen werden. Bei der friedlichen, wie bei der militärischen Nutzung der Atomenergie ist es die Aufgabe der Wissenschaftler, die Strahlengefährdung des Menschen durch vorbeugende Massnahmen so zu meistern, dass sie auf ein notwendiges Minimum reduziert werden kann. Ein Bericht des medizinischen Forschungsrates in Grossbritannien gibt unter anderem für die Strahlengefährdung des Menschen in Grossbritannien folgende Zahlen an: Angenommen, die von der Natur herrührende Strahlenbelastung des Menschen sei 100 %, so fallen auf diagnostische Röntgenologie wenigstens 22 %, auf Röntgenapparate in Schuhgeschäften 0,1 %, Leuchtzifferblätter von Uhren 1 %, auf sämtliche Atombombenversuche weniger als 1 % und auf die industrielle Atomenergienutzung 1,7 %. Interessant sind auch einige Zahlen aus dem Bericht Juli—Dezember 1956 der US Atomic Energy Commission. Demnach haben während der mehr als 9-jährigen Tätigkeit der Kommission 99,4 % der 200 000 ihr unterstellten Beschäftigten durchschnittlich weniger als  $\frac{1}{3}$  der nach den Normen zulässigen Strahlungs Dosen erhalten. Auch haben sich während des 1. Energieprogrammes, das bereits 13 Jahre läuft, nur 2 tödliche Unfälle ereignet und weitere 67 Personen haben Überdosen von Strahlen infolge von Unfällen erhalten. Diese geringe Unfallziffer dokumentiert auch die ausserordentlichen Schutzmassnahmen, die mit grossen Aufwendungen verbunden, zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten in den Atomanlagen getroffen worden sind.

Nun muss man sich fragen, ob und wie weit Schutzmassnahmen im Rahmen der Wirtschaftlichkeit der Atomenergienutzung gerechtfertigt sind, denn die Anwendung dieser Energieart ist nur dann gerechtfertigt, wenn die für ihre Er-

<sup>1)</sup> Der ISO gehören zurzeit 29 Normenverbände an.

<sup>2)</sup> Es wurde kürzlich mit dem Comité Consultatif International Télégraphique (CCIT) zusammengelegt unter der neuen Bezeichnung «Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique (CCITT)».

zeugung und den Strahlungsschutz aufgewendeten Summen mit dem Nutzen in tragbarem Verhältnis stehen. Als Beispiel sei erwähnt, dass die US Atomic Energy Commission für Strahlungsschutzfragen rund 30 Millionen Dollar aufwendet. Die Atomic Energy of Canada Ltd. wendet bei einem Gesamtbudget von 20 Millionen Dollar rund 270 000 Dollar für Gesundheitsschutz auf.

Die bisherigen Erfahrungen ermutigen zur Annahme, dass es möglich sein wird, Schutzmassnahmen zu treffen, die jegliche Gefährdung des Menschen ausschliessen. Die Bestimmung der Grenze jedoch, bei welcher das Risiko einer Gefährdung so klein ist, dass zusätzliche wirtschaftliche Opfer nicht mehr gerechtfertigt sind, bildet die Aufgabe der zahlreich hierfür eingesetzten Wissenschaftler. *E. Schiessl*

### Kurznachrichten über die Atomenergie

[Nach Atomwirtschaft Bd. 2(1957), Nr. 4, S. 135...139] 621.039.4

Die erste Vollversammlung der Internationalen Atomenergiebehörde, mit Sitz in Wien, findet dieses Jahr statt, falls die zum Inkrafttreten des internationalen Abkommens nötige Ratifizierung durch 18 Staaten erfolgt ist. Die erste Konferenz soll in einem provisorischen Gebäude stattfinden, bis die Organisation in den neu zu errichtenden Gebäuden auf dem Kobenzl einziehen kann.

In Italien wurde unter dem Namen Società Italiana Meridionale per l'Energia Atomica (SIMEA) eine Gesellschaft gegründet, mit der Aufgabe, ein Atomkraftwerk zu errichten, dessen installierte Leistung 150 MW betragen soll.

Die bisherige spanische Junta de Energia Nuclear (JEN), die bisher direkt dem Unterstaatssekretär des Präsidialamtes General Francos unterstand, wurde reorganisiert und als Generaldirektion für Atomkraft dem Industrieministerium unterstellt. Sie soll sich in Zukunft mit praktischen Fragen der industriellen Anwendung der Atomenergie befassen.

Uruguay gründete eine eigene Kommission für Atomenergieprobleme neben der bestehenden staatlichen Kommission

der Ingenieur fakultät der Universität. Die neue Kommission ist beauftragt, sich mit der Sammlung von Studienmaterial, mit dem Unterhalt eines Laboratoriums und mit der Ausbildung von Technikern im Ausland zu befassen.

Nach einem Vortrag von Sir Ch. Hinton in Stockholm sollen 1962/63 in Grossbritannien Atomkraftwerke fertiggestellt werden, die elektrische Energie für 4,85 Rp./kWh erzeugen können, gegenüber 5,2 Rp./kWh der Kohlenkraftwerke. Für Atomkraftwerke, die 1965 erstellt werden, rechnet Hinton mit einem Selbstkostenpreis von 3,9 Rp./kWh. In den späteren Jahren erwartet er wegen der zunehmenden Rückgewinnung von Plutonium eine erhebliche Senkung dieser Preise.

Nach den USA baut auch Grossbritannien ein Atom-U-Boot. Es sind bereits mehrere Teilvergaben an die Industrie erfolgt.

Nach einem Bericht der Atomic Energy of Canada Ltd. soll mit dem kanadischen Schwerwasser-Reaktor Energie zum Preise von 2,52 Rp./kWh erzeugt werden können. Die durchgeführten Experimente sind sehr ermutigend.

In der Sowjetunion soll anlässlich des 40. Jahrestages der Revolution, im November 1957, in Leningrad der erste Eisbrecher mit atomischem Antrieb von Stapel laufen. Die ersten Antriebsturbinen sollen bereits fertiggestellt sein.

Nach einem Vortrag von R. Schulten in Darmstadt werden zur Zeit Versuche mit einem neuartigen keramischen Reaktortyp durchgeführt. Darin kommen kugelförmige Brennstoffelemente aus gesintertem Urancarbid und Graphit, bei Edelgaskühlung, zur Verwendung. Die Brennstoffelemente werden oben in einen Behälter des Reaktors eingefüllt und ihm unten wieder entnommen. Zur Regelung des Reaktors sind keine Regel- und Sicherheitsstäbe nötig; dieser wird durch die eingefüllte Menge der Kugeln geregelt. Die Betriebstemperatur soll bis 1000 °C erhöht werden können.

Auch in Grossbritannien werden Versuche mit keramischen Reaktoren bei Betriebstemperaturen von etwa 800 °C durchgeführt. *Schi.*

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Erfahrungen bei der Reproduktion von Nachrichtengeräten der USA

[Nach H. Schützendübel: Erfahrungen bei der Reproduktion von Nachrichtengeräten der USA. ETZ-B Bd. 8(1956), Nr. 10, S. 367...371] 621.396.61/.62(73)

In den Jahren unmittelbar nach dem zweiten Weltkrieg war der deutschen Funkgeräteindustrie jegliche Forschung, Entwicklung und Fertigung von Nachrichtengeräten untersagt. In den darauffolgenden Jahren wurden diese Beschränkungen wohl gelockert und später aufgehoben, doch waren die deutschen Firmen technisch stark in Rückstand geraten. Verschiedene Hersteller begannen deshalb, amerikanische Nachrichtengeräte nachzubauen, und zwar entweder durch Lizenzverträge mit amerikanischen Firmen oder in Erfüllung von «off-shore»-Aufträgen der USA-Regierung. Je nach dem Grad der Ähnlichkeit mit dem Originalgerät werden beim Nachbau vier Klassen unterschieden: Reproduction, Counterpart, Substitute und Alternate. Die deutsche Industrie besass aus den eingangs erwähnten Gründen keine gleichwertigen Eigenkonstruktionen, so dass sie «off-shore»-Aufträge nur durch den Bau von Reproductions, d. h. genauen Kopien der amerikanischen Mustergeräte, ausführen konnte.

#### Austauschbarkeit der Bauelemente

Diese bot die grössten Schwierigkeiten bei der Herstellung von Reproductions. Jeder als Ersatzteil geltende mechanische oder elektrische Bauteil muss gegen den entsprechenden Original-US-Teil austauschbar sein, ohne dass die Eigenschaften der Originalanlage dadurch irgendwie geändert werden. Berücksichtigt man dazu die Tatsache, dass die seinerzeit auf dem deutschen Markt erhältlichen elektrischen Bauteile meist wesentlich anders konstruiert waren als die amerikanischen,

und dass sie vor allem die strengen amerikanischen Prüfvorschriften bei weitem nicht erfüllten, so erkennt man, dass die Neuentwicklung von elektrischen Bauteilen eine entscheidende Rolle bei der Lösung der Probleme spielte.

#### Fertigungs-Unterlagen und -Verfahren

Die Firma, welche Geräte nachbauen darf, erhält zwei Mustergeräte und neuerdings einen vollständigen Satz Konstruktionszeichnungen. Diese, etwa den deutschen Zusammenstellungs-Zeichnungen entsprechenden Zeichnungen sind mit umfangreichen Angaben versehen. — Ein besonderes Kapitel stellen die amerikanischen «Specifications» dar. Für ein ganzes Nachrichtengerät können mehrere Hundert Spezifikationen massgebend sein, die alle durchgearbeitet werden müssen. Als wesentlichste sind zu nennen: Federal Specifications, US Army Specifications, Joint Army Navy (JAN) Specifications, Military (MIL) Specifications, Standard Specifications. Die Military Specifications sind die modernsten und umfassendsten Vorschriften und gelten auch für vollständige Geräte und Anlagen.

Die Fertigungsverfahren sind in Deutschland grundsätzlich die gleichen wie in den USA. Meist ist es nur die Stückzahl, welche in jedem einzelnen Fall entscheidet, ob der kopierte Teil in der gleichen oder einer anderen Technik als seine Vorlage hergestellt wird. — Die amerikanischen Methoden zur «Tropikalisierung» der Geräte werden auch in vielen deutschen Betrieben angewendet. Dazu gehören die Schutzlacke gegen Schwamm, Fäulnis und Termiten, aber auch das Einlöten sehr empfindlicher Bauteile in evakuierte oder mit Stickstoff gefüllte Becher als Schutz gegen Kondenswasser.

#### Prüfung von Einzelteilen und Geräten

Aus der Vielzahl von US-Vorschriften für die Prüfung von Nachrichtengeräten seien hier nur einige der wichtigsten

erwähnt. **Temperaturbeständigkeit:** Sowohl Einzelteile als auch vollständige Geräte werden einem Temperaturzyklus gemäss Fig. 1 unterworfen. An den durch Punkte gekennzeichneten Stellen finden Betriebsmessungen statt. **Feuchtigkeitsfestigkeit:** Einzelteile oder ganze Geräte durchlaufen in ähnlicher Weise 5...15mal einen Temperaturzyklus zwischen 10...62 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90...98 %. **Eintauch-Dichtheit:** Während Nachrichtengeräte bisher nur auf Spritzwasserdichtheit geprüft wurden, verlangen die amerikanischen Normen eine zweistündige Eintauchprüfung (Gerät 2 m unter Wasser). Ebenfalls ungewohnt streng sind die amerikanischen Vorschriften zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit (z. B. Salzsprühtest).

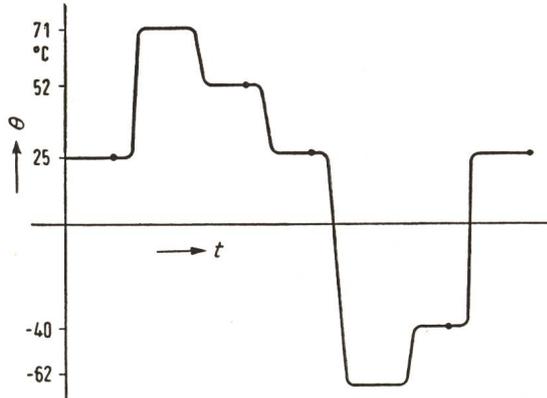


Fig. 1  
Temperaturzyklus  
t Prüfzeit; θ Temperatur

Besonders umfangreiche Prüfvorschriften bestehen für die Kontrolle der mechanischen Festigkeit von Einzelteilen und vor allem mobilen Geräten. Zu den wichtigsten Testarten gehören die Stoss-, Schlag-, Fall- und Schüttelprüfung ganzer Apparate.

Die Prüfungen beginnen bei Geräten aus Vorserien und setzen sich in Form von Stichproben über die laufende Fertigung fort. Im Inspektionsplan wird zwischen schweren und leichten Fehlern unterschieden. Die Strenge der Inspektion wird nun der Güte der Prüflinge fortlaufend angepasst, indem je nach Zahl und Art der auftretenden Fehler in der Folge verschärft oder erleichtert geprüft wird. Die Folge einer konsequent durchgeführten derartigen Endkontrolle ist eine hohe Sicherheit für beste Qualität der ganzen Serie, was sich z. B. auch darin äussert, dass nach JAN- und MIL-Specifications geprüfte Geräte bedeutend weniger Unterhalt erfordern.

**Verpackung**

Die Verpackung von Einzelteilen und Geräten für Transport und Lagerung spielt in den USA eine ausserordentlich grosse Rolle. Ein wohldurchdachtes System von etwa 700 Verpackungsvorschriften gibt Aufschluss über die Verpackungsart, und zwar je nach Art und Dauer des Transportes und der Lagerung, sowie entsprechend der Art des zu verpackenden Gutes. Wie anspruchsvoll diese Spezifikationen sind, geht z. B. daraus hervor, dass namhafte deutsche Firmen, welche seit Jahren erfolgreich Reproduktionen amerikanischer Nachrichtengeräte bauen, sich heute noch um die Herstellung von neuen Werkstoffen für tropenfähige Verpackungen bemühen.

O. Schneider

**Wirtschaftliche Mitteilungen**

**Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft**

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		März	
		1956	1957
1.	Import . . . . . } (Januar-März) . . . . . } Export . . . . . } (Januar-März) . . . . . }	627,3 (1666,2) 534,9 (1425,8)	741,8 (2191,9) 583,8 (1619,7)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	2 406	1 498
3.	Lebenskostenindex*) } Grosshandelsindex*) } Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)	174 217	176 223
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh. . . . .	34(92)	34(92)
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,6(102)	6,6(102)
	Gas Rp./m <sup>3</sup> . . . . .	29(121)	29(121)
	Gaskoks Fr./100 kg . . . . .	16,51(215)	19,80(258)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten . . . . .	2 082 (4296)	1 331 (3210)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	5 263	5 491
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	2 067	2 012
	Goldbestand und Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	7 321	7 426
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold . . . %	91,83	92,37
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	100	93
	Aktien . . . . .	442	447
	Industrieaktien . . . . .	562	622
8.	Zahl der Konkurse . . . . .	36	38
	(Januar-März) . . . . .	(115)	(94)
	Zahl der Nachlassverträge . . .	12	15
	(Januar-März) . . . . .	(45)	(39)
9.	Fremdenverkehr		Februar
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . .	1956	1957
		26,8	28,8
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein:		Februar
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr . . . . . } (Januar-Februar) . . . . . } Betriebsvertrag . . . . . } (Januar-Februar) . . . . . }	56,0 (111,2) 61,7 (122,7)	60,6 (121,8) 66,3 (133,1)

\*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

**Miscellanea**

**Persönliches und Firmen**

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**F. Dulex**, Directeur des Services industriels et techniques de la commune de Sierre (VS), Mitglied des SEV seit 1954 verlässt sein bisheriges Tätigkeitsgebiet, um nach zehnjähriger Wirksamkeit eine Stelle in der schweizerischen Industrie anzutreten.

**Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich.** Der Bundesrat hat Dr. K. Mühlethaler (Elektronenmikroskopie)

in Würdigung seiner dem Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule geleisteten Dienste den Titel eines Professors verliehen.

**Fernheizkraftwerk der ETH.** Als Nachfolger von Prof. Dr. B. Bauer, Mitglied des SEV seit 1912 (Freimitglied), der in den Ruhestand getreten ist, hat am 1. April 1957 Prof. Dr. W. Traupel, Ordinarius für thermische Turbomaschinen, die Leitung des Fernheizkraftwerkes an der Eidg. Technischen Hochschule übernommen.

**Telephondirektion Freiburg.** A. Bassin, bisher Adjunkt II, wurde zum Telephondirektor gewählt.

**A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.** W. Täuber, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1945, wurde als Nachfolger von O. Morger zum Betriebsleiter der Apparatefabrik ernannt, und es wurde ihm die Handlungsvollmacht erteilt. Zum Vorstand der Abteilung für Wärmetechnik wurde G. Baumann ernannt.

**Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel.** P. Minder, dipl. Ingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1945, wurde zum Prokuristen befördert.

### Kleine Mitteilungen

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für In-

genieure. In diesem Kolloquium werden folgende Vorträge gehalten:

Dr. K. Sixtus (AEG Forschungslaboratorium, Frankfurt): «Moderne magnetische Werkstoffe» (3. Juni 1957).

Dr. J. Haller (IBM, Zürich): «Programmgesteuerte elektronische Rechenmaschinen, ihre Anwendungen in der Elektrotechnik» (17. Juni 1957).

Die Vorträge finden jeweils punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

**Congrès International «Circuits et Antennes Hyperfréquences», Paris.** Un congrès international sur le sujet «Circuits et Antennes Hyperfréquences» aura lieu à Paris du 21 au 26 octobre 1957. Il est organisé par la Société des Radioélectriciens. Pour les renseignements plus détaillés, s'adresser au siège administratif du Congrès: Congrès Circuits et Antennes Hyperfréquences, Société des Radioélectriciens, 10, avenue Pierre-Larousse, Malakoff (Seine).

## Literatur — Bibliographie

621.31 *Nr. 10 863,3*  
**Starkstromtechnik;** Taschenbuch für Elektrotechniker. 3. Teil. Von E. v. Rziha. Berlin, Ernst, 8. Neubearb. Aufl., hg. R. Genthe, 1955; 8°, 280 S., 405 Fig., 86 Tab. — Preis: brosch. DM 23.—.

Die jetzt herausgekommene 8. Auflage der «Starkstromtechnik» ist eine vollständige Neubearbeitung dieses früher sehr beliebten Handbuchs. Der unterdessen stark gewachsene Umfang des Gebietes erzwang die Unterteilung des Werkes in zwei Bände, wobei die vorliegende Lieferung den dritten und letzten Teil des ersten Bandes bildet. Sie behandelt die Energieerzeugung, darin besonders die Wärmekraftanlagen, aber auch die Wasserkraftwerke eingehend dargestellt werden. Dabei finden auch energiewirtschaftliche und bauliche Fragen Beachtung. Kurz gestreift werden die Windkraftwerke, währenddem die Atomenergie noch unerwähnt bleibt. Weitere Kapitel befassen sich mit den Eigenbedarfsanlagen, den Schaltanlagen und Schaltwarten sowie der Fernbedienungs- und Regeltechnik. Über Gleichstrom- und Drehstromanlagen sind einige wichtige Schaltpläne angegeben. Die Darstellung des Selektivschutzes beschliesst den Band.

Die neue Auflage der «Starkstromtechnik» wird sicher eine grosse Verbreitung finden. Viele Literaturhinweise geben die Möglichkeit zum eingehenden Studium von Spezialfragen.

E. Elmiger

621.316.3.025 *Nr. 11 333,1*  
**A. C. Switchgear.** Vol. 1: A Survey of Requirements. By J. R. Mortlock. London, Chapman & Hall, 1956; 8°, XI, 387 p., fig., tab., pl. — Price: cloth £ 2.10.—.

Eine frühere Veröffentlichung des Verfassers (Power System Analysis) war dem Aufbau elektrischer Anlagen gewidmet. Mit dem vorliegenden Buch stellt sich der Verfasser ausschliesslich die Aufgabe, die Verhältnisse des gestörten Betriebes aufzuzeigen.

Eine erste Reihe von Betrachtungen ist der Entstehung und Berechnung von einphasigen und dreiphasigen Kurzschlüssen in Niederspannungs- und Hochspannungsnetzen gewidmet, und es wird die Methode der Zerlegung von asymmetrischen Störungen in die symmetrischen Komponenten dargelegt. Die Begrenzung der Kurzschluss- und Erdschlussströme mit Drosselspulen (Seriedrossel- und Löschspulen) wird an Beispielen durchgerechnet, und es werden Empfehlungen für die Erdungsart von Anlagenteilen und Netzen verschiedener Übertragungsspannung gegeben.

Besonders eingehend sind alle Schutzeinrichtungen gegen Überströme, Erdschlussströme, Kurzschlussströme, störende Spannungskomponenten u. a. m. behandelt. Unter Hinweis auf die weltweite Fachliteratur auf diesem Gebiete werden die Erkenntnisse und Anforderungen an die einzelnen Elemente der Schutzeinrichtungen, wie Wandler, Relais, Sicherungen dargelegt und vor allem auch die gewünschte Zusammenarbeit verschiedener Schutzsysteme für gute Selektivität hervorgehoben. Ein kurzer Überblick über die atomaren Vor-

gänge der Ionisation und die physikalischen Gesetze des elektrischen Lichtbogens führt zu Betrachtungen über die Kennzeichnung der Netze im Kurzschluss und des entsprechenden Verhaltens der Schalter. Ein eigenes Kapitel behandelt die Entstehung, Berechnung und Messung der transitorischen und betriebsfrequenten, wiederkehrenden Spannung für verschiedene Netzverhältnisse oder in entsprechenden Ersatzschaltungen im Prüffeld.

Die abschliessenden Betrachtungen gelten den atmosphärischen Überspannungen und den resultierenden Stossbeanspruchung der Isolation von Maschinen, Transformatoren und Leitungen, sowie den Abwehrmassnahmen durch Koordination der Isolation.

Das Buch wendet sich vor allem an Ingenieure und Techniker des Prüffeldes, der Forschung, des Baus und Betriebes elektrischer Kraftübertragungsanlagen und ist ein wertvolles Nachschlagewerk bei Behandlung verschiedener Netzprobleme. Es ist reizvoll, die verschiedenartige Darstellungsweise mit der bei uns gewohnten Betrachtungsart zu vergleichen. Mit vielen Zahlenbeispielen, Tabellen, graphischen Darstellungen und Literaturhinweisen werden die oft komplizierten Netzvorgänge in klarer Weise dargestellt. Dabei bleibt das Buch aber auf streng wissenschaftlichem Boden und vermeidet es, irgendwelche Fabrikate in Wort oder Bild zu propagieren.

Der Verfasser des Buches ist Direktor der bekannten «British Thomson Houston Company» in Rugby und vermittelt dem Fachmann anregende theoretische und praktische Kenntnisse aus seiner verantwortungsvollen Tätigkeit.

G. F. Ruegg

621.385 : 621.396.62 : 621.353 *Nr. 11 354*  
**Röhren für Batterie-Empfänger.** Von E. Rodenhuis, mit Beiträgen zum UKW-Empfang mit Batteriegeräten von W. Sparbier. Eindhoven, Philips, 1956; 8°, IX, 219 S., 221 Fig., Tab., 7 Taf. — Philips Technische Bibliothek, Populäre Reihe — Preis: brosch. Fr. 15.—.

Geräte, die nur mit Batterien gespiesen werden, bilden in der gesamten Elektronik eine besondere Gruppe. In den meisten Fällen handelt es sich um tragbare Geräte, bei denen Gewicht, Grösse und Stromverbrauch möglichst bescheiden bleiben sollen. Der Autor führt den Leser in diese spezifischen Batterie-Röhren-Fragen im Rahmen der Rundfunk-Empfänger ein. Dass dieses Buch einem Bedürfnis entspricht, beweist die Beliebtheit, über die sich tragbare Rundfunk-Empfänger erfreuen, trifft man sie heute doch bei den unerwartetsten Gelegenheiten an.

Nach einem Rückblick auf die Entwicklung der Batterie-Röhren im Laufe der Jahre werden zwei moderne Miniatur-Röhren-Reihen besprochen. Bei der einen (D 90) beträgt der Heizstrom 50 mA, bei der andern (D 96) 25 mA bei 1,4 V. Mit beiden Serien können AM-FM-Empfänger vollständig bestückt werden. Für jede Röhre sind, ausser der Beschreibung auch ausführliche technische Daten in Tabellen und Kurvenform angegeben.

Die Probleme der Versorgung mit Heizstrom sind in einem besonderen Kapitel behandelt und an Hand von graphischen Darstellungen erläutert. Verschiedene Vorschläge werden auf ihre Vor- und Nachteile geprüft.

Im letzten Teil sind sieben vollständige Empfänger-Schaltungen beschrieben, wovon zwei für AM-FM-Betrieb. Messergebnisse ermöglichen einen aufschlussreichen Qualitätsvergleich in Funktion des Aufwandes. Jeder Beschreibung liegen ausser dem Schaltbild die Daten der Einzelteile bei, so dass der Nachbau keine Schwierigkeiten bereiten sollte.

Das Buch erleichtert dem Bastler den Selbstbau wesentlich, dem Radio-Techniker bringt es ausführliche Röhren-Daten, dazu kann es als Einführung in die Probleme der Batterie-Röhren empfohlen werden. *C. Steffen*

625.1 + 656.2 (494)

Nr. 11 360

**Die Geheimnisse der Eisenbahn.** Technik, Betrieb und Organisation der Eisenbahnen. Eine allgemeinverständliche Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse. Red.: *E. Schenker*. Basel, Vlg. f. Wissenschaft, Technik u. Industrie, 2. Aufl. 1955; 8°, 712 S., 624 Fig. u. Tab. — Preis: geb. Fr. 51.80

Dieses erstmals im Jahre 1945 erschienene Werk wurde für die zweite Auflage neu bearbeitet und stark erweitert. Es präsentiert sich nun als stattlicher und bestens ausgestatteter Band mit einer grossen Zahl sorgfältig ausgewählter Abbildungen. Es behandelt alle wichtigeren Gebiete des Eisenbahnwesens und gewährt dadurch einen umfassenden Überblick über die vielgestaltigen Probleme organisatorischer, technischer, betrieblicher und kommerzieller Natur, die einem fortschrittlichen Eisenbahnunternehmen gestellt und von diesem zu lösen sind. In zehn Kapiteln wird über die Stellung der Eisenbahn in der heutigen Verkehrswirtschaft, über ihren organisatorischen Aufbau, ihre ortsfesten Anlagen samt denjenigen für den elektrischen Zugbetrieb, ihr Rollmaterial, ihr Fahrplan und ihr Tarifwesen berichtet. Es ist dabei den rund zwanzig Mitarbeitern gelungen, die verschiedenen Fachgebiete in einer lebendigen, auch dem Laien gut verständlichen und dennoch fachlich einwandfreien Art zur Darstellung zu bringen und so manches, was bisher «Geheimnis» war, dem Verständnis eines ausgedehnten Leserkreises zu erschliessen.

Die einzelnen Kapitel sind von führenden Fachleuten schweizerischer Eisenbahnen geschrieben worden und haben daher in erster Linie die schweizerischen Verhältnisse zum Gegenstand. Darüber hinaus enthalten sie aber sehr vieles, das über die Grenzen der Länder und Kontinente hinweg, überall da Geltung hat, wo es die Eisenbahn verstanden hat, den stets neuen Verhältnissen und Bedürfnissen gerecht zu werden und so ihre Stellung als modernes und unentbehrliches Verkehrsinstrument zu behaupten. *E. Meyer*

519.4

Nr. 11 362

**Gruppentheorie.** Von *Wilhelm Specht*. Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer, 1956; 8°, VII, 457 S. — Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen mit besonderer Berücksichtigung der Anwendungsgebiete, Bd. 82 — Preis: geb. DM 69.50, brosch. DM 66.—.

Gruppentheoretische Betrachtungen spielen in der theoretischen Physik und ihren Randgebieten eine fundamentale Rolle. Einerseits erlaubt die Gruppentheorie eine vertiefte Einsicht in manche grundlegende Naturgesetze, andererseits können durch gruppentheoretische Behandlung viele explizite Rechnungen in den Anwendungen ausserordentlich vereinfacht oder sogar vermieden werden. Die für diese Zwecke benötigten mathematischen Hilfsmittel gehören der Darstellungstheorie der Gruppen im Körper der komplexen Zahlen an, die in dem vorliegenden Werk nicht explizite behandelt wird. Dagegen wird die allgemeine Gruppentheorie in der für die moderne Mathematik charakteristischen abstrakten Art behandelt, wobei viele neue Resultate in systematischer Weise in die allgemeine Theorie eingebaut wurden.

Dieses für den Mathematiker geschriebene Buch dürfte in Spezialfällen dem theoretischen Physiker eine Hilfe sein, wird aber insbesondere für den Elektroingenieur nicht als geeignete Lektüre dienen können. *H. Primas*

517.91

Nr. 11 363

**Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen im reellen Gebiet.** Von *Ludwig Bieberbach*. Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer, 1956; 8°, VIII, 279 S., 9 Fig. — Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen mit besonderer Berücksichtigung der Anwendungsgebiete, Bd. 83 — Preis: geb. DM 32.80, brosch. DM 29.80.

Aus dem grossen Gebiet der Differentialgleichungen behandelt das vorliegende Buch nach einleitenden Kapiteln sehr ausführlich stationäre Differentialgleichungen, in denen die unabhängige Variable nicht explizite vorkommt und die aus diesen durch kleine Störungen hervorgehenden nahezu stationären Differentialgleichungen. Weiter sind die Sturm-Liouville'schen Randwertaufgaben eingehend behandelt. Das Schlusskapitel über partielle Differentialgleichungen erster Ordnung kann natürlich nur einen ersten Einblick in diesen Problemkreis bieten. Die in den Anwendungen so wichtigen Differentialgleichungen der Fuchsschen Klasse sind fast nicht berücksichtigt, da sich diese viel bequemer funktionentheoretisch behandeln lassen. Dagegen wurden die in den letzten Jahrzehnten in den Anwendungen immer wichtiger gewordenen Differentialgleichungen der nichtlinearen Schwingungen (Duffingsches Schwingungsproblem, van der Pol'sche Differentialgleichung) eingehend behandelt.

Die Darstellung ist durchwegs elementar gehalten, eine gut fundierte Kenntnis der Grundlagen der Analysis ist für das Studium des Werkes ausreichend, da höhere Hilfsmittel konsequent vermieden werden. Besonders erwähnenswert ist die einfache und einwandfreie Behandlung der Existenz- und Eindeigkeitssätze. Auf die für den Praktiker wichtigen expliziten Lösungen wird ebenfalls eingegangen.

Dieses Buch kann jedermann, der eine elementare und mathematisch einwandfreie Einführung in das Gebiet der reellen Differentialgleichungen wünscht, empfohlen werden. *H. Primas*

621.385

Nr. 20 209

**Röhren-Handbuch.** Von *Ludwig Ratheiser*. München, Franzis-Verlag; Wien, Erb, 1955; 4°, 296 S., Fig., Tab. — Preis: Ringheftung DM 24.—.

Dans le domaine des tubes électroniques, le progrès avance à grand pas et le praticien a souvent peine à s'y retrouver: ou il manque de documentation, ou le temps lui fait défaut pour se pencher sur des ouvrages trop théoriques.

Ce livre est destiné avant tout au laboratoire et à l'atelier de réparation. Il est divisé en trois tableaux principaux. Le premier contient les caractéristiques d'environ deux mille tubes classés dans l'ordre alpha-numérique. Le second, plus spécialement réservé aux tubes américains, emprunte l'ordre numérique. Quant au troisième, il classe les tubes d'après leurs emplois: HF, BF, etc. Chaque tableau est précédé de notes explicatives et une règle-repère accompagnant l'ouvrage en facilite la lecture.

Le praticien trouvera dans cet ouvrage une foule de renseignements intéressants. Au sujet du tube ECC40 par exemple, on trouve, à part les caractéristiques classiques, pas moins de dix-huit schémas de montage tels que: amplificateurs de tension et de puissance, déphaseur, voltmètre à tube, oscillateur BF, multivibrateur, etc. Par ailleurs certaines pages donnent des schémas complets d'appareils comme: récepteurs AM-FM et TV, enregistreur sur bande magnétique, etc.

Cet ouvrage ne saurait remplacer les caractéristiques officielles données par les fabricants mais les complète utilement. En outre il a le mérite de réunir les tubes les plus utilisés de toutes les marques.

Dans l'introduction, trente pages environ sont consacrées à un résumé faisant comprendre le fonctionnement du tube électronique. Cette entrée en matière nous semble inutile: l'œuvre a un caractère essentiel de répertoire, l'auteur aurait dû s'en tenir à cette forme.

La présentation est très soignée et la reliure à anneaux confère une grande maniabilité.

Nul doute que cet ouvrage sera d'un grand secours à tous ceux à qui s'impose l'utilisation courante du tube électronique. *J. de Raemy*

620.1.08 : 621.317 : 621.385.8 (73)

Nr. 535 000

**Elektronische Mess- und Steuergeräte in USA.** Reisebericht einer deutschen Studiengruppe. Von *Bodo von Borries, Hans Heinrich Emschermann, Karl Erich Heinerth* und *Berthold Scheda*. München, Hanser, 1956; 8°, 41 S., 12 Fig., 2 Tab. — Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft, RKW-Auslandsdienst, Heft 44 — Preis: brosch. DM 4.60.

Die elektronische Mess- und Steuertechnik behauptet sich auch in der Chemie immer mehr. Wie weit diese Tendenz in den USA schon fortgeschritten ist wird dargestellt in vorliegender Broschüre durch eine Gruppe deutscher Ingenieure, welche während einer Studienreise Gelegenheit hatte, sich über die dortigen Verhältnisse zu orientieren. Es werden systematisch die verschiedenen instrumentellen Analyse-Verfahren beschrieben, welche z.Z. mit Hilfe der Elektronik die Nass-Analyse in vielen Fällen mit Vorteil ersetzen, z.B. colorimetrische Spektralphotometer, Infrarotgeräte zur Bestimmung der Infrarotabsorption, Ramangeräte, HF-Oszillogramm, Trübungsmessung.

Die sehr verbreitete Anwendung von Spektrographen und direkt anzeigenden Spektrometern in der Metallurgie und Spurenanalyse wird ausführlich behandelt; ferner wird auf die verhältnismässig jungen Messmethoden wie Massenspektrometrie und Bestimmung der kernmagnetischen Resonanz in der Isotopenchemie hingewiesen. Ein Kapitel ist dem wichtigen Problem der Registrierung von Messwerten mittels elektronischer Kompensationsschreiber, Lichtstrahloszillographen und neuerdings mit den modernsten Verfahren der

Umformung von Messwerten in Zahlenwerte (analog-digital converter) gewidmet.

Dem Leser gibt die Broschüre einen Überblick über die in den USA schon sehr verbreitete Anwendung dieser Verfahren, nicht nur in Forschungs-Instituten, sondern auch in der Praxis. Gleichzeitig werden auch die sich stellenden Organisationsfragen hinsichtlich Service und Unterhalt bei der Anwendung elektronischer Analyse-Verfahren behandelt.

Von grossem Nutzen sind die sehr zahlreichen Angaben über Herstellerfirmen, welche sich in Amerika mit diesem Gebiet der Elektronik befassen, was bei manchem Leser besonderes Interesse erregen dürfte. *S. Giudici*

«Die Arbeitsweise des Blei-Akkumulators.» Die Akkumulatoren-Fabrik Oerlikon hat eine 35seitige Broschüre mit dem Titel «Die Arbeitsweise des Blei-Akkumulators» herausgegeben, in der in allgemein verständlicher Weise, aber wissenschaftlich durchaus richtig, in die Technik der elektrischen Sekundärbatterien eingeführt wird. Zu diesem Zweck werden die physikalischen und chemischen Vorgänge, die sich in einer Sekundärbatterie abspielen, grundsätzlich erläutert, und es wird im besonderen näher auf den Aufbau des Bleiakкумуляtors eingegangen. Die Broschüre, welche sehr ansprechend gestaltet ist, fällt durch ihre sachliche Darstellungsweise, welche kaum einmal auf die Erzeugnisse der Herausgeberin Bezug nimmt, angenehm auf. Sie wird zweifellos das Verständnis der Verbraucher für den Bleiakкумуляtor und die ihm angemessene Behandlung fördern. *H. Marti*

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Sicherheits- und Qualitätszeichen

#### Qualitätszeichen

B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren



--- - - - - } für isolierte Leiter

ASEV } für armierte Isolierrohre mit Längsfalz

Lampenfassungen  
Ab 1. März 1957.

*Novelectric A.-G., Zürich.*

Vertretung der Firma Venturelli Paolo, Apparecchiature elettriche, Milano.

Fabrikmarke: E L A N

Lampenfassungen.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Lampenfassungen für Fluoreszenzlampen mit Zweistiftsockel (13 mm Stiftabstand). Sockel aus weissem Isolierpreßstoff.

Nr. 78 x 491: ohne Starterfassung.

Nr. 78 x 736: mit Starterfassung.

Schmelzsicherungen

Ab 15. Februar 1957.

*Rauscher & Stoecklin A.-G., Sissach.*

Fabrikmarke: 

Nulleiter-Abtrennvorrichtungen.

Ausführung: Schiebelasche aus vernickeltem Kupfer, Sockel aus Steatit.

Typ Kln, Nr. 9212: 25 A, 500 V

Typ Klns, Nr. 9212s: 25 A, 500 V, für einseitigen Schienenanschluss

Typ Kln, Nr. 9214: 60 A, 500 V

Typ Klns, Nr. 9214s: 60 A, 500 V, für einseitigen Schienenanschluss

Typ Kln, Nr. 9215: 160 A, 500 V

Schalter

Ab 15. Februar 1957.

*E. Hilti, Dufourstrasse 56, Zürich.*

Vertretung der Firma Bernhardt & Schulte, Meinerzhagen i. W.

Fabrikmarke: 

Zweipolige Regulierschalter für 15 A, 250 V~ / 10 A, 380 V~.

Verwendung: für Einbau in Heiz- und Kochgeräte.

Ausführung: Sockel und Steuerscheibe aus Isolierpreßstoff, Kontakte aus Silber.

Nr. 1642: für vorderseitigen Leiteranschluss

Nr. 1642R: für rückseitigen Leiteranschluss  
3 Regulierstellungen (4takt-Schalter)

Nr. 1672: für vorderseitigen Leiteranschluss

Nr. 1672R: für rückseitigen Leiteranschluss  
6 Regulierstellungen (7takt-Schalter)

*Friedrich von Känel, Bern.*

Vertretung der Firma Gebr. Vedder GmbH, Schalksmühle i. W.

Fabrikmarke: PRESTO



1. Kipphebelschalter für 6 A, 250 V~.

Verwendung: in trockenen Räumen, für den Einbau in Apparate.

Ausführung: Sockel und Kipphebel aus Isolierpreßstoff, Kontakte aus Silber.

Nr. 424/1: einpoliger Ausschalter.

Nr. 429/2: zweipoliger Ausschalter.

## 2. Drehschalter für 10 A, 250 V~.

Verwendung: in trockenen Räumen, für Aufputzmontage bzw. Einbau.

Ausführung: Sockel aus Steatit, Schalterbrücke, Schaltwalze, Kappe und Griff aus Isolierpreßstoff, Kontakte aus Silber.

Nr. 124/ ib, iw:  
für Aufputzmontage, zweipoliger Ausschalter.

Nr. 124/5 ib, iw:  
für Aufputzmontage, einpoliger Stufenschalter.

Nr. 124/11 Vs, Rü:  
für Einbau, einpoliger Mehrfachumschalter.

**Standard A.-G., Basel.**

Vertretung der Firma Gebr. Berker, Schalksmühle i. W.

Fabrikmarke:



Einbau-Drehschalter für 10 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel und Schaltwalze aus Steatit. Kontakte aus Kupfer und Bronze.

Nr. 10 E-235 Rü: einpoliger Regulierschalter.

Ab 1. März 1957.

**Levy fils A.-G., Basel.**

Fabrikmarke:



Wippenschalter für 6 A, 250 V~.

Verwendung: für Auf- und Unterputzmontage in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel. Wippe und Kappe bzw. Frontscheibe aus braunem Isolierpreßstoff. Tastkontakte aus Silber.

Aufputz	Unterputz		
Nr. D 30005	D 53005	einpol. Ausschalter	Schema 0
Nr. D 30105	D 53105	einpol. Stufenschalter	Schema 1
Nr. D 30305	D 53305	einpol. Wechselschalter	Schema 3
Nr. D 30605	D 53605	einpol. Kreuzungsschalter	Schema 6
Nr. D 30705	D 53705	zweipol. Ausschalter	Schema 0

**Kleintransformatoren**

Ab 15. Februar 1957.

**F. Knobel & Co., Ennenda.**

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen. Zündtransformator für Ölfeuerungen.

Ausführung: kurzschlußsichere Einphasentransformatoren, Klasse Ha, in Blechgehäuse, mit Masse vergossen. Stör-  
schutzkondensator in separatem, unvergossenem Abteil eingebaut.

Primärspannung: 110...250 V.  
Sekundärspannung: 14 000 V<sub>ampl.</sub>  
Kurzschlußscheinleistung: 100 VA.

**Trafag Transformatorenbau A.-G., Zürich.**

Fabrikmarke:



Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte für Warmkathoden-Fluoreszenzlampen. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Vorschaltgeräte ohne Gehäuse für Einbau in «NORKA»-Dosen für Nassarmaturen. Klemmen auf Isolierpreßstoff.

Lampenleistung: 40 W.  
Spannung: 220 V, 50 Hz.

**Löschung von Verträgen**

Die Verträge betreffend das Recht zum Führen des Qualitätszeichens des SEV für Schalter, Steckkontakte, Sicherungen und Verbindungsdosen der Firma

*R. Grossauer, elektr. Artikel, Heiden,*

sind gelöscht worden (Einstellung der Fabrikation).

**Löschung des Vertrages**

Der Vertrag betreffend das Recht zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV für Staubsauger der Firma

*Super Electric S. A., Chemin de la Colline-Tivoli,  
Lausanne,*

ist gelöscht worden.

Staubsauger *Super Electric, Dynamic, Avalor, Electro Super, Super Pratic* und *Teddy Bär* dürfen deshalb nicht mehr mit dem Radioschutzzeichen des SEV geliefert werden.

**IV. Prüfberichte**

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3335.

Gegenstand: **Fluoreszenzlampearmatur**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31884a vom 31. Januar 1957.

Auftraggeber: Belmag Beleuchtungs- und Metallindustrie A.-G., Bubenbergrasse 10, Zürich.

Aufschriften:



**BELMAG ZÜRICH 27**

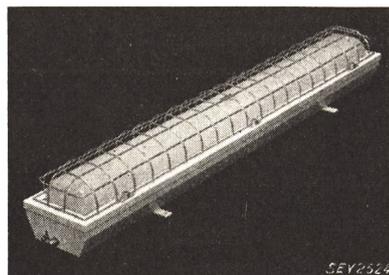
Typ Nr. 6252

220 V 2 × 40 W 50 Hz



Beschreibung:

Armatur gemäss Abbildung, mit 2 Fluoreszenzlampen 40 W, für Verwendung in explosionsgefährdeten und in nas-  
sen Räumen. Leuchtgehäuse aus Aluminiumblech von



1370 mm Länge mit Plexiglasschutzhülle und Schutzgitter. Verriegelungsschalter unterbricht beim Lösen des Schutzgitters den Stromkreis einpolig. Zwei Vorschaltgeräte mit Starter eingebaut. Aluminiumreflektor mit Gummidichtung. Stopf-

büchsen für die Leitereinführung an den Stirnseiten der Leuchte. Erdungsklemmen innen und aussen an der Leuchte sowie am Reflektor. Die Armatur wird als Typ T 6251 mit nur 1 Fluoreszenzlampe geliefert.

Die Armatur entspricht dem 4. Entwurf für «Vorschriften für explosions-sicheres Installationsmaterial und elektrische Apparate» und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in explosionsgefährdeten Räumen der Zündgruppe D und in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1960.

P. Nr. 3336.

Gegenstand: **Kochplatte**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32777 vom 12. Februar 1957.

Auftraggeber: Elektron A.-G., Seestrasse 31, Zürich 2.

Aufschriften:

**AEG** Blitz  
T Nr. 87818 2100 W 380 V 561

Beschreibung:

Gusskochplatte gemäss Abbildung, für festen Einbau in Kochherde. Nenndurchmesser 180 mm. Aussparung von 60 mm Durchmesser in der Mitte der Aufstellfläche. Rand emailliert. Dreiteiliger Heizwiderstand in Masse eingebettet. Vier Anschlussklemmen mit Keramikisolation. Abschluss nach unten durch emailliertes Blech. Angebauter Bimetall-



schalter unterbricht bei Überhitzung der Kochplatte einen Teilwiderstand. Erdleiteranschluss am Schraubenbolzen unten an der Kochplatte. Gewicht 2,1 kg.

Die Kochplatte entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126 d).

P. Nr. 3337.

Gegenstand: **Vier Vorschaltgeräte**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32698/II vom 11. Februar 1957.

Auftraggeber: Elektro-Apparatebau, F. Knobel & Co., Ennenda (GL).

Aufschriften:

— **KNOBEL** **FK** **ENNENDA** —

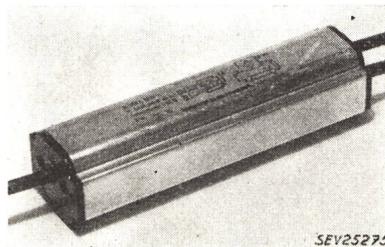
FERROPROFIL TROPIC-PERFEKTSTART Schweizer u. ausl. Pat. ang. Name ges. gesch.

Typ	Watt	U <sub>1</sub>	Hz	I <sub>2</sub>	cos φ	F. Nr.
V 34	6	220	50	0,145	0,35	OKT. 56
E 20	8	220	50	0,17	0,4	OKT. 56
W 43	13	220	50	0,16	0,55	OKT. 56
Y 41	C 32	220	50	0,43	0,45	OKT. 56

Beschreibung:

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, mit eingebautem «Knobel»-Thermostarter KS 6. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Gehäuse Profilrohr aus Eisen. Drei zweiadrige

Doppelschlauchschnüre durch Abschlußstücke aus Isolierpreßstoff eingeführt. Vorschaltgeräte für Einbau in Blech-armaturen.



Die Vorschaltgeräte haben die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende Februar 1960.

P. Nr. 3338.

Gegenstand:

**Luftkonditionierungsapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32934 vom 12. Februar 1957.

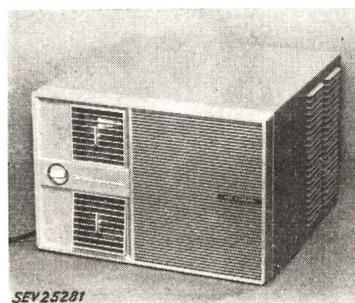
Auftraggeber: W. Schutz S. A., 3, avenue Ruchonnet, Lausanne.

Aufschriften:

WESTINGHOUSE  
ONE HUNDRED  
Generalvertretung für die Schweiz  
W. Schutz SA. Lausanne  
Nennspannung: 220 Volt Leistung: 1300 Watt  
Stromart: ~ 50 Per. Kältemittel: Freon F 12

Beschreibung:

Luftkonditionierungsapparat gemäss Abbildung, für Einbau in Fenster. In einem Blechgehäuse sind folgende Bestandteile eingebaut: Kompressor-Kühlaggregat mit Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Anlauf- und Betriebskondensator. Relais zum Ausschalten des An-



laufkondensators. Separater Motorschutzschalter. Zwei Ventilatoren, angetrieben durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor. Temperaturregler mit Schalter. Betriebsarten: Ventilation sowie Ventilation mit Kühlung und Luftentfeuchtung. Dreiadrige Zuleitung, fest angeschlossen. Höhe 410 mm, Breite 620 mm, Tiefe 600 mm.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3339.

Gegenstand:

**Heizeinsatz**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32898 vom 29. Januar 1957.

Auftraggeber: Aug. Patscheider, Elektr. Heizungen, Hegnau-Schwerzenbach.

**Aufschriften:**

Aug. Patscheider  
Elektr. Heizungen und Apparate  
Hegnau-Schwerzenbach ZH  
No. ELPA V 3 · 380 W 2500

**Beschreibung:**

Heizeinsatz gemäss Abbildung, für Waschmaschinen und dergleichen. Drei Heizstäbe mit Kupfermantel von 12 mm Durchmesser und einer gestreckten Länge von 580 mm. Die



Enden sind mit Keramikperlen isoliert und auf die Klemmen geführt. Erdungsklemme am Flansch.

Der Heizeinsatz hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

**P. Nr. 3340.**

**Gegenstand: Drehschalter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31534a/II  
vom 29. Januar 1957.

Auftraggeber: Carl Maier & Cie.,  
Schaffhausen.



**Bezeichnung:**

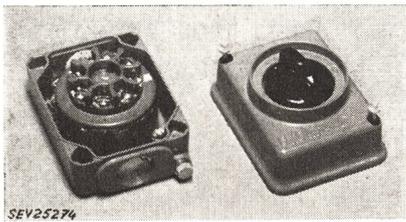
Vierpolige Ausschalter Typ ECN 25

**Aufschriften:**

GMC 25 A 500 V ~   dD3 

**Beschreibung:**

Explosionssichere Drehschalter gemäss Abbildung, in Bauart «druckfeste Kapselung». Schaltereinsatz und Drehgriff aus Isolierpreßstoff. Tastkontakte aus Silber in Druckkammer aus Leichtmetall-Spritzguss. Erdungsklemmen innen und aussen am Spritzgussgehäuse. Panzerrohrgewinde.



Die Drehschalter entsprechen den Schaltervorschriften (Publ. Nr. 119) und dem 4. Entwurf der «Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate». Verwendung: in nassen und explosionsgefährdeten Räumen, Zündgruppe D, Explosionsklasse 3.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

**P. Nr. 3341.**

**Gegenstand: Druckkontakte**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31534a/I,  
vom 29. Januar 1957.

Auftraggeber: Carl Maier & Cie.,  
Schaffhausen.



**Bezeichnung:**

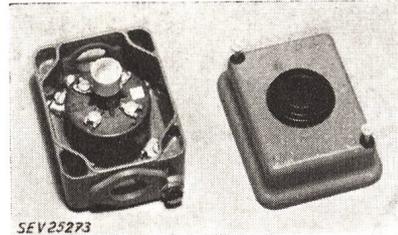
Druckkontakte Typ ECT, mit 2 Schliesskontakten, oder 2 Öffnungskontakten, oder je 1 Schliess- und Öffnungskontakt.

**Aufschriften:**

GMC 6 A 500 V ~   dD3 

**Beschreibung:**

Explosionssichere Druckkontakte gemäss Abbildung, in Bauart «druckfeste Kapselung». Schaltereinsatz aus Isolierpreßstoff. Tastkontakte aus Silber in Druckkammer aus Leichtmetall-Spritzguss. Erdungsschrauben innen und aussen am Spritzgussgehäuse. Panzerrohrgewinde.



Die Druckkontakte entsprechen den Schaltervorschriften (Publ. Nr. 119) und dem 4. Entwurf der «Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate». Verwendung: in nassen und explosionsgefährdeten Räumen, Zündgruppe D, Explosionsklasse 3.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende März 1960.

**P. Nr. 3342.**

**Gegenstand: Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33080/I vom 15. März 1957.

Auftraggeber: Usines Jean Gallay S.A.,  
Chemin Frank-Thomas, Genève.

**Aufschriften:**

*Gallay*

⊕ Brev. Dép.

No. E 3062 Type L 100 Pds. 48 kg

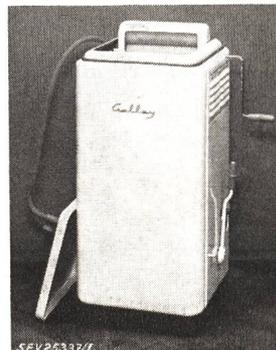
Moteur: V 220 W 780 ~ 50

Chauff.: Gaz W1M3H

S. A. USINES JEAN GALLAY, GENEVE

**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Gasheizung. Wäschebehälter emailliert. Umwälzpumpe, angetrieben durch ventilierten Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfswicklung, Anlaufkondensator und Zentrifugalschalter. Diese saugt Wasser an und presst es durch zwei Düsen wieder in den Wäschebehälter. Dadurch wird die Wäsche in Bewegung gesetzt. Pumpe auch zum Leeren des Laugebehälters verwendbar. Vorrichtung für die



Regulierung der Wasserumwälzung vorhanden. Zuleitung dreiadrigte Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Versenkbarer Menge für Handbetrieb aufgebaut.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3343.

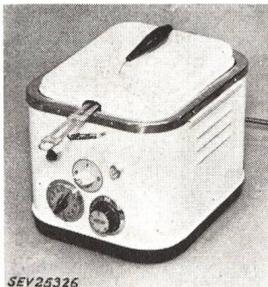
Gegenstand: **Backapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32562 vom 12. März 1957.

Auftraggeber: Comptoir des Machines S.A.,  
Rue des Terreaux 18bis, Lausanne.

Aufschriften:

« V A L E N T I N E »  
Comptoir des Machines S.A.  
Lausanne (Suisse)  
Type G Nr. H 55156  
V 1 × 380 A 7,9 KW 3



SEV25326

Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, zum Fritieren von Kartoffeln, Fleisch usw. Blechgehäuse mit Ölbehälter aus rostfreiem Stahl. Heizstab im Ölbehälter. Verstellbarer Temperaturregler, zwei Signallampen, Drehschalter, Timer mit Signalglocke und Öl Ablaufhahn eingebaut. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur, fest angeschlossen.

Der Backapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3344.

(Ersetzt P. Nr. 2196.)

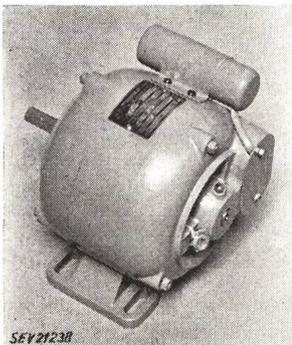
Gegenstand: **Motor**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33148 vom 12. März 1957.

Auftraggeber: Dynamotor de Coster, Wespelaar (Belgique).

Aufschriften:

DYNAMOTOR — DE COSTER  
Wespelaar — Belgique  
Type MC 4 No. 57010655  
Mot. ~ —50 P/s Phases 1  
kW 0,185 HP 1/4 Service cont  
220 V 2,6 A 1430 T/M cos φ 0,60



SEV21238

Beschreibung:

Offener, ventilierter Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Gleitlagern, gemäss Abbildung. Graugussgehäuse. Kupferwicklungen. Anlaufkondensator 45 µF und Hilfswicklung werden durch Fliehkraftschalter nach erfolgtem Anlauf abgeschaltet. Anschlussklemmen und Erdungsschraube unter verschraubtem Deckel.

Der Motor entspricht den «Regeln für elektrische Maschinen» (Publ. Nr. 188). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3345.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33080/II vom 15. März 1957.

Auftraggeber: Usines Jean Gally S.A.,  
Chemin Frank-Thomas, Genève.

Aufschriften:

Gally

⊕ Brev. Dép.

No. 1650 Type L 31 Pds. 113 kg

Moteur: V 3 × 380 W 250/400 ~ 50

Chauff.: V 3 × 380 W 5000

Access.: V 220

S. A. Usines Jean Gally, Genève



SEV25337/E

Beschreibung:

Halbautomatische Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Vernickelte Wäschetrommel, angetrieben durch

Drehstrom-Kurzschlussankermotor, welcher für zwei Tourenzahlen umschaltbar ist. Durchlauferhitzer mit Heizstäben eingebaut. Das Waschwasser wird durch eine mit der Wäschetrommel verbundene Vorrichtung in Zirkulation versetzt. Diese Vorrichtung dient auch zum Leeren der Maschine. Zeitschalter, angetrieben durch Synchronmotor, steuert Motor und Heizung über Schütze. Regulierbarer Temperaturregler für Durchlauferhitzer sowie Signallampe eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur 3 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Handgriff aus Isolierpreßstoff.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3346.

Gegenstand: **Geschirrwashmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32591 vom 7. März 1957.

Auftraggeber: Herbert Beck, Thalleggstrasse 9,  
Adliswil (ZH).

Aufschriften:

R O E D E R  
TB. 1373

V 3 × 380 kW H. 0,35  
H. 9



SEV25319

Beschreibung:

Geschirrwashmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und Heisswasserspeicher für Verwendung in Grossküchen. Waschbehälter aus rostfreiem Stahl, Deckel aus Leichtmetall. Eingebaute Wasserschleuder, angetrieben durch ventilierten

Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Waschbehälterheizung mit Heizstab. Waagrecht eingebauter Heisswasserspeicher mit Heizstab und Temperaturregler zur Erwärmung des Spülwassers. Dieses wird durch vier Düsen gepresst, welche

sich oben im Wasorraum befinden. Schaltschütz, Druckknopfschalter, Drehschalter, Signallampen, Sicherungselemente, Magnetventil sowie Zeigerthermometer eingebaut. Bedienungsgriffe isoliert. Die Maschine ist für festen Anschluss der Stromzuführungen und Wasserleitungen eingerichtet.

Die Geschirrwashmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3347.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33043 vom 7. März 1957.

Auftraggeber: Magazine zum Globus, Einkaufszentrale, Eichstrasse 27, Zürich.

Aufschriften:

**aletsch**

Magazine zum Globus, Eichstrasse 27  
Zürich  
Volt 220 Watt 110 50 Hz  
Kältemittel F 12 Inhalt 115 Liter  
Nr. 14157 Typ KT 115/88 "N"



Beschreibung:

Kühlschrank gemäss Abbildung. Kompressor-Kühlaggregat mit natürlicher Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Relais zum Ausschalten der Hilfswicklung nach erfolgtem Anlauf. Separater Motorschutzschalter. Verdampfer mit Raum für Eisschublade und Gefrierkonserven. Verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus weiss lackiertem Blech. Kühlraumwänden aus Kunststoff. Dreiadrige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlschrank 890 × 625 × 575 mm, Kühlraum 555 × 455 × 440 mm. Nutzinhalt 106 dm<sup>3</sup>.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3348.

Gegenstand: **Beleuchtungskörper**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31821 vom 6. März 1957.

Auftraggeber: Belmag Beleuchtungs- und Metallindustrie A.-G., Bubenbergstrasse 10, Zürich.

Aufschriften:

**BELMAG** Zürich  
Type T 6654   
250 Volt max. 200 W

Beschreibung:

Beleuchtungskörper gemäss Abbildung, für Verwendung in nassen Räumen. Gehäuse aus Silumin- oder Grauguss mit Aufhängevorrichtung. Reflektor aus Aluminiumblech, Schutzkorb, Schutzglas und Lampenfassung E 27. Stopfbüchse für



die Leitereinführung. Mit kleinen elektrischen Änderungen wird die Leuchte auch als T 6652/56/58/60/62/64 und 66 geliefert, ferner ohne Schutzkorb als T 6651/53/55/57/59/61/63 und 65.

Der Beleuchtungskörper hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1960.

P. Nr. 3349.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32936 vom 15. Februar 1957.

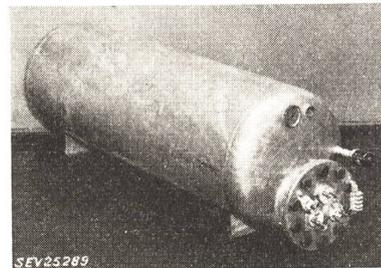
Auftraggeber: Reforma S.A., Backofenfabrik, Schulstr. 11, Muttenz.

Aufschriften:

REFORMA SA. MUTTENZ  
Inhalt 200 Ltr. Fabr. No. 1001  
Mat. FE Baujahr 1956  
Prüfdruck 18 Atü Volt 3 × 380  
Betr. druck 6 Atü Watt 3000

Beschreibung:

Heisswasserspeicher gemäss Abbildung, ohne Wärmeisolation, für Einbau in Backöfen. Drei Heizelemente und Temperaturregler waagrecht eingebaut. Dreipolige Temperatursicherung (Kurzschlussvorrichtung) am Flansch montiert. Wasserbehälter aus Eisen. Kalt- und Warmwasserleitung 1 1/4". Zeigerthermometer eingebaut.



Der Heisswasserspeicher entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende März 1960.

P. Nr. 3350.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32286a vom 6. März 1957.

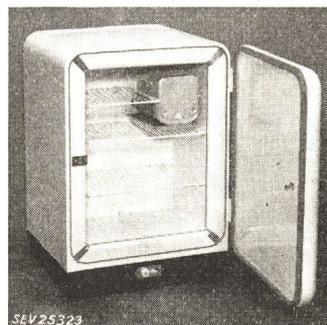
Auftraggeber: BMW Blechemballagen- und Metallwarenfabrik A.-G., Muttenz-Schänzli.

Aufschriften:

**BMW**

BMW Blechemballagen- und  
Metallwarenfabrik A.G. Muttenz  
Volt 220 Watt 105 Hz 50  
Kältemittel NH 3 Fabr. No. 242

Beschreibung:



Absorptions-Kühlschrank gemäss Abbildung. Kocher mit Heizelement und Blechgehäuse. Verdampfer mit Raum für Eisschubladen. Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse und Kühlraumwänden aus lackiertem Blech. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlschrank aussen 805 × 565 × 560 mm, Kühlraum 565 × 415 × 310 mm. Nutzinhalt 64 dm<sup>3</sup>.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3351.

Gegenstand: **Dampfdruck-Kochtopf**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31605/V vom 11. Januar 1957.

Auftraggeber: A. Aerni, Aluminium- und Metallwarenfabrik, Dietlikon (ZH).

Aufschriften:

C H E F  
Aerni Chef



Beschreibung:

Dampfdruck-Kochtopf aus Leichtmetall, gemäss Abbildung. Deckel mit Gummidichtung. Überdruckventil mit Gewichten. Zweites Sicherheitsventil mit Gummimembrane und Druckanzeiger im Deckel eingesetzt. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 241 mm, Innendurchmesser 260 mm, Höhe ohne Deckel

276 mm, Bodendicke 9,5 mm, Wandstärke 2,5 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 12,3 Liter, Gewicht mit Deckel 4,2 kg.

Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kochtöpfe sind somit für Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3352.

Gegenstand: **Dampfdruck-Kochtopf**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31605/IV vom 11. Januar 1957.

Auftraggeber: Gröninger A.-G., Aluminium- und Metallwarenfabrik, Binningen-Basel.

Aufschriften:

P L U S V I T  
Gröninger 5 L

Beschreibung:

Dampfdruck-Kochtopf aus Leichtmetall, gemäss Abbildung. Deckel mit Gummidichtung. Überdruckventil mit aufsteckbarem Gewicht. Zweites Sicherheitsventil mit Feder im Deckel eingesetzt. Druckanzeiger vorhanden. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 210 mm, Innendurchmesser 220 mm, Höhe ohne Deckel 142 mm, Bodendicke 10 mm, Wandstärke 1,5 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 4,28 Liter, Gewicht mit Deckel 2,84 kg.



Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kochtöpfe sind somit für Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3353.

Gegenstand: **Dampfdruck-Kochtopf**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31605/III vom 11. Januar 1957.

Auftraggeber: Grossebacher Handels-Aktiengesellschaft, St. Gallen.

Aufschriften:

F L E X - S I L  
539860

SIGG Switzerland  
Grossebacher

Trading Comp. Ltd. St. Gallen — Switzerland



Beschreibung:

Dampfdruck-Kochtopf aus Leichtmetall gemäss Abbildung. Deckel ohne Gummidichtung. Überdruckventil mit Gewicht. Zweites Sicherheitsventil mit Feder im Deckel eingesetzt. Druckanzeiger vorhanden. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 171 mm, Innendurchmesser 185 mm, Höhe ohne Deckel

164 mm, Bodendicke 9 mm, Wandstärke 2,5 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 3,61 Liter. Gewicht mit Deckel 1,77 kg.

Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kochtöpfe sind somit für die Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Januar 1960.

P. Nr. 3354.

Gegenstand: **Dampfdruck-Kochtopf**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31605/II vom 11. Januar 1957.

Auftraggeber: Heinrich Kuhn, Metallwarenfabrik A.-G., Rikon (ZH).

Aufschriften:

D U R O M A T I C 4  
158459 ALA

Beschreibung:

Dampfdruck-Kochtopf aus Leichtmetall, gemäss Abbildung. Deckel mit Gummidichtung. Überdruckventil mit Feder, Druckanzeiger und zweites Sicherheitsventil mit Feder im Deckel eingesetzt. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 183 mm, Innendurchmesser 200 mm, Höhe ohne Deckel 137 mm, Bodendicke 7,6 mm, Wandstärke 2 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 3,36 Liter, Gewicht mit Deckel 2,0 kg.



Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kochtöpfe sind somit für die Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Februar 1960.

P. Nr. 3355.

Gegenstand: **Stempelapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32945 vom 25. Februar 1957.

Auftraggeber: Borsari & Meier A.-G., Seefeldstrasse 62, Zürich.

**Aufschriften:**

**S T R O M B E R G**  
 Time Corporation Thomaston, Conn.  
 Imprint 230 V 50 Cy. 100 W Mod. No. 10  
 Timing 24 V DC. 2 W  
 Made in U.S.A. Patents Pending  
 Reg. U.S. Pat.Off. Marca Registrada



**Beschreibung:**

Stempelapparat gemäss Abbildung, zur Kontrolle der Präsenzzeit von Arbeitern und Angestellten. Der Apparat besteht aus einer Uhr, gesteuert durch eine Mutteruhr oder einen Impulsender von 24 V<sub>DC</sub>, und der Stempelvorrichtung. Letztere wird beim Einschleiben einer Zeitkontrollkarte automatisch durch Magnetspulen betätigt. Anschlussklemmen für Netz und Impulsleitung auf einer Hartpapierplatte. Erdungsklemme vorhanden. Abschluss nach aussen durch Blechdeckel mit Schloss.

Der Stempelapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1960.

**P. Nr. 3356.**

**Gegenstand: Vier Heisswasserspeicher**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 32810 vom 8. Februar 1957.

*Auftraggeber:* Therma A.-G., Schwanden (GL).

**Aufschriften:**

**Therma**

Prüf-Nr.	1	2	3	4
Fabr. Nr. . . . . .	5509701	5601545	5605095	5605195
L. Nr. . . . . .	5048	52205	52210	52215
Watt . . . . .	1500	1200	2400	3600
Volt . . . . .	~380	~380	~380	~380
Kesselmat. . . . .	Cu	Fe	Fe	Fe
Max. Betriebsdruck atü	4	6	6	6
Prüfdruck . . . . . atü	8	12	12	12
Min. Fühlerrohrlänge . . . . . mm	300	300	600	600
	8	50	100	150

**Beschreibung:**

Heisswasserspeicher für Wandmontage. Heizelemente mit Keramikisolation, senkrecht eingeführt. Aussenmantel Eisen. Wärmeisolation Korkschröt. Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung. Zeigerthermometer an Prüf-Nr. 3 und 4.

Prüf-Nr.	1	2	3	4
Anzahl Heizelemente . . . .	2	1	2	2
Totale Höhe des Aussenmantels . . . . . mm	555	980	1350	1610
Durchmesser des Aussenmantels . . . . . mm	250	420	550	580
Kalt- und Warmwasserleitung . . . . .	3/8"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"

Die Heisswasserspeicher entsprechen in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende März 1960.

**P. Nr. 3357.**

**Gegenstand: Heisswasserapparat**

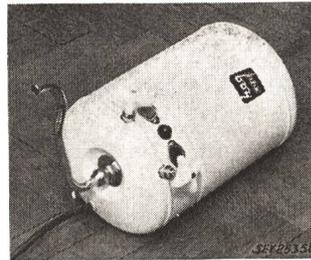
*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 32662 vom 20. März 1957.

*Auftraggeber:* Klein & Perriard, Mallefer 20, Neuchâtel.

**Aufschriften:**

**K L E I N B O Y**  
 Typ EB 5 Nr. HO568898  
 Nenninhalt 5 Ltr. Wasserbehälter Cu  
 220 ~ V 2000 W (auch 1200 W) 9 Amp. max.  
 Grösster zulässiger Wasserdurchlauf 8 Ltr./min.

**Beschreibung:**



Heisswasserapparat gemäss Abbildung, für Wandmontage und festen Anschluss an einer Wasserleitung. Überlaufspeicher mit eingebautem Heizstab und Temperaturschalter. Mischhahn und schwenkbares Auslaufrohr vorhanden. Signallampe eingebaut. Zuleitung dreifadrig Gummiaderschnur, fest angeschlossen.

Der Heisswasserapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende März 1960.

**P. Nr. 3358.**

**Gegenstand: Waschmaschine**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 32774 vom 7. März 1957.

*Auftraggeber:* Ed. Hildebrand, Ing., Talacker 41, Zürich.

**Aufschriften:**

**S C H A R P F**

K.G. Stuttgart-Zuffenhausen

Type T 5 No. 1395 Baujahr: 1956 Fass. Verm. 4—5 kg  
 3 × 380 V 17 A 6,2 + 0,5 kW 50 Hz ~

Detaillierte Angaben

Heizung

Mulde 4 kW 380 V 10,5 A

Boiler 2,2 kW 380 V 5,8 A

Motor

3 × 380 V ~ 0,2 kW 50 Hz n 1400

Pumpe 3 × 380 V 0,05 kW 50 Hz n 1450

18 l/min H = 0,5 m



**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und eingebautem Heisswasserspeicher. Wäschetrommel aus Preßstoff und vernickeltem Kupferblech führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch eingebauten Polwendeschalter. Antrieb durch ventilerten Drehstrom-Kurzschlussankeromotor. Je ein Heizstab in Laugebehälter und Heisswasserspeicher. Eingebaute Pumpe zum Leeren des Laugebehälters, angetrieben durch ventilerten Drehstrom-

Kurzschlussankeromotor. Schalter für Heizungen und Motoren, Signallampen, Zeigerthermometer, Wasserstandanzeiger und Radiostörschutzvorrichtung eingebaut. Fünfadrige Zuleitung (3 P + N + E), fest angeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen. Anschluss fest, nicht über Steckkontakt.

Gültig bis Ende Februar 1960.

**P. Nr. 3359.**

**Gegenstand: Drei Beleuchtungskörper**

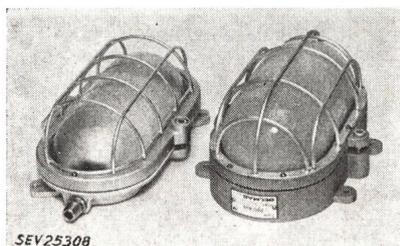
*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 31163b vom 16. Februar 1957.

*Auftraggeber:* Belmag Beleuchtungs- und Metallindustrie A.-G., Bubenbergstrasse 10, Zürich.

**Aufschriften:**

**BELMAG** Zürich  
 250 Volt

Type T 6611	max. 100 W
Type T 6613	max. 150 W
Type T 6615	max. 100 W

**Beschreibung:**

Beleuchtungskörper gemäss Abbildung (Typen 6615 und 6611), für Verwendung in nassen Räumen. Gehäuse aus Silumin oder verzinktem Grauguss, für Wand- oder Deckenmontage. Deckel mit Gummidichtung. Schutzkorb und Schutzglas. Lampenfassung E 27 aus keramischem Material. Bei den Typen T 6611 und 6613 befindet sich hinter der Lampe ein Reflektor. Erdungsklemmen innen am Sockel. Stopfbüchse für die Leitereinführung. Die Typen T 6611 und 6613 werden auch ohne Schutzkorb als Typen T 6610 und 6612 geliefert.

Die Beleuchtungskörper haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

### Totenliste

Am 6. Mai 1957 starb in Kilchberg (ZH) im Alter von 66 Jahren *Eduard Günther*, Mitglied des SEV seit 1953, Delegierter des Verwaltungsrates und Generaldirektor der Rediffusion Zürich A.-G., Kollektivmitglied des SEV. Wir entbieten der Trauerfamilie und der Rediffusion A.-G. unser herzlichstes Beileid.

Am 7. Mai 1957 starb in Basel im Alter von 67 Jahren *Hermann Strobel*, Mitglied des SEV seit 1945, gewesener Chef der Installationskontrolle beim Elektrizitätswerk Basel. Wir entbieten der Trauerfamilie und dem Elektrizitätswerk Basel unser herzlichstes Beileid.

### Fachkollegium 3 des CES

#### Graphische Symbole

Am 26. März 1957 trat das Fachkollegium 3 des CES unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Tschumi, zur 15. Sitzung zusammen. Es nahm vorerst einen Bericht über die Verhandlungen des CE 3 Experts, das sich vom 1. bis 6. Oktober 1956 in Zürich zur Begutachtung von Ventil-, Schalter-, Relais-, Messinstrumente- und Bahnsymbolen zusammenfand, entgegen. Erfreulicherweise wurde den von Mitgliedern des FK 3 ausgearbeiteten Vorschlägen im allgemeinen zugestimmt. Auf Grund der Beschlüsse des CE 3 Experts werden nun die Dokumente bereinigt und alsdann dem CE 3 unterbreitet. Die Versammlung erfuhr auch, dass die erste Symbolliste des CE 3 so weit vorbereitet ist, dass sie der Redaktionskommission zur letzten Bearbeitung weitergeleitet werden kann. Weitere Dokumente, die der 6-Monats-Regel unterstanden, fanden die Zustimmung fast aller dem CEI angeschlossenen Länder. Es besteht somit berechtigte Hoffnung, dass in absehbarer Zeit verschiedene Symbollisten veröffentlicht werden.

Die Entwürfe von Relaisymbolen sowie von Symbolen für Zentralen, Unterstationen und Leitungen bildeten Gegenstand einer eingehenden Diskussion. Es handelt sich um erste Vorschläge, denen allerdings die früheren Veröffentlichungen der CEI zu Grunde lagen. Verschiedene der unterbreiteten Symbole wurden geändert oder durch Zusatzsymbole und Beispiele ergänzt. Einige Einzelheiten müssen noch besonders geprüft und an der nächsten Sitzung weiterbehandelt werden.

*E. Homberger*

### Fachkollegium 11 des CES

#### Freileitungen

Das FK 11 hielt am 16. April 1957 in Olten unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ingenieur A. Roussy, seine 20. Sitzung ab. Es nahm Kenntnis vom Rücktritt dreier Mitglieder, nämlich Direktor S. Bitterli, Wynau, alt Obergeringenieur-Stellvertreter H. Eckert, Bern, und Vizedirektor W. Zobrist, Baden; als neue Mitglieder wurden durch das CES gewählt

Prof. J. Paschoud, Lausanne, Ingenieur E. Seylaz, Lausanne, Ingenieur W. Niggli, Baden, und Obergeringenieur-Stellvertreter A. Wälti, Bern.

Der Vorsitzende orientierte über die gemeinsame Sitzung der Redaktionsausschüsse der FK 11 und 28, in welcher das «Memorandum» des FK 11 zum Entwurf der Freileitungsregeln des FK 28 behandelt wurde. Nach zum Teil sehr lebhafter Diskussion war das Ergebnis durchaus positiv, da in nächster Zeit schon ein bereinigter Entwurf der Leitsätze den beiden FK wird vorgelegt werden können. Ferner nahm das FK Kenntnis davon, dass auf die Ausschreibung des vom FK 7 aufgestellten Entwurfes zur 2. Auflage der «Leitsätze für die Verwendung von Aluminium und Aluminiumlegierungen im Regelleitungsbau» im Bulletin des SEV (Februar 1957) einige Änderungsbegehren eingegangen sind. Da das FK 11 bereits bei der Ausarbeitung des Entwurfes zugezogen worden war, verzichtet es auf eine nochmalige Detailbehandlung dieser Leitsätze.

Das FK nahm Kenntnis vom Arbeitsprogramm für 1957. Folgende Fragen liegen in dem ihm vom CES zugewiesenen Arbeitsgebiet: Hohlladungen; Schweissung von Aluminiumdrähten; Minimalabstände zwischen Freileitungen und Boden; allfällige Kombination der mechanischen und elektrischen Versuche an Masten. Dieses Programm wurde aus der Mitte des FK ergänzt durch folgende Fragen: Minimalabstände zwischen Freileitungen und Gebäuden; Zulässigkeit des Baumspritzens und des Zerstäubens von Insektiziden in der Nähe von Freileitungen.

Das Problem der Minimalabstände zwischen Freileitungen und Boden bzw. Gebäuden beschäftigt gleicherweise die eidg. Kommission für elektrische Anlagen und das eidg. Starkstrominspektorat. Vermutlich wird die Behandlung dieser Fragen zu einer Revision der entsprechenden Artikel der einschlägigen Gesetze und Verordnungen Anlass geben.

Zur Abklärung der allfälligen Vereinigung von mechanischen und elektrischen Versuchen wurde beschlossen, mit den Vertretern der interessierten Institutionen Fühlung zu nehmen.

Die nächste Sitzung des FK 11 wird anfangs Juni in Olten stattfinden. Bei dieser Gelegenheit sind die Mitglieder eingeladen, in der Gegend von Luzern den ersten schweizerischen Montageplatz für Bündelleiter einer 220-kV-Leitung zu besichtigen.

*E. Seylaz*

### Fachkollegium 40 des CES

#### Bestandteile für elektronische Geräte

##### Unterkommission 40-4, Steckverbindungen und Schalter

Die Unterkommission 40-4, Steckverbindungen und Schalter, des FK 40, hielt unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, E. Ganz, am 28. März 1957 in Bern ihre 3. Sitzung ab. Zur Diskussion stand das Dokument «Second Draft Specification for connectors for frequencies up to 1 MHz». Es wurde beschlossen, die im folgenden angegebenen Änderungs- und Ergänzungsanträge zu stellen.

Die Frequenzgrenze des Geltungsbereiches soll entweder bis 3 MHz ausgedehnt werden, damit das Mittelwellengebiet

ebenfalls eingeschlossen ist, oder dann auf 20 kHz beschränkt werden (Tonfrequenzgebiet). Das Dokument sollte auch Stecker und Kupplungen betreffen, die zur Verbindung zweier Kabel dienen, ferner eine genauere Definition enthalten, die auch Stecker betrifft, welche zugleich Buchsen und Stifte enthalten. Gewünscht wird überdies eine Bestimmung, dass das Fabrikationsdatum auf der Verpackung anzugeben ist. Ferner sollte eine zusätzliche Lebensdauerprüfung vorgesehen werden, bei der die Stecker während 500 Stunden geprüft werden, wobei sämtliche Kontakte Nennstrom führen, damit das Isoliermaterial mitgeprüft wird. Dabei besteht nämlich die Möglichkeit, dass der durch die Nennstrombelastung hervorgerufene Temperaturanstieg so gross wird, dass die zulässige Grenztemperatur für das verwendete Isoliermaterial in unmittelbarer Nähe der Kontakte überschritten wird. Als weitere Prüfung soll eine Wasserdichtheitsprüfung für Kabel — Kabel-Verbindungen (mit eingelöteten Kabeln) aufgenommen werden, bei der die Prüflinge während 24 Stunden derart unter Wasser getaucht werden, dass ihre oberste Kante ca. 5 cm unter dem Wasserspiegel liegt. Eine Redaktionskommission soll diese und weitere, weniger wichtige und deshalb hier nicht erwähnte Vorschläge zu einer schweizerischen Stellungnahme zusammenfassen.

Die Unterkommission beschloss ferner, eine internationale Anregung zu beantragen, es möchten die in den verschiedenen Dokumenten des Comité d'Etudes No. 40 ausgewählten Code-Gruppen der Strengegrade der klimatischen Prüfungen koordiniert werden.

*E. Plüss*

### Fachkollegium 41 des CES

#### Schutzrelais

Das FK 41 hielt am 24. April 1957 in Zürich, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ch. Jean-Richard, seine 2. Sitzung ab.

In langer Diskussion wurden die zu den Fragebogen des Studienkomitees Nr. 4 der CIGRE eingegangenen nationalen und internationalen Antworten erörtert und eine einheitliche Stellungnahme zu Händen des zuständigen Sekretariatskomitees der CIGRE festgelegt.

An der kommenden Studientagung des Relaiskomitees der CIGRE in London sollen etwa 4 Mitglieder des FK 41 teilnehmen.

Nach kurzer Besprechung verschiedener Probleme wurde ein neuartiger Messapparat vorgeführt, der dazu bestimmt ist, die richtige Leitungsführung und die Anschlüsse in Kraft- und Unterwerken zu kontrollieren.

*E. Schiessl*

### Expertenkommission des CES für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit (EK-FB)

Am 8. Mai 1957 hielt die EK-FB unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Ganz, in Bern ihre 2. Sitzung ab. Vorerst wurden die in der ersten Sitzung aufgestellten provisori-

schen Begriffsbestimmungen, die nur der einheitlichen Meinungsbildung der Kommissionsmitglieder dienen sollen, überprüft und nachher zwei eingereichte Diskussionsbeiträge besprochen. Die EK-FB kam zur Auffassung, dass sie die Einwirkung des Wassers auf die elektrischen Installationsmaterialien und Apparate von der Umgebung abhängig machen will. In Anlehnung an die bisherige Praxis sollen das Installationsmaterial und die Apparate in drei Hauptgruppen, d.h. für trockene, feuchte und nasse Umgebung eingeteilt werden. Die weitere Aufteilung blieb für die nächste Sitzung vorbehalten. Bis dahin soll eine Redaktionskommission die bereits zusammengestellten Begriffe und deren Erklärungen redaktionell bereinigen.

*E. Schiessl*

### Vocabulaire Electrotechnique International

#### 2. Auflage

Soeben ist eine neue Gruppe der 2. Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International in Form einer CEI-Publikation erschienen:

N° 50(11) — Traction électrique.

Der Preis der Publikation beträgt Fr. 9.—. Sie kann bei der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

Damit sind nun folgende Teilgebiete des Wörterbuches im Druck erschienen:

N° 50(05) Définitions fondamentales

N° 50(07) Electronique

N° 50(10) Machines et Transformateurs

N° 50(11) Convertisseurs statiques

N° 50(12) Transducteurs magnétiques

N° 50(16) Relais de protection

N° 50(30) Traction électrique

### Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

1. **Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service**

(Publ. 85 de la CEI, 1<sup>re</sup> édition, 1957)

Preis: Fr. 5.—

2. **Normalisation des courants nominaux (2 à 63 A) des éléments de remplacement des coupe-circuit à fusibles à basse tension**

(Publ. 88 de la CEI, 1<sup>re</sup> édition, 1957)

Preis: Fr. 1.50

Diese Publikationen können zu den angegebenen Preisen bei der *Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE*, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

Dieses Heft enthält die Zeitschriftenrundschau des SEV (26...28)

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. Für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Telegrammadresse Electrunion, Zurich, Postcheck-Konto VIII 4355. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: A.-G. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletin des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 60.— pro Jahr, Fr. 36.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern Fr. 4.—.

*Chefredaktor:* H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

*Redaktoren:* H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, R. Shah, Ingenieure des Sekretariates.