

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 45 (1954)
Heft: 15

Rubrik: Communications ASE

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: 25.12.2024

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

Fortsetzung von Seite 626

Tantal-Elektrolytkondensatoren (Fortsetzung)

zugebördelt und mit einem Imprägnierungselektrolyten gefüllt (Fig. 1).

Der Imprägnierungselektrolyt kann sehr leitfähig sein und z. B. aus Schwefelsäure oder Lithiumchlorid bestehen; seine Funkenspannung muss jedoch höher als die Betriebsspannung sein. Die auf diese Weise hergestellten Kondensatoren kommen nochmals zur Nachformierung unter Spannung und werden nachher auf einer Art Schering-Brücke ausgemessen.

R. Römer

Leitungsbau mit Helikopter

621.315.17 : 629.135.4

[Nach J. F. Mariscal und W. C. Stookey: Lay Line by Helicopter. Electr. Wld. Bd. 141(1954), Nr. 11, S. 20]

Das Los Angeles Department of Water & Power (USA) ersparte sich durch Ziehen einer Leine über die Stahlmasten einer Übertragungsleitung mit Helikopter Zeit und Geld und sicherte sich den Beifall der öffentlichen Meinung durch Kürzung der Verlegungsarbeitszeit und Verhütung von Schäden an schönem Baumbestand.

An einer bereits vor 37 Jahren errichteten 110-kV-Leitung wurden die Leiter mit Hilfe eines Helikopters ersetzt. Veranlassen zu diesem Verlegungsverfahren gaben die guten Erfahrungen, die in dicht bewaldetem, gebirgigem Terrain auf Hawaii, beim Ziehen eines 3,2-mm-Stahlzugseils mit Helikopter, gemacht wurden.

Das Leitungstrasse führt über ein früheres Agrikulturland, das im Laufe der Jahre immer stärker besiedelt und industrialisiert wurde; es kreuzt auf einer Strecke von 1,1 km einen ausgedehnten Wald-Friedhof und einen Park mit schönem Baumbestand, die möglichst geschont werden sollten. Auf den Mastspitzen der bestehenden Leitung wurden provisorische Ausleger angebracht und das von einem Helikopter aufgenommene Zugseil aus zylindrischen, je 550 m enthaltenen Behältern, abgewickelt, bzw. im Flug über die Mastarme ausgelegt. In zwei Flügen wurden in 14 min Flugzeit zwei Zugseile von je 1,1 km Länge ausgelegt, während für die gleiche Arbeit, mit dem üblichen Verfahren, eine Leitungsbauemquipe mehrere Tage hätte aufwenden müssen. Die für das Abwickeln des Zugseils benutzten Behälter entsprechen den beim Leitungsbau mit Seilraketen verwendeten. Die durchschnittlichen Kosten für die Miete eines Helikopters betragen 60 Dollar pro Stunde.

M. P. Misslin

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence**Die VII. Plenarversammlung des Internationalen Konsultativen Komitees für Telegraphie (CCIT)**

061.3 (100) : 621.394 + 654.14

[Nach J. Besseyre: La VII^e Assemblée plénière du Comité consultatif international télégraphique. J. UIT, Bd. 20(1954), Nr. 2, S. 26...32]

Auf Einladung der niederländischen Telegraphen-Verwaltung wurde die VII. Plenarversammlung des CCIT vom 5...11. Juni 1953 in Arnheim abgehalten. An dieser nahmen Delegationen von 30 Staaten teil. Die 11 verschiedenen Studienkommissionen hatten bereits am 26. Mai ihre Arbeiten aufgenommen.

Die vom holländischen Verkehrsminister eröffnete CCIT-Tagung hatte in 11 Vollsitzungen ausser den normalen Traktanden, welche Diskussion und Veröffentlichung der Arbeiten der Studienkommissionen, Konstituierung dieser Kommissionen und Arbeitszuteilung an diese umfassen, noch zur Frage einer eventuellen Fusion des CCIF und CCIT Stellung zu nehmen.

Zusammenfassung der seit 1949 erzielten Studienergebnisse:

Im Gebiet der allgemeinen Telegraphie wurde der Begriff einer ungenauen Modulation in Berücksichtigung der bei der drahtlosen Telegraphie auftretenden Verzerrungen ergänzend definiert. Als provisorische Kennzeichnung des Gütegrades einer Modulation wurde das Verhältnis der Anzahl richtig empfangener Signale zu derjenigen der gesendeten Signale festgelegt.

Die Vorschläge der Kommission II über Instandhaltung der Telegraphienetze wurde nach Detailergänzungen genehmigt. Als nächstes sollen Massnahmen zur Behebung von Störungen im Telegraphieverkehr über Mehrkanal-Telephonverbindungen in Zusammenarbeit mit dem CCIF studiert werden. Untersuchungen über Telegraphie-Übertragungseinrichtungen mit Frequenzmodulation ergaben, das preislich gegenüber solchen mit Amplitudenmodulation keine grossen Unterschiede bestehen, was für viele Verwaltungen neue Aspekte schaffen dürfte.

Für das Gebiet der Fernschreibapparate wurden Empfehlungen über die normale Modulationsgeschwindigkeit (50 Baud) herausgegeben, die allerdings, bedingt durch die in Amerika gebräuchlichen Einrichtungen, einen nicht befriedigenden Kompromiss darstellen.

Eine gemischte Kommission des CCIF und CCIT für Phototelegraphie studierte Normungsfragen bezüglich Faksimile-Apparaten und -Übertragungsbedingungen. Die Vielfalt der bestehenden Einrichtungen erlaubt keine einheitlichen

Festlegungen, hingegen sollen neu in Dienst genommene Apparate gewisse Norm-Eigenschaften aufweisen.

Die im internationalen Telex-Dienst anzuwendenden Signalarten wurden präzisiert, wobei die nationalen Netze in zwei Gruppen mit verschiedenen Signalarten aufgeteilt werden mussten, um eine Einigung zu erzielen.

Untersuchungen über Selbstkosten in der Phototelegraphie ergaben, dass Tarifiereduktionen beim heutigen, hinter den Erwartungen zurückbleibenden Verkehrsumfang nicht möglich sind; weitere Probleme über Taxen und Miettarife stehen in Abklärung.

Die bisherige Art der Erstellung von Statistiken über den Telegraphieverkehr befriedigte nicht mehr, da nur ein Teil desselben erfasst wurde; eine Revision wurde eingeleitet.

Die seit 1935 in der Telegraphie angewendeten Symbole wurden revidiert. Vorschläge über die Definition der in der Telegraphie gebräuchlichen Ausdrücke wurden von der Versammlung zu erneutem Studium zurückgewiesen.

Fusion von CCIF und CCIT

Nach reichlicher, von fast allen Delegationen benützter Diskussion nahm die Vollversammlung mit 16 gegen 11 Stimmen eine Resolution an, nach welcher eine Fusion nicht den Interessen der Union entspricht.

Nachdem die Vollversammlung die bisherigen Studienkommissionen bestätigt und eine neue Klassifizierung der Avis eingeführt hatte, wurde vorgeschlagen, die nächste Tagung im Jahre 1956 in Genf abzuhalten.

J. Büsser

Veränderbare UKW-Filter

621.392.52.029.6

[Nach K. H. Krambeer und F. Künemund: Veränderbare UKW-Filter. Frequenz Bd. 8(1954), Nr. 3, S. 65...77]

Die stets wachsende Zahl der UKW-Sender zwingt die Apparatebauer dazu, UKW-Filter in die Antennenzuleitungen ihrer Sender und Empfänger einzuschalten. Die Filter haben den Zweck, das Aussenden oder Empfangen störender Frequenzen zu unterdrücken. Bei den UKW-Verbindungen denken wir nicht nur an die Rundspruch- und Fernsehdienste. Sender für Flugsicherung, Polizeifunk, Verkehrsfunk, Richtstrahlverbindungen und andere Zwecke belegen einen grossen Teil des UKW-Spektrums. Für die verschiedenen Zwecke dienen Bandsperren, Bandpässe und Frequenzweichen. Man kann zwei Arten solcher Filter unterscheiden: Durchstimmbare und umstimmbare Filter. Durchstimmbare

Filter sind solche, die sich mit geeichten Einstellknöpfen auf jede beliebige Frequenz innerhalb eines bestimmten Bereiches abstimmen lassen. Umstimmbare Filter sind solche, deren Einstellorgane nicht in Frequenzen geeicht sind. Der Wechsel von einer Frequenz auf eine andere erfordert grösseren Aufwand an Arbeit und Messmitteln.

Bei Filtern im UKW-Bereich kommt man in der Regel nicht mehr ausschliesslich mit konzentrierten Schaltungselementen aus. Konzentrierte Einzelteile können nicht mehr als rein Ohmsche Widerstände, Induktivitäten oder Kapazitäten angesehen werden. Deshalb stellt man Induktivitäten oder ganze Kreise durch Leitungsstücke dar. Dabei spielt der Bereichumfang der Elemente eine wichtige Rolle. Die Filter können aus folgenden Elementen bestehen:

1. Konzentrierte Elemente,
2. Topfkreise und kurze, kapazitiv beschwerte Leitungsstücke,
3. Leitungsstücke von der Länge $\lambda/4$ oder einem Vielfachen davon.

Die Filterglieder, welche die Grundlage für die UKW-Filter darstellen, sind in den Fig. 1 und 2 angegeben. Dabei kommen vor allem die Schaltungen 1b in Fig. 1 und die Glieder a und b in Fig. 2 mit Widerstandsübersetzung in Betracht. Hingegen braucht die verteilte Schaltung c in Fig. 2 keine Übersetzung zur Anpassung an die Kabelimpedanz.

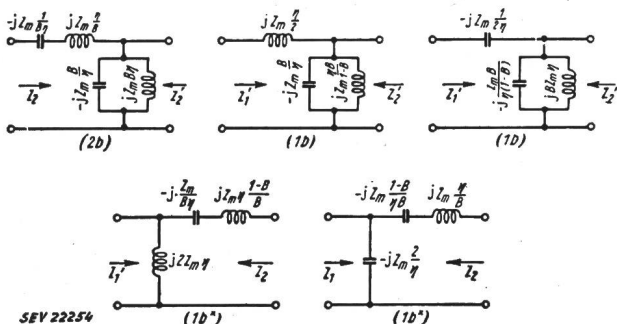


Fig. 1

Schaltungen unverteilter Halbglieder

$B = \frac{f_{+1} - f_{-1}}{f_m}$ Bandbreite; Z_m Wellenwiderstand in der Bandmitte; $\eta = f/f_m$ Verstimmung

Für die erwähnten Übersetzungen bestehen vier Möglichkeiten:

1. Kopplungsfreie induktive oder kapazitive Übersetzung,
2. Gekoppelte induktive Übersetzung,
3. Zweipolumwandlung,
4. Vierpolübersetzung mit Hilfe von Leitungsstücken oder entsprechenden Tief-, Hoch- oder Bandpässen.

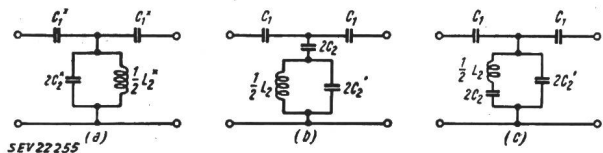


Fig. 2

Schaltungen von Filtergliedern der Wellenwiderstandsklasse 1, Dämpfungsklasse 1 mit kapazitiver Kopplung

Die einzelnen Filterglieder lassen sich zu Filterketten zusammenschalten. Die Glieder können durch konzentrierte Elemente oder durch verteilte $\lambda/4$ -Elemente gekoppelt werden. Die betrachteten Filter haben eine Nutzbandbreite von ungefähr 1% und ermöglichen eine Frequenzänderung von weniger als 1:2.

Für die Realisierung veränderbarer UKW-Filter sind im folgenden zwei kurze Beispiele angeführt. Fig. 3 gibt die Dämpfungskurven eines Nebenwellenfilters für 5-m-Funkbrücken und 3-m-UKW-Rundfunksender wieder. Das Filter

ist durchstimmbar und hat einen Bereich von 41...68 MHz. Es besteht aus drei Gliedern mit konzentrierten Schaltelementen. Die einzelnen Glieder sind untereinander induktiv gekoppelt. Die Kopplung und damit die Bandbreite und

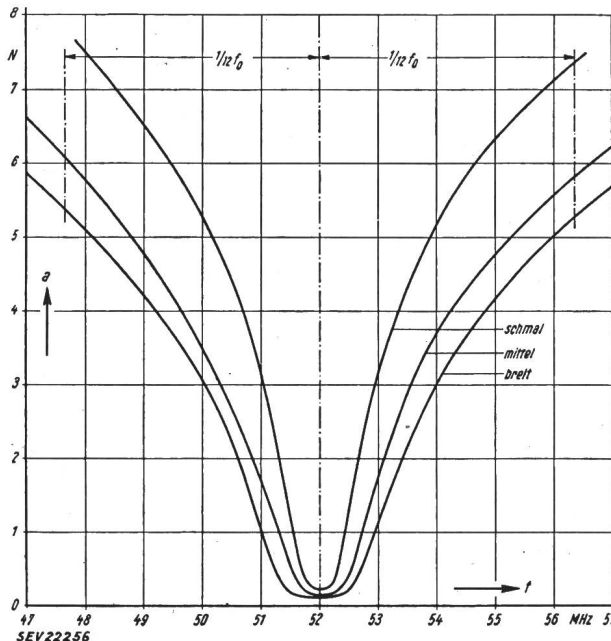


Fig. 3

Dämpfungskurven eines Nebenwellenfilters für verschiedene Bandbreiten bei 52 MHz
a Dämpfung; f Frequenz

Sperrdämpfung sind veränderbar. Die Dämpfungskurven einer umstimmbaren Antennenweiche für den 2-m-Verkehrsfunk in fahrbaren Anlagen zeigt Fig. 4. Der Frequenzbereich der Weiche beträgt 156...174 MHz. Der Abstand zwischen Sender- und Empfängerfrequenz ist konstant 4,5 MHz.

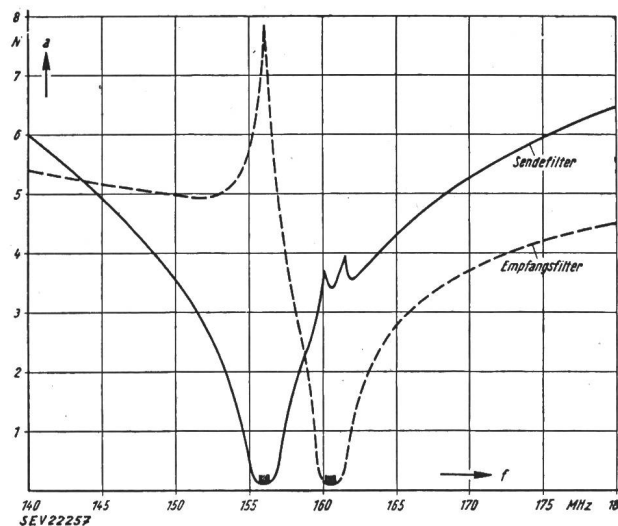


Fig. 4

Dämpfungskurven einer Antennenweiche für den 2-m-Verkehrsfunk in fahrbaren Anlagen
Bezeichnungen siehe Fig. 3

Die Schwingkreise sind durch Topfkreise dargestellt. Die Sender- und Empfängerfilter bestehen aus je zwei Gliedern. Die Zusammenschaltung beider Filter zu einer Weiche erfolgt zur Scheinwiderstandsentskopplung über Leitungsstücke.
H. Gibas

Wirtschaftlichkeit der Hochfrequenz-Wärmebehandlung

621.365.52.003

[Nach G. Jabbusch: Wirtschaftlichkeit der Hochfrequenz-Wärmebehandlung. Elektrowärme-Techn. Bd. 4 (1953), Nr. 1, S. 2...7]

Berechnungen über die Wirtschaftlichkeit von Wärmebehandlungen mittels hochfrequenter Energie gestalten sich insofern komplex als die Gesamtkosten, bestehend aus Amortisation und Verzinsung für Generator und Arbeitsvorrichtungen, Energiekosten, Röhrenersatz, Bedienungskosten, allfälligen Zutaten wie Lot, Bindemittel usw., einzelne Kostenelemente enthalten, die formelmässig nur schwer oder überhaupt nicht erfassbar sind und von Fall zu Fall gesondert bestimmt werden müssen.

Es ist trotzdem möglich, Formeln abzuleiten, die gestatten, die pro kg Anwärmgut sich ergebenden laufenden Energie- und Röhrenverschleisskosten zu berechnen.

Für den Fall, dass der Generator kontinuierlich mit Vollast betrieben wird, gilt:

$$K = \frac{E_W}{\eta_{\ddot{u}}} \left(\frac{P_S}{\eta_G} + K_R \right) \quad (1)$$

Darin bedeuten:

- K Pfg/kg Gesamtkosten bezogen auf das angewärmte Gut;
- E_W kWh/kg im Gut erzeugte Wärmeenergie, bezogen auf das angewärmte Gut;
- P_S Pfg/kWh Energiepreis bezogen auf die aufgenommene Energie;
- $\eta_{\ddot{u}}$ Übertragungswirkungsgrad des Heizinduktors bzw. Arbeitskondensators;
- η_G Wirkungsgrad des Generators bei Vollast;
- K_R Pfg/kWh Röhrenkosten bezogen auf die abgegebene Energie bei Vollast.

Die Röhrenkosten richten sich nach der Höhe der Ersatzkosten für die Bestückungsröhren, deren durchschnittlicher Lebensdauer und der in Frage stehenden Nennleistung des Generators. K_R ist aus der Kurve der Fig. 1 zu entnehmen. Sie wurde berechnet auf Grund der zurzeit in Deutschland handelsüblichen Preise für Ersatzröhren und deren mittlerer Lebensdauer.

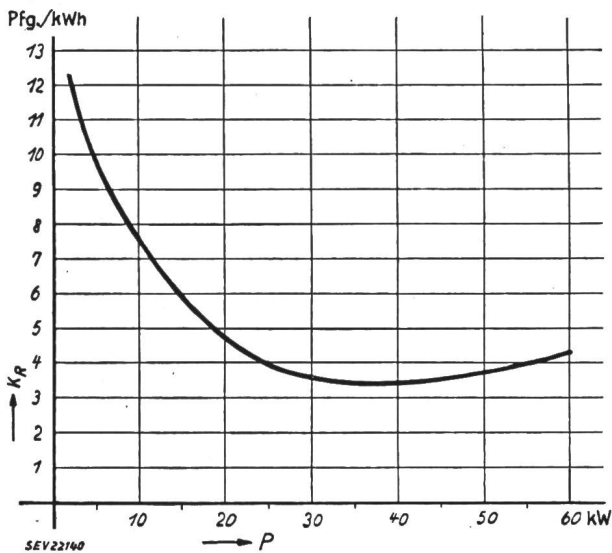


Fig. 1 Anhaltkurve für Röhrenkosten K_R bezogen auf die Generatorausgangsleistung P bei Vollast

Die Wärmeenergie E_W richtet sich nach Art der Charge und der Wärmebehandlung und kann meist Tabellen oder Kurven entnommen werden. Dagegen hängt der Übertragungswirkungsgrad $\eta_{\ddot{u}}$ bei der induktiven Wärmebehandlung sowohl von der geometrischen Formgestaltung des Induktors und dessen Anordnung zum Arbeitsstück, als auch von den elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Charge ab. Für die in der Praxis meist vorliegenden Fälle und für Stahl als Wärmegut gelten die folgenden Werte für $\eta_{\ddot{u}}$:

- umschliessender Induktor $\eta_{\ddot{u}} = 0,5 \dots 0,95$
- Inneninduktor $\eta_{\ddot{u}} = 0,3 \dots 0,5$
- Flächeninduktor $\eta_{\ddot{u}} = 0,3 \dots 0,6$
- einseitiger Flächeninduktor $\eta_{\ddot{u}} = 0,15 \dots 0,3$

Bei Kupfer wird bestenfalls ein $\eta_{\ddot{u}}$ von 0,45 erreicht, während die Werte für Messing und Aluminium zwischen jenen des Stahls und des Kupfers liegen.

Endlich kann der Generatorwirkungsgrad bei Vollast η_G der Tabelle I entnommen werden. Die darin aufgeführten Werte sind an serienmässig hergestellten Geräten gemessen worden.

Generatorwirkungsgrad bei Vollast

Tabelle I

Ausgangsleistung des HF-Generators bei Vollast ...	P kW	2	4	10	25	60
Generator-Wirkungsgrad ...	η_G	0,4	0,4	0,5	0,54	0,55
Leistungsaufnahme bei abgeschalteter Hochfrequenz	PL kW	1	1,5	4	6	15
Leistungsverhältnis PL/P ...	VP	0,5	0,375	0,4	0,24	0,25

Der Fall des kontinuierlich belasteten Generators kommt in der Praxis eher selten vor wie etwa beim Durchlaufverfahren zum Härten, Glühen oder Anlassen oder auch beim dielektrischen Trocknen von Giessereisandkernen.

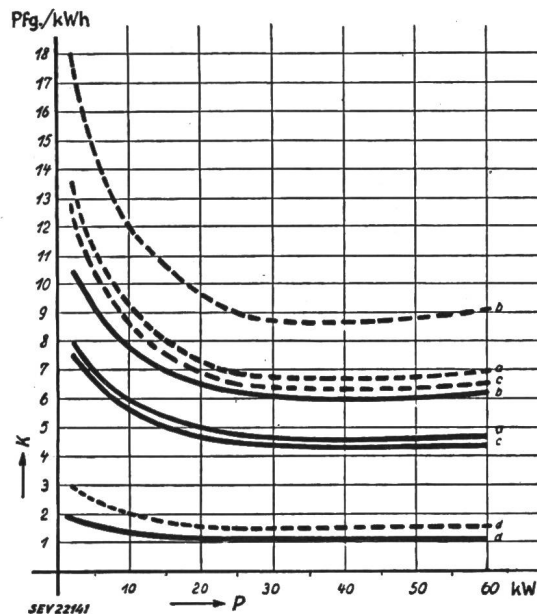


Fig. 2

Laufende Kosten K der Energie und des Röhrenverschleisses in Abhängigkeit von der Generatorausgangsleistung P bezogen auf Anwärmgewicht

Gestrichelte Linien für unterbrochenes Heizen bei einem Verhältnis von Pausenzeit zu Heizzeit von 1,5

- a Erhitzen von Stahl auf 850 °C, z. B. zum Härten;
- b Erhitzen von Stahl auf 1100 °C, z. B. für Warmverformung oder Kupferlötung;
- c Erhitzen von Messing auf 650 °C, z. B. zum Hartlöten mit Silberlot LAG 45;
- d Backen von Giessereikernen mit Kunststoffbindern bei etwa 350 °C.

Viel häufiger ist das unterbrochene Heizen, wobei einer Heizzeit t_H eine Pausenzeit t_P folgt. Bezeichnet man das Verhältnis t_P/t_H mit V_t , so kann gezeigt werden, dass die laufenden Kosten bei voll belastetem Generator nach der folgenden Formel ermittelt werden können:

$$K' = \frac{E_W}{\eta_{\ddot{u}}} \left[P_S \left(\frac{1}{\eta_G} + V_P V_t \right) + K_R (1 + V_t) \right] \quad (2)$$

In der Praxis kann nicht immer erreicht werden, dass der Generator voll belastet ist. Für diese Fälle sind die folgenden Formeln gültig:

Für kontinuierliches Heizen:

$$K = \frac{E_W}{\eta_{\ddot{u}}} \left(\frac{P_R}{\eta_S} + \frac{K_R}{A} \right) \quad (3)$$

Für unterbrochenes Heizen:

$$K' = \frac{E_W}{\ddot{u}} \left[P_S \left(\frac{1}{\eta_m} + \frac{V_P V_t}{A} \right) + \frac{K_R}{A} (1 + V_t) \right] \quad (4)$$

worin:

η_m mittlerer Wirkungsgrad
 A leistungsmässiger Ausnutzungsgrad P_m/P
 P_m mittlere Ausgangsleistung des Hochfrequenzgenerators bei Teillast in kW

bedeuten.

Die Werte für η_m und A lassen sich in der Regel abschätzen. Bei demjenigen für η_m ist zu beachten, dass auch im Leerlauf Leistung aus dem Netz aufgenommen wird.

Zur Bestimmung der erforderlichen Hochfrequenzleistungsleistung dienen die folgenden Beziehungen:

Für kontinuierliches Heizen:

$$\text{mit Vollast: } P = \frac{E_W D}{\eta_m}$$

$$\text{mit Teillast: } P = \frac{E_W D}{\eta_m A}$$

Für unterbrochenes Heizen:

$$\text{mit Vollast: } N = \frac{E_W D}{\eta_m} (1 + V_t)$$

$$\text{mit Teillast: } N = \frac{E_W D}{\eta_m A} (1 + V_t)$$

Hierin ist D der Durchsatz in kg/h.

Bei sämtlichen abgeleiteten Formeln ist zu berücksichtigen, dass sie auf der Voraussetzung basieren, dass das Arbeitsgut bis zur Solltemperatur erhitzt wird und dass die Wärme-Verluste infolge Wärmeleitung vernachlässigbar klein sind.

G. Lang

Der schweizerische Rundspruch im Jahre 1953

061.2: 654.19 (494)

Dem Geschäftsbericht der Schweizerischen Rundspruchgesellschaft (SRG) über das Jahr 1953 entnehmen wir folgendes:

Am 11. Februar 1953 trat die ständerätliche Kommission zur Behandlung des Berichtes des Bundesrates über die Ordnung des schweizerischen Rundspruchdienstes zusammen und beschloss einstimmig, auf Erlass eines besonderen Verfassungsartikels und eines Gesetzes über den Rundspruch und das Fernsehen zu verzichten, bis Erfahrungen über die neue Organisation der Schweizerischen Rundspruchgesellschaft auf Grundlage der neuen Konzession und der neuen Statuten der SRG vorliegen werden. Am 11. März wurde die neue Radioordnung vom Ständerat gutgeheissen.

Nachdem der Nationalrat am 22. September 1953 den Bericht des Bundesrates über die Ordnung des schweizerischen Rundspruchdienstes in zustimmendem Sinne zur Kenntnis genommen hatte, setzte der Bundesrat die neue Rundspruchkonzession an die SRG auf den 1. Januar 1954 in Kraft und genehmigte ausserdem die neuen Statuten.

Die neue Konzession umreisst die Kompetenzen der einzelnen Organe schärfer als bisher und hat Unklarheiten ausgemerzt, die zu Missverständnissen führen könnten. Als eine der wichtigsten Neuerungen wird die Konzession nicht mehr von einem Departement, sondern vom Gesamtbundesrat als Konzessionsbehörde erteilt, der mit der Aufsicht über die Konzessionsausübung ein Departement betraut.

Im Rahmen der Richtlinien, wie sie in der Konzession festgelegt sind, ist der Rundspruch in seiner Programmgestaltung frei. Im Gegensatz zur alten Konzession enthalten die neuen Richtlinien ausschliesslich positive Grundsätze, das heisst, es wird bestimmt, wie sich der Rundspruch in der Programmgestaltung verhalten muss.

Grundsätzlich neu geregelt ist die Stellung der PTT in der Organisation des schweizerischen Rundspruchs. Sie ist nicht mehr Aufsichtsbehörde, sondern sie beschränkt sich auf ihre Tätigkeit als technisches Organ des Rundspruchs. SRG und PTT sind damit gleichberechtigte Partner geworden, die in enger Zusammenarbeit ihre besonderen Aufgaben im Rundspruch zu lösen haben, wobei der Bundesrat jeweils nach Anhören der Rundspruchgesellschaft und der PTT-Verwaltung für die Dauer von drei Jahren den jährlichen prozentualen Anteil am Ertrag der Gebühren bestimmt.

Die Zahl der Mitgliedsgesellschaften ist um zwei weitere, nämlich um die Innerschweizerische Radiogesellschaft und die Cumünanza Radio Rumantsch erweitert worden.

Der Kurzwellendienst, der seit seiner Gründung 1938 zu einem wichtigen Bestandteil des schweizerischen Radiowesens geworden ist, wurde als siebentes Studio anerkannt und mit einer eigenen Programmkommission dotiert.

Die Programmleitung des Telephonrundspruchs, die bisher der PTT-Verwaltung unterstand, wurde dem Generaldirektor der SRG überbunden.

Die neue Konzession verpflichtet die Mitgliedsgesellschaften, die notwendigen Massnahmen zu treffen, damit in ihren Organen die verschiedenen Kreise, die die geistige und kulturelle Eigenart des Landes verkörpern, ferner die verschiedenen Hörerschichten und Gebietsteile vertreten sind, wobei die ihnen unterbreiteten Wahlvorschläge in Erwägung gezogen werden müssen.

Im gleichen Sinne der Demokratisierung wurden die Organisation der Gesellschaft und die Zusammensetzung und Obliegenheiten ihrer einzelnen Organe neu geregelt. An Stelle der bisherigen Delegiertenversammlung ist die Generalversammlung getreten, wobei die Zahl der Mitglieder von 21 auf 87 erhöht wurde. Sie setzt sich zusammen aus 6 Delegierten jeder Mitgliedsgesellschaft, 4 Delegierten jeder Programmkommission und den Mitgliedern des Zentralvorstandes. Ihre Obliegenheiten und Rechte wurden wesentlich erweitert.

Im Gegensatz zur Delegiertenversammlung haben die Obliegenheiten des Zentralvorstandes, als oberstes Verwaltungsorgan, keine nennenswerten Veränderungen erfahren. Nur in der Zusammensetzung des Zentralvorstandes tritt eine Neuerung ein, da die Konzessionsbehörde darauf verzichtet hat, die Mehrheit seiner Mitglieder zu ernennen. Die neun Mitgliedsgesellschaften entsenden je einen Vertreter in den Zentralvorstand, während der Bundesrat acht Mitglieder ernannt. Der Programmdienst des schweizerischen Fernsehversuchsbetriebes ist dem Generaldirektor direkt unterstellt. Als viertes Organ sehen die Statuten die Direktorenkonferenz vor. Als fünftes Organ wirken die Programmkommissionen, deren Mitgliederzahl wesentlich erweitert wurde in der Absicht, allen den verschiedenen, am Radio interessierten Kreisen eine ausreichende Vertretung zu sichern. Schliesslich ist als sechstes Organ die Kontrollstelle vorgesehen, deren Aufgabe, wie bisher, in der sorgfältigen Prüfung der Rechnungsführung besteht.

Hörerbewegung

Die Hörerzunahme hat sich auch im Berichtsjahr günstig entwickelt. Die Zahl der Konzessionäre stieg um 38 467 und erreichte am 31. Dezember 1953 1 161 403.

Fernsehen

War das Jahr 1952 der Vorbereitung des schweizerischen Fernsehversuchsbetriebes gewidmet, so darf 1953 als Geburtsjahr des schweizerischen Fernsehens bezeichnet werden.

Auf dem Üetliberg wurde ein Fernsehsender in Betrieb genommen. Seine Daten sind: Bildsender 55,25 MHz (5 kW), Tonsender 60,75 MHz (1 kW). Das Antennensystem ist 18 m hoch und ist auf einem 55 m hohen Mast angebracht. Der Empfang des Senders erwies sich als zufriedenstellend und hat die gehegten Erwartungen sogar übertroffen.

In Zürich wurde das Filmstudio Bellerive gemietet, und für Fernsehzwecke adaptiert. Das Studio ist mit drei Image-Orthicon-Kameras, einem Filmgeber für 35-mm-Film und Diapositive sowie mit einem zweiten Filmgeber für 16-mm-Film ausgerüstet. Das Bild wird auf den Sender Üetliberg mit einer Richtstrahlverbindung, der Ton über die Telephonleitung gegeben.

Zum Programmleiter des Fernsehversuchsbetriebes wurde der bisherige Vizedirektor des Kurzwellendienstes, Eduard Haas, ernannt.

Um einem möglichst grossen Teil der Schweizer Bevölkerung die Fernsehsendungen zugänglich zu machen, hat die Schweizerische Kommission für Fernsehfragen empfohlen, weitere Sender schon während der Versuchsperiode zu errichten. Die dafür erforderlichen Beträge wurden von der PTT-Verwaltung in ihr Budget aufgenommen, das von der Bundesversammlung genehmigt wurde.

Ausserdem hat die Bundesversammlung der PTT-Verwaltung den Kredit erteilt, einen weiteren Reportagewagen sowie sechs kleine transportable Richtstrahlrelais in Auftrag zu

geben, mit deren Hilfe es möglich sein soll, Reportagen und andere Fernsehaufnahmen aus allen Teilen der Schweiz oder des angrenzenden Auslandes durchzuführen und über die mobile Richtstrahlkette dem Sender Üetliberg und anderen Stationen zuzuführen.

Eine wichtige Erweiterung des Programms wird in den direkten Auslandsübertragungen bestehen. Die PTT-Verwaltung unternahm daher alle Anstrengungen, um für Anfang 1954 eine Relaisverbindung zwischen Norddeutschland und der Schweiz herzustellen und die Verbindung vom Chasseral über das Jungfrauoch zum Monte Generoso vorzubereiten.

Die Teilnehmerentwicklung hat die ursprünglichen, vorsichtigen Schätzungen gerechtfertigt. Am 31. Dezember 1953 wurden 920 Fernsehkonzessionäre gezählt.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Parlamentarische Halbzeit für Rheinau¹⁾

621.311.21 (494.342.3)

Man muss dem Nationalrat das Zeugnis ausstellen, dass er sich in der dritten Woche der Juni-Session sehr gründlich mit der Rheinauer Initiative befasste, und dass die zweieinhalbtägige Rheinau-Debatte auf überraschend hohem Niveau stand. Die Entscheidung fiel erfreulich klar und eindeutig aus: *der Nationalrat gab in der Schlussabstimmung mit 131 gegen 11 Stimmen die Verwerfungsparole aus*, wobei die parteipolitisch interessante Konstellation festzuhalten ist, dass für die Weiterleitung der Initiative im empfehlenden Sinn einzig die Fraktion der Unabhängigen, die Kommunisten und Nationalrat Schmid, Zürich, aus der demokratisch-evangelischen Fraktion, votierten.

Diesem Entscheid, der mit der hier bereits besprochenen Botschaft und dem Antrag des Bundesrates und der Mehrheit der nationalrätlichen Kommission übereinstimmt, ging eine Reihe interessanter Vorentscheidungen voraus. Der Antrag, die Initiative als Ganzes für rechtlich unzulässig zu erklären, also die Volksabstimmung überhaupt nicht zuzulassen, unterlag mit 26 gegen 123 Stimmen. Fast mit der gleichen Stimmzahl, nämlich mit 110 gegen 23 Stimmen, wurde der Antrag auf Rückweisung der Vorlage und Ausarbeitung eines Gegenvorschlages in der Form eines allgemeinen Naturschutzartikels der Bundesverfassung verworfen. Einen grösseren Achtungserfolg erzielte dafür der Antrag, die sog. Übergangsbestimmung, das heisst also das Begehren um nachträgliche Aufhebung der Rheinaukonzession durch einen Volksentscheid als rechtswidrig nicht zuzulassen, *indem dieser Antrag mit 66 gegen 101 Stimmen unterlag*.

In diesen wenigen Abstimmungszahlen wird noch einmal die ganze Problematik der im Rheinauer Volksbegehren enthaltenen Rechtsfragen sichtbar. Nicht nur der Staatsrechtslehrer und Verfassungsspezialist, sondern auch der Politiker und Bürger, werden durch das Vorgehen der Initianten vor schwierige Gewissensfragen gestellt. Die Zulassung der Initiative zur Volksabstimmung im Nationalrat mit einer so imponierenden Stimmzahl erreicht zu haben, ist vor allem das Verdienst von Bundesrat Feldmann und von Kommissionspräsident Bringolf. Die ganze grossangelegte Debatte, an der sich die bekanntesten Parlamentarier und Juristen aus allen Parteien beteiligten, liess ein deutliches Unbehagen über die entstandene Zwangslage erkennen. Auch aus vielen Pressekommentaren spürt man dieses Unbehagen immer wieder heraus. Zwar hat man von einem Missbrauch des Initiativrechtes im Nationalratssaal nur wenig gesprochen, sondern dem Wort von der Allmacht des Volkes in auffälliger Art die Reverenz erwiesen. Der Sprecher des Bundesrates und Chef des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes verteidigte vehement und mit echter demokratischer Überzeugung diese Lehre von der Allmacht des Volkes. Er verneinte das Vorhandensein geschriebener oder ungeschriebener Schranken hinsichtlich des Inhaltes von Volksbegehren, gab aber gleichzeitig zu, dass *erstmalig auf diesem Weg die rückwirkende Aufhebung eines einzelnen Verwaltungsaktes verlangt werde, was rechtlich eine Absurdität darstelle. Interessant und beruhigend zugleich war sein Hinweis, dass von 64 bisher eingereichten Initiativen bis jetzt nur 7 in die Verfassung Ein-*

Die «Eidgenössische Kommission zur Begutachtung kulturpolitischer Fernsehfragen» stellte unterdessen die Richtlinien fest, die für die Gestaltung der Fernsehprogramme gelten sollen. Ihr Bericht wurde am 14. Dezember 1953 dem Bundesrat übergeben.

Das grosse Interesse, das in der Westschweiz für das Fernsehen gezeigt wird, veranlasste die Stadt Genf, ein kleines Versuchszentrum auf Filmbasis in der Villa Mon Repos zu schaffen. Am 14. Oktober 1953 wurde die Stadt Genf ermächtigt, öffentliche Fernsehversuchsendungen durchzuführen, zu welchen Zwecken ein Sender der Genfer Universität verwendet wird. Die Sendungen sollen ausgestrahlt werden, bis der offizielle Sender auf La Dôle in Dienst genommen werden kann.

gang gefunden haben, was wohl als Beweis für die Bedeutung des Initiativrechtes als Ventil für Volksstimmungen gelten darf.

Fast übereinstimmend kam in der Debatte andererseits zum Ausdruck, dass die Konzessionserteilung absolut rechtmässig zustande gekommen sei. Sie könne deshalb vom Volk nicht ohne einen den Bundesrat in seinem Ansehen schädigenden und die Bundesfinanzen in einem Ausmass von 50...100 Millionen Franken schädigenden Rechtsbruch annulliert werden. Für die Initianten ergibt sich daraus die wohl nicht vorausgesehene und lange nicht von allen Anhängern des Heimatschutzes gewollte Konsequenz, dass ein Erfolg der Initiative heute nur noch mit einer schweren Schädigung unserer Rechtsordnung erzielt werden kann. Wer also auszog, um die vermeintlich vom Untergang bedrohte Stromlandschaft am Rhein zu retten (für den Landschaftsschutz wird es nie einen absoluten Maßstab geben und er wird eine Frage des Ermessens bleiben), der legt am Schluss zur Erreichung seines Zieles Hand an die Fundamente unseres Rechtsstaates, zu denen bis jetzt der Grundsatz der Gewaltentrennung gehörte. Das wäre ein Phyrus-Sieg, an dem sich die Verfechter eines kämpferischen Heimatschutzes niemals freuen könnten.

Die Debatte im Nationalrat und ihre Kommentierung durch eine verantwortungsbewusste Presse aller Parteien hat es für jedermann deutlich gemacht, dass — man mag sich zum Bau des Kraftwerkes selber stellen wie man will — *die Volksinitiative in diesem Fall einen völlig neuen und rechtlich und politisch gleich unmöglichen Weg beschreiten will. Noch nie hat man versucht, einen vor Jahren rechtmässig vollzogenen Verwaltungsakt durch einen einzig zu diesem Zweck formulierten Verfassungsartikel nachträglich aufzuheben. Es ist kaum glaublich, dass man bei der Einführung des Initiativrechtes im Jahr 1891 eine derartige Volksjustiz einführen oder dass man dem Volk auf diesem Umweg gar die Stellung einer Oberverwaltungsbehörde über den Bundesrat zuerkennen wollte.* Vielmehr sollte das Initiativrecht dem Souverän die Möglichkeit geben, Verfassungsrevisionen aus eigenem Antrieb, wenn nötig auch gegen den Willen des Bundesrates oder der Bundesversammlung, zu verwirklichen. Gemeint waren damit aber Rechtssetzungsakte, Bestimmungen des schweiz. Staatsrechtes auf der Stufe des Verfassungsrechtes, niemals aber gefühlsbetonte Abänderungen einzelner Verwaltungsakte oder Ermessensentscheide.

Die Anwendung des Initiativrechtes auf einen solchen Einzelfall zeigt klar, dass hier zur Vermeidung von weiteren Missbräuchen eine Rechtslücke geschlossen werden muss. Die Demokratie könnte sonst leicht zutode geritten werden, weil — darauf haben verschiedene Redner in der Rheinau-Debatte hingewiesen — auf diesem im Fall von Rheinau zugelassenen Weg *nicht nur eine bereits erteilte Konzession annulliert werden könnte, sondern auch ein missliebiger Bundesrat abberufen, ein Gerichtsurteil aufgehoben, die Ausbürgerung eines verhassten Bürgers usw. durchgesetzt werden könnten.*

Es ist kaum denkbar, dass unser Volk auf eine derart autoritäre Demokratie, die sich mit unserem System der Gewaltentrennung nicht verträglich, zusteuern will. Die Lehre ist also aus Rheinau zu ziehen, dass das Initiativrecht de lege

¹⁾ Bull. SEV Bd. 45 (1954), Nr. 4, S. 125.

ferenda durch einen besonderen Verfassungsartikel auf die eigentliche Verfassungsgebung zu beschränken ist. Bei allem Respekt vor dem Souverän widerspricht es unserer Rechtsauffassung, das Volk nicht nur als Gesetzgeber, sondern auch als Richter und als oberste Verwaltungsbehörde anzuerkennen. Im gleichen Zusammenhang drängt sich auch eine Änderung der für Initiative und Referendum verlangten Unterschriftszahlen auf. Angesichts der gesteigerten Publizitätsmittel und der Finanzkraft einzelner Wirtschaftsverbände dürfen diese Unterschriftszahlen ohne Schaden für unsere direkte Demokratie ganz beträchtlich erhöht werden.

Die Rheinau-Debatte im Nationalrat und in der Tagespresse lässt also schon jetzt eine ganze Reihe schwerwiegender Gewissensfragen für den Bürger sichtbar werden. Bis, entsprechend unserem Zwei-Kammer-System, in der September-Session auch der Entscheid des Ständerates reif werden wird, mag sich noch manches klären. Sicher ist aber, dass eine Volksabstimmung dieser Art für unsere Demokratie eine starke Belastungsprobe darstellt, und dass es einer sehr grossen Einsicht des Volkes bedarf, um die mit dem Vorgehen der Initianten verbundenen Gefahren unbeschädigt zu machen.

F. Wanner

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Eidg. Mass- und Gewichtskommission. Zum Präsidenten der im Januar 1954 neu bestellten Mass- und Gewichtskommission¹⁾ hat der Bundesrat Dr. h. c. K. Bretscher, Bern, Mitglied des SEV seit 1944, gewählt.

Fr. Sauter A.-G., Basel. Prokura wurde erteilt J. zum Wald und E. Brückner-Richli.

Paillard S. A., Ste-Croix. Fr. Pagan a été nommé administrateur-délégué; il engage la société par sa signature individuelle.

Scintilla A.-G., Solothurn. M. Frei wurde zum Delegierten des Verwaltungsrates gewählt. Die Zeichnungsberechtigung des bisherigen Delegierten E. H. Mahler ist erloschen.

¹⁾ siehe Bull. SEV Bd. 45(1954), Nr. 3, S. 82.

Kleine Mitteilungen

25 Jahre Belmag. Die Beleuchtungs- und Metallindustrie A.-G. in Zürich blickt auf ihr 25jähriges Bestehen zurück. Das Unternehmen wurde am 1. April 1929 mit einer Belegschaft von 34 Arbeitern gegründet. Schon nach 6 Monaten konnte es 75 Arbeiter und Angestellte beschäftigen. Die grosse Wirtschaftskrise der Dreissigerjahre brachte dem jungen Unternehmen schwere Kämpfe. Langsam ging es trotzdem aufwärts. 1935 begann man mit der Fabrikation von Quarzlampen. 1946 wurde in Locarno die Belmag-Quarzbrenner-Fabrik gegründet, nachdem bereits 1940 die schwedische Tochtergesellschaft, Svenska Belmag, und kurz darauf in Mailand die Belmag Italiana entstanden waren. Seit 1946 beschäftigt die Firma etwa 300 Arbeiter und Angestellte und fabriziert heute über 5000 verschiedene Artikel der Beleuchtungs- und Metallindustrie.

Literatur — Bibliographie

621.314.2

Nr. 10 887,3

Elektrische Maschinen. Bd. 3: Die Transformatoren. Von Rudolf Richter. Basel, Birkhäuser, 2. verb. Aufl. 1954; 8°, XXVIII, 321 S., 230 Fig., 12 Tab. — Preis: geb. Fr. 26. —

Bei der vorliegenden zweiten Auflage des dritten Bandes des bekannten Werkes über elektrische Maschinen handelt es sich um einen photomechanischen Neudruck der ersten Auflage aus dem Jahre 1932, erweitert um 16 Seiten «Ergänzungen», in denen die Fortschritte im Transformatorbau der letzten 20 Jahre besprochen werden. So wird insbesondere hingewiesen auf die seither entwickelten neuen Blechsorten, sowie auf neue Schaltungen zur Unterdrückung der Oberwellen im Magnetisierungsstrom. Das Überspannungsproblem wird eingehend behandelt. Einige neuere Bauarten von Transformatoren werden besprochen, z.B. der Einphasentransformator mit radialgeblechter Mittelsäule, Wickelkerne u.a. Auch wurde das schon in der ersten Auflage umfangreiche Literaturverzeichnis noch wesentlich erweitert; es umfasst jetzt 268 Veröffentlichungen über spezielle Probleme des Transformators.

Im übrigen bedarf das Buch wohl kaum einer besonderen Empfehlung; es hat als Standardwerk über Transformatoren in Fachkreisen längst Eingang gefunden. Sämtliche rechnerischen und konstruktiven Probleme des Leistungstransformators werden mit erschöpfender Gründlichkeit diskutiert, wobei der Text klar und einfach gehalten ist. Als Lücke empfindet der Leser vielleicht die Beschränkung auf grosse Leistungstransformatoren. Messwandler, Prüftransformatoren und Induktionsregler werden nicht behandelt.

Die Symbolik entspricht der in der Schweiz üblichen Darstellungsart. Ausser den in den «Ergänzungen» angeführten Neuerungen hat sich der Transformatorbau seit dem Erscheinen der ersten Auflage nicht wesentlich geändert. Das Buch wird deshalb auch heute noch seinen angestammten Platz in der Fachliteratur behaupten.

C. W. Lüdeke

519.24 : 621.3

Nr. 11 098

Statistical Methods in Electrical Engineering. By D. A. Bell. London, Chapman & Hall, 1953; 8°, VIII, 175 p., fig., 14 tab. — Price: cloth £ 1.5.—

Le champ d'application des méthodes statistiques en électricité s'élargit de jour en jour et il serait illusoire de prétendre le couvrir dans un ouvrage de 175 pages. Aussi l'auteur s'est-il limité à quelques aspects de ce domaine déjà si vaste en renvoyant le lecteur aux ouvrages spécialisés pour un traitement plus complet. Ce livre n'est donc pas un manuel de statistique pour ingénieurs électriciens, preuves en sont l'absence de tables des fonctions statistiques — on trouve dans un appendice un index relativement étendu des tables existantes — et le nombre restreint d'exemples concrets; mais plutôt un examen des possibilités d'application de la statistique dans le domaine de l'ingénieur.

Monsieur Bell a scindé son ouvrage en deux parties: la première comprenant les chapitres 1, 3, 4, 6, 9 et 10 traitant plus spécialement du calcul des probabilités et de son application aux théories de l'électricité; la seconde couvrant les chapitres 2, 5, 7 et 8 consacrée aux méthodes de la statistique.

Dans les chapitres 1, 3 et 4, l'auteur introduit — parfois un peu trop brièvement à notre avis — les notions fondamentales du calcul des probabilités comprenant entre autres l'étude des distributions de Bernoulli, de Gauss et de Poisson et l'examen des paramètres de position et de dispersion d'une variable aléatoire ainsi que celui des fonctions caractéristiques.

Les chapitres 6, 9 et 10 traitent plus spécialement de l'étude de distributions d'ondes à l'aide du calcul des probabilités, en particulier des fluctuations de courant dans un conducteur, de la théorie des filtres et de celle de l'information.

La partie statistique débute par un chapitre sur les classification de variables qualitatives et sur les mesures d'association avec entre autres le test de chi-carré.

Les problèmes de régression et d'ajustement de courbes sont discutés dans le chapitre 5, notamment l'ajustement graphique de distributions au moyen de papier gaussien.

Le chapitre 7 a trait à la précision et à l'objectivité des résultats; l'auteur y considère entre autres les tests de t et du coefficient de régression r . Les degrés de liberté indiqués dans ce chapitre ne sont pas toujours exacts.

Le chapitre 8 est consacré au contrôle de la qualité. L'auteur a très justement préféré décrire les principes fon-

damentaux plutôt que de donner les recettes ou méthodes codifiées de ces techniques dites de contrôle de la qualité.

Monsieur Bell laisse délibérément de côté les problèmes d'organisation et de plan d'expérience qu'il trouve d'un emploi moins fréquent dans la science de l'ingénieur que dans d'autres domaines. Nous sommes néanmoins que ces techniques, les seules permettant d'obtenir des données objectives, sont également indispensables à l'ingénieur et qu'il eût été utile d'inclure dans cet ouvrage quelques considérations sur ces problèmes.

A. Weber

621.385 Nr. 11 124
Elektronen-Röhren. Von A. Düscher und G. Schülplin.
 Kreuzlingen, Archimedes-Verlag, 2. erw. Aufl. 1954; 8°, 168 S., 169 Fig., 35 Tab. — Preis: brosch. Fr. 7.10.

Das Büchlein enthält in knapper Darstellung das Wesentliche über Elektronenröhren und ihre wichtigsten Anwendungen. Der Leser wird zuerst mit den Begriffen Atom, Molekül, Elektron, Ion usw. bekannt gemacht, um anschliessend die Wirkungsweise der Elektronenröhre kennen zu lernen. Es folgen Erläuterungen über den mechanischen Aufbau und die Bezeichnung von Röhren. Die Eigenschaften einer Triode werden erklärt und ihr Verhalten in Verstärker- und Oszillator-Schaltungen gezeigt. Von sämtlichen dem Apparatebauer zur Verfügung stehenden Mehrgitterröhren sowie deren Anwendungsgebieten vernimmt der Leser das Wesentliche. Daneben werden aber auch die modernen Röhren, die speziell für die UKW-, FM- und Televisionstechnik entwickelt wurden, kurz behandelt, ebenso die Photozellen und die gasgefüllten Röhren. Ein kurzer Abriss über die Kathodenstrahlröhre, die Bildröhre der Televisionempfänger und die Bildaufnahmeröhre leitet zum Schluss des Büchleins über. Dieser enthält Angaben über Senderöhren, Röntgenröhren und Röhren für Spezialzwecke wie Dekaden-Zählröhre, Sekundäremissionsröhre usw.

Den Verfassern ist es gelungen, das Grundlegende über Elektronenröhren gedrängt darzustellen. Dazu tragen neben dem klaren Text die eingestreuten einfachen Formeln und vor allem die sauberen Figuren, Kurvendarstellungen und die vielen Schnittzeichnungen wesentlich bei. Das Buch kann jedem, der sich über die Grundlagen der Elektronenröhren und deren Anwendungen orientieren will, sehr empfohlen werden.

H. Menzi

621.34 : 621.8 Nr. 11 126
Elektrische Antriebe von Hebezeugen und Transportanlagen. Von Werner Kussy. Berlin, Cram, 1954; 8°, VIII, 292 S., 186 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 38.—.

Das vorliegende Buch enthält eine übersichtliche Zusammenfassung von Hebezeug-Antrieben. Es wendet sich in erster Linie an Studierende, bietet aber auch dem Ingenieur in der Praxis wertvolle Hinweise für die Projektierung.

Das gediegen präsentierende Werk bringt im ersten Teil Formeln zur Bestimmung der Grösse des Motors und des Bremslüftmagneten. Fünf Beispiele zeigen die praktische Ausführung der Berechnungen. Alle Rechnungen sind im technischen Maßsystem durchgeführt. Im zweiten Teil zeigt der Verfasser die Ausführungen und Schaltungen von Fördermaschinen wie Leonardschaltung, Leonardschaltung mit Verstärkermaschinen oder magnetischem Verstärker, Antrieb mit Asynchronmotor in Verbindung mit mechanischer oder hydraulischer Bremse, sowie Gleichstromantrieb mit gesteuerten Gleichrichtern. Der dritte Teil ist den elektrischen Geräten für Krane und Winden gewidmet. Er enthält Angaben über Schaltgeräte, Widerstände, Bremslüfter, Motorschutzgeräte, Stromabnehmer und Endschalter. Im vierten Kapitel werden die gebräuchlichsten Fahr-, Regel- und Bremsschaltungen für Drehstromkrane anhand einfacher Schemata und Kurven beschrieben. Auch die Schaltung der elektrischen Welle wird in diesem Teil behandelt. Das fünfte Kapitel erörtert Schaltungen für schwierigere Förderprobleme mit Forderungen nach Gleichlauf, sanftes Absetzen und dgl. Das sechste Kapitel enthält Angaben über Gleichstrom-Förderanlagen und Antriebe auf Schiffen.

Zur Vollständigkeit des Werkes fehlen die Schaltungen von Aufzügen. Der Verfasser verweist hierfür in der Einleitung auf sein Buch über elektrische Niederspannungsgeräte. Ein Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen und ein Sachregister beschliessen das mit klaren Zeichnungen und Schemata ausgestattete Werk.

K. Stutz

621.316.925

Nr. 11 128

Relais und Schutzschaltungen in elektrischen Hochspannungsanlagen. Von Walter Bütow. Karlsruhe, Braun, 1954; 8°, VIII, 234 S., Fig. 334, Tab. — Wissenschaftliche Bücherei, Bücher der Hochspannungstechnik — Preis: geb. Dm 24.—.

Der besonders aus der Entwicklung des Erdschlußschutzes für Generatoren in weiten Kreisen bekannte Verfasser gibt in diesem Buch einen Überblick über das ganze Schutzgebiet. Nach einer kurzen Behandlung der Fehlerarten und ihrer Berechnung werden die verschiedenen grundsätzlichen Arten der Relais beschrieben, wobei unter diesem Kapitel auch der Trockengleichrichter und die mit ihm möglichen Schutzschaltungen eingeschoben werden. Dann wird im einzelnen der Überstrom- und Distanzschutz mit zahlreichen Prinzipbildern und Werkphotos ausführlich erläutert. Ein besonderes Kapitel ist dem Erdschlußschutz gewidmet, in welchem auch die Löscheinrichtungen beschrieben werden. Die Behandlung des Schutzes der Generatoren und Transformatoren schliesslich, sowie Hinweise über die Unterbringung und Prüfung der Relais, vervollständigen das Buch.

Der im Laufe der technischen Entwicklung stark angewachsene Umfang des Schutzgebietes verlangt natürlicherweise eine bestimmte Auswahl des Stoffes. So beschränkt sich das Buch auf die in Deutschland gebräuchlichen Schutzsysteme.

Bei den Beispielen über Fehlerberechnung wird nicht auf die Methode der symmetrischen Komponenten eingegangen; eine Methode, die sich besonders für die Berechnung unsymmetrischer Fehler in vermaschten Netzen als sehr nützlich erweist. Zu bemerken ist ferner, dass als treibende Spannung im Beispiel für die Kurzschlussberechnung die Nennspannung eingesetzt worden ist. Es wäre zweckmässig, eine etwas höhere Spannung zu wählen, um den Unterschied zwischen EMK und Netzspannung zu berücksichtigen (Der VDE schreibt hierfür z.B. $1,1 U_N$ vor). Wie aber der Verfasser im Vorwort selbst schreibt, soll das Buch eine Einführung in das umfangreiche Gebiet des Schutzes sein, wodurch die erwähnten Einschränkungen gerechtfertigt sind.

Die im übrigen klare und sehr übersichtliche Darstellungsweise, die Durchrechnung von Beispielen und die Auswahl des Stoffes beweisen, dass Bütow die gestellte Aufgabe voll gelungen ist. Das Buch kann dem Studierenden und dem Betriebsmann wärmstens empfohlen werden.

M. Müller

Scientia Electrica. Wie es allgemein bekannt sein dürfte, werden seit dem Jahre 1949 an der ETH unter der Leitung von Prof. Dr. M. Strutt zweiwöchentlich Kolloquien über «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik» durchgeführt. Die aus den Kreisen der Wissenschaft und der Industrie stammenden Vorträge bieten eine gute Möglichkeit für die berufliche Weiterbildung von Ingenieuren. Die Vorträge werden nun periodisch zusammengefasst, unter dem Namen «Scientia Electrica» in zwangloser Folge veröffentlicht und somit auch jenen zugänglich gemacht, die keine Möglichkeit hatten, an den Vorträgen teilzunehmen.

Es würde zu weit führen, auf die einzelnen Vorträge einzutreten. Zur Orientierung sei hier der Inhalt der ersten 3 Hefte aufgeführt:

- Heft 1. M. J. O. Strutt: Transistoren in Endverstärkerstufen.
 G. J. Ekkers: Die Feinwanderung an elektrischen Schaltkontakten.
 O. E. Gerber: Koronaverluste an Hochspannungsleitungen.
- Heft 2. G. Induni: Absolute Spannungsmessung.
 A. Gantenbein: Neue Giessharzisolierung in der Hochspannungstechnik.
 P. G. Violet: Die Ersatzschaltbilder des verlustlosen Transformators.
- Heft 3. G. de Senarclens: Entwicklung und Fortschritte auf dem Gebiet einiger elektrischer Isoliermaterialien.
 O. Grob: Probleme der Übertragung von tonfrequenten Steuerimpulsen auf vorhandenen Starkstromnetzen.
 Th. Wasserrab: Die statischen Gesetzmässigkeiten der Mutator-Rückzündungen.

Papier und Ausstattung der Hefte sind sehr gut. Einzelne Hefte können die Mitglieder des SEV von der Bibliothek des SEV leihweise beziehen.

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I. Marque de qualité



B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

----- pour conducteurs isolés.

Interrupteurs

A partir du 5 juin 1954.

Fabrique de machines Oerlikon, Zurich-Oerlikon.

Marque de fabrique:



Contacteurs pour 15 A, 500 V.

Utilisation: dans des locaux mouillés.

Exécution: avec boîtier en tôle d'acier.

Type DL 15: interrupteur tripolaire, sans bouton-poussoir.

Type DLS 15: interrupteur tripolaire, avec bouton-poussoir

A partir du 15 juin 1954.

Klöckner-Moeller-Vertriebs-A.-G., Zurich.

(Repr. de la maison Klöckner-Moeller, Bonne.)

Marque de fabrique:



Interrupteur à bouton-poussoir.

Utilisation: Pour montage apparent dans de locaux secs.

Exécution: Avec boîtier en matière isolante moulée.

Type PAK 3a/52: interrupteur tripolaire pour 15 A, 500 V.

Prises de courant

A partir du 1^{er} juillet 1954.

Tschudin & Heid S. A., Bâle.

Marque de fabrique:



Fiches bipolaires et prises mobiles pour 10 A, 250 V.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: corps isolant en matière isolante moulée noire.

N° 1062 K: fiches type 1

N° 1062 K wf: fiches type 1 a

N° 1062 K sf: fiches type 1 b

N° 1062 K rf: fiches type 1 c

N° 9062 K: prises mobiles type 1

N° 9062 K wf: prises mobiles type 1 a

N° 9062 K sf: prises mobiles type 1 b

N° 9062 K rf: prises mobiles type 1 c

Norme SNV 24505 a.

Ad. Feller S. A., Horgen.

Marque de fabrique:



Prises de courant 2 P + T, 10 A, 250 V.

Utilisation: Pour montage sur et sous crépi dans des locaux secs.

Exécution: Prise multiple pour montage à demeure (Prise de courant double). Socle en stéatite, alvéoles de contact en bronze, couvercle en matière isolante moulée blanche.

N° 82103c, 82203c: pour montage sur crépi.

N° 76103, 76203: pour montage sous crépi.

Type 12, selon norme SNV 24507a.

Condensateurs

A partir du 15 juin 1954.

F. Knobel & Cie., Ennenda.

Marque de fabrique:



Condensateur pour l'amélioration du facteur de puissance et condensateur antiparasite.

N° 3923717 2,5 μ F \pm 5 % + 0,04 μ F \pm 20 % f_0 2 MHz
650 V 50 Hz max. 60 °C.

Tension de perforation au choc min. 5 kV.

Condensateur à huile pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Leclanché S. A., Yverdon.

Marque de fabrique:



Condensateur pour l'amélioration du facteur de puissance avec bobine self.

Fhr 25—4 4 μ F 250 V ~ 60 °C publ. ASEV N° 199.

Tension de perforation au choc min. 5 kV.

Condensateur à huile avec bobine self à fréquence vocale pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

A partir du 1^{er} juillet 1954.

Condensateurs à huile.

Fhr 25 — 04 0,4 μ F \pm 10 % 250 V ~ 60 °C f_0 = 0,7 MHz.

Fhr 25 — 1,5 1,5 μ F \pm 10 % 250 V ~ 60 °C f_0 = 0,4 MHz.

Exécution dans boîtier en tôle avec traversées en perles artificielles et portes d'agrafe à souder pour montage dans les appareils.

Condensateur antiparasite.

Acs 025 \times b + 11 0,25 + 2 \times 0,003 $\text{\textcircled{D}}$ + 0,01 μ F 250 V ~ 60 °C f_0 = 1 MHz.

Exécution dans tube en papier bakérisé aux extrémités obturées par une masse isolante.

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique:



Condensateurs antiparasite (O. Nr. 29706).

N° 22057 2 \times 0,1 μ F \pm 10 % 220 V ~ f_0 = 1,3 MHz 60 °C.

Condensateur d'huile pour montage dans des appareils.

Exécution dans gobelet d'aluminium avec fermeture en résine artificielle et agraffes à souder.

Condensateur d'huile (O. N° 29707).

N° 22042/B 0,2 μ F 250 V ~ -20 + 60 °C

N° 22042/D 0,3 μ F 250 V ~ -20 + 60 °C

Tension de perforation au choc min. 5 kV.

Exécution pour montage dans des appareils, dans un tube d'aluminium, côtés de face fermées avec résine artificielle.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 15 juin 1954.

H. R. Wüfeler-Frei, Zurich.

Représentant de la maison Joh. Schlenker-Maier, Schwenningen.

Marque de fabrique:



Appareil auxiliaire pour lampes fluorescentes.

Utilisation: montage à demeure, dans des locaux secs ou temporairement humides.

Exécution: appareil auxiliaire sans coupe-circuit thermique, ni starter. Bobine d'inductance avec enroulements reliés symétriquement, incorporée dans boîtier en tôle et protégé par couvercle en tôle. Appareil auxiliaire pour montage dans des armatures fermées, livrable également sans couvercle.

Pour lampe de 40 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

Conducteurs isolés

A partir du 1^{er} juillet 1954.

Max Bänninger, Zurich.

Représentant de la maison Hackethal S. A., Hanovre.

Fil distinctif de firme: rouge-vert, torsadé.

1. Cordons à double gaine isolante, exécution légère, type Gdlr. Deux et trois conducteurs souples. Sections de cuivre 0,75 mm².

2. Cordon à double gaine isolante, exécution normale, type Gd. Deux à cinq conducteurs souples. Sections de cuivre de 0,75 à 2,5 mm².

3. Cordon à double gaine isolante, exécution renforcée mécaniquement, type Gdv. Deux à cinq conducteurs souples. Sections de cuivre 1 à 16 mm².

Tous les conducteurs avec isolation et gaine protectrice à base de caoutchouc naturel et gaine de protection Neopren.

Friedr. von Känel, Berne.

Repr. de la maison Kabelwerk Wagner, Vertriebs GmbH, Wuppertal-Nächstebreck.


Fil distinctif de firme: bleu-vert-orange, imprimé sur fond blanc.

Cordons à double gaine renforcé, type Tdv. 1 à 5 conducteurs souples d'une section de cuivre de 1 à 16 mm². Isolement et gaine protectrice à base de chlorure de polyvinyle.

Boîtes de jonction

A partir du 15 juin 1954.

Tasba S. A., Bâle.


Marque de fabrique: 

Boîtes de jonction.

Utilisation: pour montage apparent dans des locaux secs.
Exécution: boîtes de jonction avec boîtier en tôle. Pièce porte-borne avec parois de séparation en stéatite.

Tension nominale: 500 V.
Section nominale: 16 mm².

Oskar Woertz, Bâle.

Marque de fabrique: 

Boîtes de jonction pour 500 V, 6 et 10 mm².

Utilisation: pour montage apparent ou encastré, dans des locaux mouillés.

Exécution: bornes en laiton nickelé. Boîtier et couvercle en stéatite glacé.

N° 3040/4...3040/7: 4...7 pôles 6 mm².

N° 3041/4 et 3041/5: 4 et 5 pôles 10 mm².

A. Grossauer & Co., Heiden.

Marque de fabrique: A G R O


Boîtes de jonction pour 500 V, 6 mm².

Utilisation: pour montage apparent.

Exécution: boîtier en tôle d'acier. Corps isolant en stéatite. N° 3037: avec 4 bornes de raccordement.

A partir du 1^{er} juillet 1954.

Edouard Fischer, Bienne.

Marque de fabrique: 

Boîtes de jonction pour 380 V, 1,5 mm².

Utilisation: montage apparent dans des locaux secs.

Exécution: pièce porte-borne en stéatite. Boîtier en matière isolante moulée blanche ou brune.

N° 3279/3W: tripolaire, blanche

N° 3279/4W: tetrapolaire, blanche

N° 3279/3B: tripolaire, brune

N° 3279/4B: tetrapolaire, brune

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2454.

Objet: **Machine à laver**

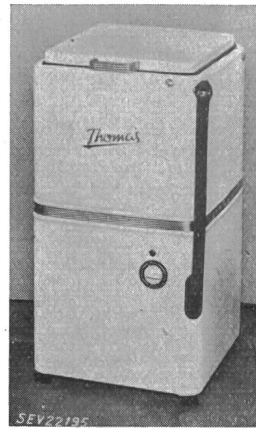
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29618, du 12 mai 1954.

Commettant: S. Nef, 41, Talacker, Zurich.

Inscriptions:



Neunkirchen, Kr. Siegen
Masch. No. 602244 A Type SHW 54/1
Motor 220/380 V 0,18 kW
Heizung 220/380 V 3,6 kW
Drehstrom



Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Cuve à linge émaillée, avec agitateur tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit. Barreaux chauffants disposés au fond de la cuve à linge. Interrupteurs pour le chauffage et le moteur. Lampe témoin. Cordon de raccordement à quatre conducteurs, fixé à la machine. Esoreuse à main escamotable.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2455.

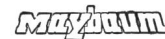
Objet:

Réchaud

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28755a, du 13 mai 1954.

Commettant: S. A. Minerva, 85, Stampfenbachstrasse, Zurich.

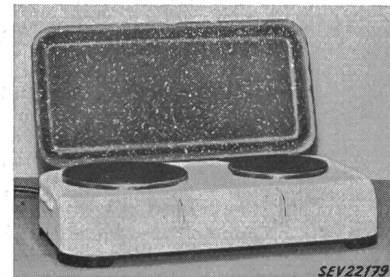
Inscriptions:



Type 550 3 × 380 Volt
F. Nr. 40000 2500 Watt
Nur für Wechselstrom

Description:

Réchaud électrique, selon figure, à deux plaques de cuisson de 145 et 180 mm de diamètre nominal, avec bord en tôle d'acier inoxydable. Socle et couvercle à charnières en



tôle émaillée. Commutateurs encastrés. Cordon de raccordement à double gaine isolante, fixé au réchaud, avec fiche 3 P + T.

Au point de vue de la sécurité, ce réchaud est conforme aux «Prescriptions et règles pour les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2456.

Objet:

Cuisinière

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29583, du 14 mai 1954.

Commettant: Usine sidérurgique de Gaggenau S. à r. l., Gaggenau/Baden (Allemagne).

Inscriptions:



Nur für Wechselstrom
Nennspannung 220 Volt Type 1234
Ges.-Nennaufnahme 7600 W Backofen-Nennaufn. 1800 W

**Description:**

Cuisinière électrique, selon figure, avec quatre foyers de cuisson et un four. Taque fixe. Plaques de cuisson de 145, 180 et 220 mm de diamètre, avec bord inoxydable, fixées à demeure. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four et réglables ensemble par un thermostat. Lampé témoin. Bornes prévues pour différentes couplages. Poignées isolées. Cette cuisinière est également mise sur le marché avec tiroir à ustensiles, couvercle et socle, ainsi qu'avec trois foyers de cuisson et sans thermostat.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles pour les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2457.

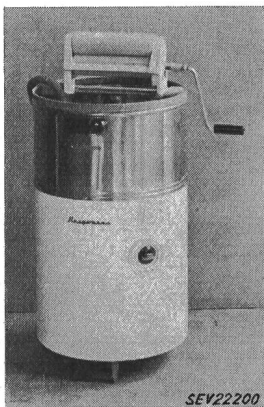
Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29306a, du 15 mai 1954.

Commettant: Fellenberg & Cie, 3, Bahnhofstrasse, Zurich.

Inscriptions:

HUSQVARNA
AC only ~ 50
No. 17284 Type 66545 E
Motor 240 W
Heater 1200 W
Made in Sweden

**Description:**

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Cuve à linge en acier inoxydable, au fond de laquelle sont disposés un barreau chauffant boudiné et un disque nervuré mettant l'eau et par conséquent le linge en mouvement. Entraînement par moteur monophasé ventilé, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et condensateur. Interrupteurs pour le chauffage et le moteur. Coupe-circuit thermique. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à la machine. Essoreuse à main escamotable. Tôle de fermeture sous la machine.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2458.

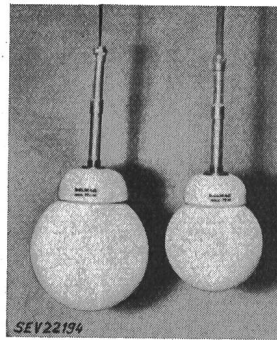
Objets: Trois luminaires

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29601, du 15 mai 1954.

Commettant: BELMAG, S. A. d'éclairage et d'industrie métallurgique, Zurich.

Inscriptions:

BELMAG
Luminaire n° 1 max. 75 W Luminaire n° 2 max. 150 W Luminaire n° 3 max. 200 W

**Description:**

Luminaires, selon figure, pour locaux mouillés et constructions souterraines. Pendentifs avec globes de verre de 16, 20 et 25 cm de diamètre. Douilles E 27 ou B 22, avec contacts à ressort. Pendentif de 20 cm de longueur, en tube de fer à la partie inférieure et en tube flexible à gaine de cuivre à la partie supérieure, avec mamelons. Câbles isolés à la silicone ou à isolation thermoplastique résistante à la

chaleur et renforcée dans le luminaire par une gaine en fibre de verre imprégnée.

Ces luminaires ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés et des constructions souterraines.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2459.
(Remplace P. N° 1471.)

Objet: Horloge de contrôle

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29674, du 19 mai 1954.

Commettant: International Business Machines, 30, Talacker, Zurich.

Inscriptions:

I B M
International Business Machines
Extension Suisse
Zürich Talacker 30 Tel. 23 16 20
International Business Machines Corporation
Typ 8400-5 SFR No. 265673
Volts 230 max. 2,5 A Mot. 4 W Cycles 50 ~
590 Madison Ave. New York 22, N. Y.
Made in U. S. A.

**Description:**

Horloge de contrôle, selon figure, pour le pointage de cartes de travail. Mécanisme d'horlogerie commandé par moteur synchrone. L'introduction d'une carte actionne un interrupteur, qui court-circuite passagèrement le circuit d'un électroaimant, dont l'armature mobile fait alors fonctionner le mécanisme de poinçonnage et de timbrage. Plaque de base et boîtier en métal léger. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.

Cette horloge de contrôle a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2460.

Objet: Cuisinière

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29180a, du 11 mai 1954.

Commettant: S. A. Bruwa, Welschenrohr (SO).

Inscriptions:

Bruwa
Bruwa A. G. Welschenrohr
Elektrotherm. Apparatebau
V 380 W 4500 No. 416



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec deux foyers de cuisson et un four. Prises pour plaques de cuisson normales de 145 à 220 mm de diamètre. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées en matière isolante.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles pour les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2461.

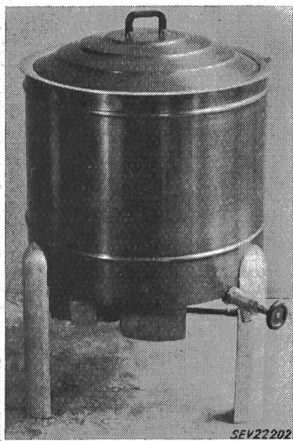
Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29621a, du 17 mai 1954.

Committant: Carl Hirt, Fabrique de machines pour buanderies, Zofingue.

Inscriptions:

REINHELL
Pyror Genève
Volts 3 × 380 A Watt 7500 No. 543552
Motor
V 380 W 300 Hz 50



Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Barreaux chauffants disposés au fond de la cuve à linge galvanisée. Agitateur tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit, protégé contre les projections d'eau. Poignées du couvercle et du robinet de vidange isolées. Machine prévue pour fixation à demeure des lignes d'amenée de courant.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utili-

sation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2462.

Objet: Installation de pulvérisation à chaud antidéflagrante

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29334, du 21 mai 1954.

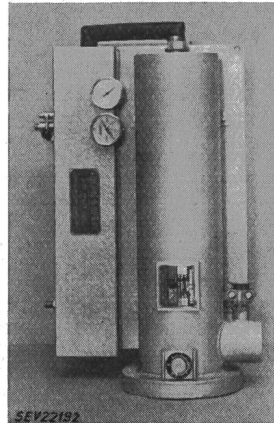
Committant: Serva-Technik S. A., Glatthbrugg (ZH).

Inscriptions:

THERM-O-SPRAY
Elektrischer Luftherhitzer für das Heißspritzgerät
THERM-O-SPRAY Modell SPC
220 Volt Type GL-3
6,5 Amp No. 1607
1400 Watt max. Luftdruck atü 9
Nur für Wechselstrom

Kurzzeichen der Schutzart (Ex) d C 2

Bescheinigungsnummer PTB Nr. III B/E-2482
Abschliessende Stückprüfung 31.12.53
Hersteller SVENSKA MASKIN AB GREIFF, Stockholm, Schweden
und AB SKOGLUND u. OLSSON, Gärlé, Schweden



Description:

Réchauffeur d'air à blindage résistant à la pression, avec coffret de couplage à sécurité accrue.

Cet appareil a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au projet de Prescriptions pour le matériel d'installation et les appareils électriques antidéflagrants, élaboré par le CT 31 du CES. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion, à l'exclusion des locaux renfermant de l'hydrogène, de l'acétylène ou du sulfure de carbone.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2463.

Objet: Vaporisateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29660, du 20 mai 1954.

Committant: Dr. Ing. E. Huber & Cie, 43, Stapferstrasse, Zurich.

Inscriptions:

AEROSOL
220 V 75 W ~ 50 Fabr. No. 144



Description:

Appareil, selon figure, pour vaporiser de l'eau ou d'autres liquides destinés à l'humidification de l'air, à la désinfection, aux inhalations et à la destruction de la vermine. Moteur monophasé blindé, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et condensateur en série. Le moteur, le condensateur et les bornes sont logés dans un deuxième boîtier en matière isolante moulée. Le moteur entraîne quatre disques, dont l'inférieur est nervuré. Le liquide à vaporiser est aspiré de son récipient sous l'effet de la force centrifuge et expulsé sous forme de brouillard. L'appareil peut également servir de ventilateur. Cordon de raccordement à trois conducteurs sous double gaine isolante, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.

Ce vaporisateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 2464.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28116, du 26 mai 1954.

Committant: Fr. Knobel & Cie, Ennenda (GL).

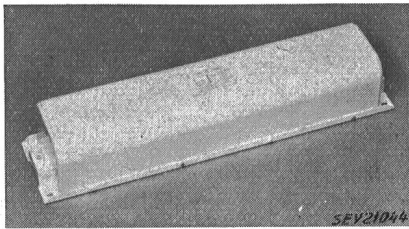
Inscriptions:

— KNOBEL (FK) ENNENDA —
Typ SL 8859
U₁: 220 V 50 Hz cosφ > 0,8 U₂₀: 750 V
U_E: max. 750 V U₂: 380 V I₂: 2 × 0,12 A (SE)
Röhre: Slimline 2 × 96T8
F. Nr. 229995
Erdbügel in Netzen mit nicht geerdetem Nullleiter entfernen und Gerät separat erden

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour deux lampes Slimline de 2,35 m de longueur et 25 mm de diamètre. Transformateur à fuites avec trois enroulements et condensateur pour

l'amélioration du facteur de puissance du côté primaire. Condensateur de déparasitage. Pièces logées dans un boîtier en aluminium. Bornes disposées aux extrémités. Borne de mise à la terre.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

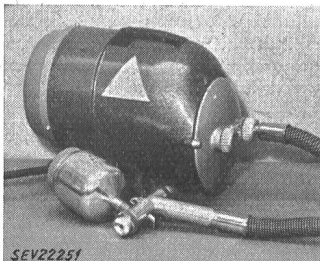
Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2465.

Objet: Appareil pour peinture au pistolet
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29442, du 26 mai 1954.
Committant: C. Ehrensperger, 51, Hegibachstrasse, Zürich.

Inscriptions:

CHIRON
Chiron-Werke GmbH.
Tuttlingen/Wttbg.
Type G/1 Nr. 40487
(Ex) dC3 PTB Nr. III B-2773
Zentra-Apparatebau Schönaich
E Mot. Nr. 02213705 Type WK 609 V/2
220 V 3,1 A 0,33 kW cosφ 0,9
2800 U/min. 50 Per/s.



Description:

Appareil, selon figure, comportant une soufflante, un pistolet à peinture et un tuyau souple. Moteur monophasé blindé, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et condensateur. Soufflante à trois étages, logée avec le moteur dans une carcasse en fonte d'aluminium. Possibilité de raccorder simultanément deux pistolets à peinture. Cordon de raccordement renforcé, fixé au moteur. Les pistolets à peinture sont isolés de la carcasse de l'appareil. La poignée est également isolée.

Cet appareil pour peinture au pistolet est conforme aux «Prescriptions pour le matériel d'installation et les appareils électriques antidéflagrants» (projet de novembre 1953). Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion par des gaz ou vapeurs du groupe explosif C.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2466.

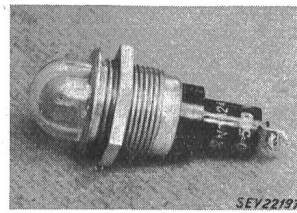
Objets: Douilles de lampes témoins
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29516, du 18 mai 1954.
Committant: H. Schurter S. A., 8, Werkhofstrasse, Lucerne.

Désignations:

Type	Gammes de tension	Résistance incorporée
GF 820	75 ... 90 V	27000 Ohm
GF 821	90 ... 100 V	27000 »
GF 822	100 ... 170 V	68000 »
GF 823	170 ... 300 V	150000 »
GF 824	300 ... 500 V	390000 »

Inscriptions:

(Type GF 824, par exemple)  Nr. 824 300 — 500 V



Description:


Douilles de lampes témoins, à encastrer, selon figure, pour lampes à effluve G. E. C. NE 51 à culot Ba9s. Résistance additionnelle adaptée à la tension de service, incorporée à demeure dans le socle de la douille. Socle en matière isolante moulée noire. Cosses à souder.

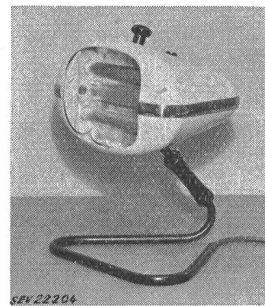
Ces douilles de lampes témoins sont conformes aux prescriptions relatives à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

P. N° 2467.

Objet: Appareil d'irradiation
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29332a, du 20 mai 1954.
Committant: Electro-Métal, Kürsteiner & Cie, 99, Siewerdstrasse, Zurich.

Inscriptions:

DE LUXE 
Elektro-Metall Zürich
Fabrik für elektrische Apparate und Metallindustrie
Volt 220 Watt 272 Nr. 1001



Description:

Appareil d'irradiation, selon figure, à rayons ultraviolets et infrarouges. Brûleur à quartz rectiligne avec résistance additionnelle logée dans deux tubes de quartz. Réflecteur en tôle d'aluminium dans un bâti en tôle fixé à un support tubulaire et pouvant pivoter verticalement. Deux interrupteurs unipolaires pour ultraviolet + infrarouge ou uniquement infrarouge. Poignées en matière isolante. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.

Cet appareil d'irradiation a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

P. N° 2468.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28963/III, du 4 juin 1954.
Committant: Fr. Knobel & Cie, Ennenda (GL).

Inscriptions:

— KNOBEL  ENNENDA —

FERROPROFIL
IROPIC 0515

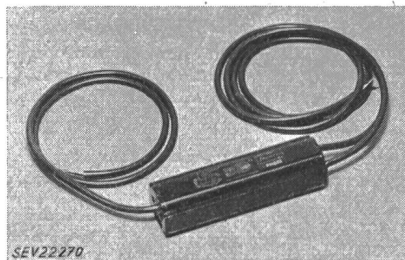


U₁: 220 V 50 Hz I_e: 0,29 A cosφ ≈ 0,5
Fluoreszenzlampe 25 W F. Nr. 241622
Schweizer u. ausl. Pat. ang.
Name ges. gesch.

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour lampe à fluorescente de 25 W, sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en deux parties, couplées symétriquement, en

fil de cuivre émaillé. Boîtier en tube de fer profilé de 150 mm de longueur. Cordons de raccordement à double gaine isolante, de 95 cm de longueur, introduits par les faces frontales en matière isolante moulée.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2469.

Objet: Appareil de commande automatique pour installations de chauffage au mazout

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29565, du 28 mai 1954.

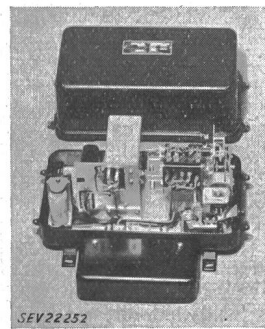
Commettant: S. A. Landis & Gyr, Zoug.

Inscriptions:

LANDIS & GYR, ZUG (Schweiz)
 Oelfeuerungsrelais
 Type RAQ 3.1 Nr. 17015576
 Steuerung 220 V~ 15 VA 50 Hz
 Max. Schaltleistung
 Zündtransformator, primär 220 V~ 2 A
 - Motor 220 V~ 5 A

Description:

Appareil de commande automatique, selon figure, à cellule photoélectrique. Amplificateur magnétique, moteur Ferraris pour le mécanisme de couplage automatique, relais polarisé, relais de service et relais de déclenchement instantané en cas de dérangement, logés dans un boîtier en tôle avec couvercle fermé par vis. Bouton-poussoir de réenclenchement. Interrupteurs pour allumage continu et intermittent. Durée de fonctionnement



du mécanisme de couplage réglable à trois vitesses. Alimentation de l'amplificateur par transformateur à enroulements séparés. Bornes de raccordement sur socle en matière isolante moulée, protégées par un couvercle en tôle fixé par vis. Vis de mise à la terre fixée au boîtier. Ce procès-verbal d'essai est également valable pour les types RAQ 3.2, RAQ 3.3, RAQ 3.4 et RAQ 3.6.

Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f) et aux «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin juin 1957.

P. N° 2470.

Objet: Climatiseur

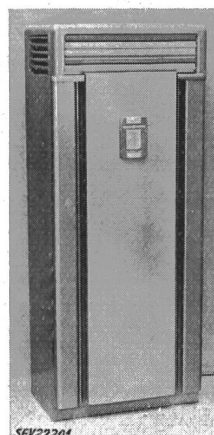
Procès-verbal ASE: O. N° 29615, du 1^{er} juin 1954.

Commettant: S. A. Novelectric, 25, Claridenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

GENERAL ELECTRIC
 Air Conditioner
 Novelectric AG. Zürich
 Kompressor 3 × 80 V 50 Hz 2200 W
 Ventilator 220 V 50 Hz 170 W

Description:



Climatiseur, selon figure. Groupe réfrigérant à compresseur avec refroidissement par circulation d'eau et ventilateur, dans une armoire en tôle. Compresseur à piston et moteur triphasé à induit en court-circuit, formant un seul bloc. Contacteur de couplage avec protection contre les surcharges pour le moteur du compresseur. Ventilateur entraîné par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, interrupteur centrifuge et disjoncteur de protection. L'air traverse un filtre et l'évaporateur, avant de sortir par des clapets disposés en haut de l'armoire. Thermostat, pressostat de sûreté pour le compresseur, thermostat antigivrage, commutateur pour enclenchement du ventilateur seul ou avec le compresseur, bobine du contacteur de couplage branchée entre neutre et phase. Encombrement de l'armoire: 2180 × 860 × 560 mm.

Ce climatiseur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin juin 1957.

P. N° 2471.

Objet: Réfrigérateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29678, du 2 juin 1954.

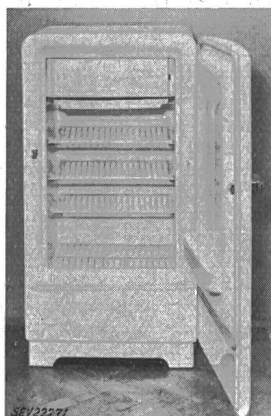
Commettant: S. A. Diethelm & Cie, 15, Talstrasse, Zürich.

Inscriptions:



Diethelm & Co. AG. Zürich
 V 220 50 Hz W 100 Kältemittel Freon 12

Description:



Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à compresseur, à refroidissement naturel par air. Compresseur à piston et moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, formant un seul bloc. Relais déclenchant cet enroulement à la fin du démarrage. Disjoncteur de protection séparé pour le moteur. Thermostat ajustable, avec position de déclenchement. Extérieur en tôle laquée, intérieur émaillé. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 975 × 445 × 380 mm; extérieures: 1140 × 600 × 535 mm. Contenance utile 139 dm³. Poids 73 kg.

Ce réfrigérateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).

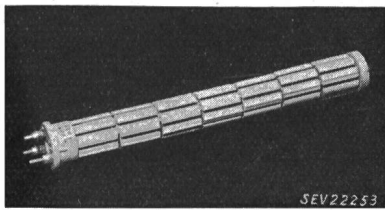
Valable jusqu'à fin mai 1957.

P. N° 2472.

Objets: Quatre corps de chauffe

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29649, du 25 mai 1954.

Commettant: August Patscheider, Dispositifs de chauffage électriques, Hegnau-Schwerzenbach (ZH).



Inscriptions:

ELPA

Corps de chauffe n°s	1	2	3	4
V	220	380	380	380
W	600	1500	2000	3000

Description:

Corps de chauffe, selon figure, pour chauffe-eau à accumulation, etc. Résistance boudinée logée dans des rainures longitudinales ouvertes de corps en matière céramique de 46 mm de diamètre, disposés les uns à la suite des autres.

Corps de chauffage n°s	1	2	3	4
Longueur plongeante mm	385	485	690	995

Ces corps de chauffe sont conformes aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).

Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels de l'ASE et des organes communs de l'ASE et de l'UCS

Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *Francis Jonneret*, administrateur des Ateliers de Constructions Jonneret S.A., membre collectif de l'ASE. Monsieur Jonneret est décédé le 16 juin à Genève, à l'âge de 67 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise qu'il dirigeait.

Commission Electrotechnique Internationale

Séance du Sous-Comité 12-5, Câbles et connecteurs à haute fréquence, du CE 12, à Lugano, du 5 au 9 avril 1954

Le Sous-Comité 12-5 (SC 12-5), Câbles et connecteurs à haute fréquence, du Comité d'Etudes n° 12, Radiocommunications, de la CEI a tenu sa première réunion du 5 au 9 avril 1954, à Lugano, sous la présidence de M. W. Druet (Suisse), président. 30 délégués d'Allemagne, de Belgique, de France, d'Italie, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de Suède et de Suisse assistèrent aux séances.

Le Sous-Comité examina tout d'abord le document 12-5 (Secrétariat)3, Règles générales et méthodes de mesure pour les câbles à haute fréquence. L'examen des définitions et des dispositions générales exigea plus de temps que cela n'était prévu, de sorte que le tiers seulement de ce document a pu être discuté et qu'il a fallu laisser de côté les chapitres concernant la mesure de l'impédance caractéristique, de l'affaiblissement, de l'effet des migrations, etc.

Le point le plus important de l'ordre du jour était la détermination des impédances caractéristiques à recommander internationalement. Lors de la réunion d'un Comité d'Experts du CE 12 (le SC 12-5 n'existait pas encore), en avril 1953, à La Haye, la délégation allemande avait proposé la valeur de 60 Ω , alors que toutes les autres délégations préféraient 50 Ω pour les câbles massifs et 75 Ω pour les câbles à isolation par air. A Lugano, la délégation allemande distribua un document tendant à prouver qu'en ramenant à 60 Ω les valeurs de 50 et 75 Ω on obtiendrait, pour l'Allemagne, une solution optimum au point de vue technique et économique. Les autres délégations persistèrent néanmoins dans leur opinion qu'un affaiblissement minimum est ce qui importe le plus, même si cela exige deux différentes valeurs pour l'impédance caractéristique des câbles massifs et des câbles à isolation par air. Aucune entente n'a pu intervenir entre les deux partis. Il fut finalement décidé que les Pays-Bas, qui assument le Secrétariat du SC 12-5, établiront un nouveau document tenant compte des impédances caractéristiques de 50 et 75 Ω , qui sera discuté à Philadelphie et soumis, si possible, à l'examen des Comités Nationaux selon la procédure des six mois.

D'autres questions particulières furent discutées, dans le but de permettre au Comité-Secrétariat d'élaborer de nouveaux documents. C'est ainsi qu'il fut décidé que les câbles devront également être essayés au point de vue de leur résistance à l'action des radiations ultraviolettes, tandis que l'essai de vibration des câbles sous gaine de plomb exigera encore une mise au point. On a jugé utile d'établir des

directives pour les armures de câbles et les lignes rigides. Les tolérances pour les impédances caractéristiques n'ont pas encore pu être définitivement fixées, de sorte que les Comités Nationaux auront l'occasion d'examiner cette question avant la réunion de Philadelphie. D'ici là, quelques autres questions devront également être élucidées et le Secrétariat international devra les grouper aussi rapidement que possible dans un questionnaire. Enfin, le SC 12-5 décida de se réunir durant deux jours, lors de la réunion du CE 12 à Philadelphie.

E. Ganz

Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Equipement Electrique (CEE)

La CEE a tenu sa première réunion de cette année à Oslo, du 9 au 19 juin 1954. Il y eut tout d'abord des séances des sous-comités techniques pour les petits transformateurs, pour les prises de courant et interrupteurs, ainsi que pour les câbles isolés. La réunion plénière a eu lieu les quatre derniers jours. 14 pays européens membres de la CEE, ainsi qu'un observateur délégué par les Etats-Unis, participèrent à cette réunion.

La réunion plénière s'occupa de diverses questions de caractère général, puis des projets de Spécifications pour les appareils auxiliaires pour installations de lampes à fluorescence et pour les appareils de cuisson et de chauffage. Parmi les nombreuses observations qui furent faites au sujet de ces deux projets, seules celles d'ordre plus ou moins rédactionnel furent discutées, tandis que les autres seront considérées lors de l'élaboration de la deuxième édition des Spécifications de la CEE. Cela a permis d'approuver les deux projets en vue d'une première édition, qui a été confiée à un Comité de Rédaction, de sorte que les Publications correspondantes de la CEE pourront paraître prochainement.

Le sous-comité pour les petits transformateurs s'est occupée du troisième projet de Spécifications pour les petits transformateurs de sécurité à très basse tension, qui a ensuite été transmis au Comité de Rédaction pour mise au net, à l'intention de la réunion plénière.

Le sous-comité pour les prises de courant et les interrupteurs a examiné tout d'abord une proposition relative à la normalisation des dimensions d'un système de prises de courant industrielles tout à fait nouveau, ainsi qu'aux spécifications pour ces prises de courant. Les discussions approfondies ont conduit à différentes propositions de modifications et les promoteurs de ce nouveau système ont été invités à examiner si celui-ci ne pourrait pas être prévu de manière à concorder avec le système en usage aux Etats-Unis.

Ce sous-comité a en outre achevé l'examen du quatrième projet de Spécifications pour les interrupteurs, qui a pu être transmis au Comité de Rédaction pour mise au net, à l'intention de la réunion plénière.

Le sous-comité pour les câbles isolés s'est occupé de diverses questions concernant des spécifications et des méthodes d'essais pour les conducteurs isolés au caoutchouc,

puis du cinquième projet de Spécifications pour les conducteurs à isolation thermoplastique, dont l'examen a pu être achevé. Il a été constaté que ce mode d'isolement, qui est déjà appliqué sur une vaste échelle en Suisse, rencontre également à l'étranger un intérêt de plus en plus vif.

Comité Technique 12 du CES

Radiocommunications

Sous-commission des câbles et prises de courant à haute fréquence

La sous-commission des câbles et prises de courant à haute fréquence du CT 12 du CES a tenu sa 4^e séance le 21 juin 1954, à Zurich, sous la présidence de M. W. Druey, président. A la 3^e séance, il avait été décidé que les fabricants remettraient à la Station d'essai des matériaux de l'ASE des échantillons de câbles munis de gaines en chlorure de polyvinyle de différentes qualités, afin de pouvoir examiner l'action corrosive des plastifiants du chlorure de polyvinyle sur le blindage. Selon les ordres reçus, la Station d'essai a présenté un procès-verbal d'essai détaillé, donnant les résultats obtenus avec 7 échantillons de câbles différents. Ces recherches ont montré qu'il est possible de se rendre compte quantitativement de l'action corrosive, mais que l'on ne peut pas encore fixer de limite admissible, car il faudrait pour cela procéder à un plus grand nombre d'essais. La poursuite de l'étude de cette question a été renvoyée à une date ultérieure, pour permettre d'obtenir de plus amples renseignements.

L'examen du document 12 (Secrétariat) 7, Draft Recommendation for characteristic impedance and dimensions of R.F. coaxial cables, a donné lieu à de longues discussions. La sous-commission a pu approuver les impédances caractéristiques de 50,0 et 75,0 Ω , ainsi que les diamètres de diélectrique de 1,5, 3,0, 7,25 et 17,3 mm, mais non les tolérances à admettre pour ces impédances et diamètres. Les tolérances sont étroitement liées à la construction des différents types de câbles, ainsi qu'aux tolérances des dimensions des connecteurs, de sorte qu'il n'est encore guère possible de résoudre actuellement cette question. Pour ces motifs, la sous-commission a proposé de n'indiquer dans le document que des valeurs purement numériques pour les tolérances des impédances caractéristiques ($\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 4\%$ et $\pm 8\%$), dont les mieux appropriées devraient être choisies selon le type de câble. Les tolérances pour les diamètres seront discutées ultérieurement, lors de la discussion des connecteurs adaptés correspondants.

La sous-commission a répondu comme suit aux sept questions du document 12-5 (Secrétariat) 8, Questions concernant la normalisation des câbles et connecteurs à haute fréquence: La mesure du point d'ionisation du diélectrique peut se faire oscillographiquement ou par détermination de l'angle de pertes en fonction de la tension, mais ceci uniquement sur demande du client. Pour l'essai des gaines de câbles avec des radiations ultraviolettes, la sous-commission n'a pas pu faire de propositions, car on manque en Suisse d'expérience dans ce domaine. Une proposition belge d'essayer l'adhérence du diélectrique au conducteur intérieur est considérée comme utile, mais les expériences à ce sujet font également défaut en Suisse. Quant à la fixation de couleurs des gaines pour désigner les propriétés de migration, elle n'est nécessaire que si ces propriétés ne sont pas déjà indiquées par les inscriptions apposées sur la gaine des

câbles; si cela n'est pas le cas, la sous-commission serait d'accord avec les désignations de couleurs selon JAN. L'indication de la puissance nominale des différents types de câbles est désirable; elle devrait se rapporter à la température du conducteur intérieur, pour une température ambiante de 40 °C. De même, la fixation du nombre des brins du conducteur intérieur serait utile, afin de garantir une flexibilité uniforme des câbles. L'élaboration de Recommandations pour les connecteurs de récepteurs de télévision est importante. Pour cela, l'examen de la question des connecteurs adaptés ne devrait pas être retardé, c'est-à-dire que les deux types devraient être traités simultanément.

7^e concours de la Fondation Denzler ¹⁾

Lors de la 70^e Assemblée générale ordinaire de l'ASE, les travaux primés, concernant les 10^e et 11^e thèmes de concours, ont été communiqués et les auteurs en ont été déterminés par l'ouverture des enveloppes cachetées. Ce sont:

10^e thème de concours

1^{er} prix de fr. 1500.—

Devise: «Mens agitat molem»

Auteur: M. Maurice Oberson, ing. dipl. EPF, Fribourg

2^e prix de fr. 1000.—

Devise: «Tulpe 152 637»

Auteur: M. J. Husi, Inspectorat des installations à courant fort, Zurich

3^e prix de fr. 500.—

Devise: «Spürnase»

Auteur: M. Karl Buchmann, technicien, Schaffhouse

4^e prix de fr. 200.—

Devise: «Erdkabel 88»

Auteur: M. Walter Frei, électrotechnicien diplômé, Amriswil

11^e thème de concours

1^{er} prix de fr. 1500.—

Devise: «KLASEF»

Auteur: M. Paul Baltensperger, Dr. sc. math., Baden

Aucun travail n'est parvenu pour le 9^e thème de concours.

L'ASE félicite chaleureusement les gagnants.

Examen de maîtrise pour installateurs-électriciens

Entre octobre et décembre de cette année aura lieu une session d'examens de maîtrise pour installateurs-électriciens. L'endroit et la date exacte seront fixés ultérieurement. Les formules d'inscription peuvent être obtenues au secrétariat de l'USIE, 6, Splügenstrasse, case postale, Zurich 27; elles devront être envoyées dûment remplies, en y joignant les attestations de travail, une biographie du candidat écrite à la main et un certificat de bonnes mœurs de date récente, jusqu'au 9 août 1954 au plus tard à l'adresse précitée. Pour tous les autres détails, nous renvoyons les intéressés aux dispositions du règlement relatives à l'admission et aux examens. Le nouveau règlement des examens de maîtrise, valable depuis le 15 décembre 1950, pourra être obtenu de l'Union Suisse des installateurs-électriciens, 6, Splügenstrasse à Zurich.

Commission pour examens de maîtrise USIE/UCS

¹⁾ Bull. ASE t. 42 (1951), n° 22, p. 902, et n° 23, p. 936.

Règles et recommandations pour les symboles littéraux et les signes

Symboles littéraux d'unités

Pour l'élaboration du chapitre 4 (Symboles littéraux d'unités) des Règles et recommandations pour les symboles littéraux et les signes (Publ. n° 192 df de l'ASE), le Comité Technique 25 du CES avait désigné une sous-commission, composée de MM. M. Krongl, Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich, en qualité de chef, Prof. Dr H. König, Bureau fédéral des poids et mesures, Berne, H. Poisat, Tech-

nicum, Genève, et E. Schiessl, Secrétariat de l'ASE, Zurich. Le projet élaboré par cette sous-commission a été approuvé par le CT 25, puis par le CES.

A la demande du CES, le Comité de l'ASE publie ci-après ce projet et invite les membres de l'ASE à l'examiner et à adresser leurs observations éventuelles, en deux exemplaires, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, jusqu'au 30 août 1954.

Entwurf

Projet

4

Buchstabensymbole für Einheiten

Bemerkung: In dieser Liste ist nur eine Auswahl von Einheiten aufgeführt. Sie erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die dezimalen Vielfachen und Teile siehe in der Liste 5.

Symboles littéraires d'unités

Remarque: Cette liste ne renferme qu'un choix d'unités. Elle n'a donc pas la prétention d'être complète. Les multiples et sous-multiples décimaux figurent dans la liste 5.

Länge, Fläche, Raum, Winkel — Longueur, surface, volume, angle

Nr. N°	Giorgi-Einheiten — Unités Giorgi		Andere übliche Einheiten — Autres unités usuelles		Bemerkungen — Remarques
	Name — Nom	Symbol - Symbole	Name — Nom	Symbol - Symbole	
101	Meter <i>mètre</i>	m	Mikron <i>micron</i> Angström <i>angström</i>	μ , μm Å	$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$ μ ist gebräuchlicher, μm konsequenter μ est plus util, μm plus logique $1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$
102	Quadratmeter <i>mètre carré</i>	m^2	Are <i>are</i>	a	$1 \text{ a} = 10^2 \text{ m}^2$
103	Kubikmeter <i>mètre cube</i>	m^3	Liter <i>litre</i>	l	$1 \text{ l} \approx 10^{-3} \text{ m}^3$
104	Radiant <i>radian</i>	rad	Grad <i>degré</i> Minute <i>minute</i> Sekunde <i>seconde</i> Neugrad <i>grade</i> Neuminute <i>minute centésimale</i> Neusekunde <i>seconde centésimale</i>	° ' " g (en français: gr) c cc	$1^\circ = \frac{2\pi}{360} \text{ rad}$ $1' = \frac{1^\circ}{60}$ $1'' = \frac{1'}{60}$ $1^g = \frac{2\pi}{400} \text{ rad}$ $1^c = \frac{1^g}{100}$ $1^{cc} = \frac{1^c}{100}$
105	Raumwinkeleinheit <i>angle solide</i>	$[\omega]$	Steradian <i>stéradian</i>	str	$1 \text{ str} = 1[\omega]$

Masse — Masse

201	(Massen-)Kilogramm <i>kilogramme (masse)</i>	kg	Tonne <i>tonne</i>	t	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$
-----	---	----	-----------------------	---	---------------------------------

Zeit — Temps

301	Sekunde <i>seconde</i>	s	Minute <i>minute</i>	m, min	$1 \text{ m} = 60 \text{ s}$
			Stunde <i>heure</i>	h	$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$
			Tag <i>jour</i>	d	$1 \text{ d} = 86\,400 \text{ s}$
			Jahr <i>année</i>	a	$1 \text{ a} \approx 365,25 \text{ d} \approx 8760 \text{ h}$
302	Meter pro Sekunde <i>mètre par seconde</i>	m/s	Kilometer pro Stunde <i>kilomètre par heure</i>	km/h	$1 \text{ km/h} = \frac{1}{3,6} \text{ m/s}$
303	Radiant pro Sekunde <i>radian par seconde</i>	rad/s			$1 \text{ rad/s} = 1/\text{s}$

Nr. N°	Giorgi-Einheiten — Unités Giorgi		Andere übliche Einheiten — Autres unités usuelles		Bemerkungen — Remarques
	Name — Nom	Symbol-Symbole	Name — Nom	Symbol-Symbole	
304	Hertz hertz	Hz	Periode pro Sekunde période par seconde	Per./s P./s c./s (en français : pér./s, p./s)	1 Hz = 1/s
305	Umdrehung pro Sekunde tour par seconde	1/s	Umdrehung pro Minute tour par minute	U./m U./min (en français : t./m, t./min)	U./s = 1/s; U./m = 1/m U./m = 1/60 · U./s t./s = 1/s; t./m = 1/m t./m = 1/60 · t./s

Kraft, Druck — Force, pression

401	Newton newton	N	(Kraft-)Kilogramm kilogramme (force) Dyn dyne	kg* dyn (en français : dyne)	1 kg* = 9,81 N 1 dyn = 10 ⁻⁵ N 1 dyne = 10 ⁻⁵ N
402	Newton pro Quadratmeter newton par mètre carré	N/m ²	Kilogramm pro Quadrat- zentimeter kilogramme par centimètre carré (technische) Atmosphäre atmosphère (technique) Torr (Millimeter Queck- silbersäule) torr (mm de colonne de mercure) Bar barye	kg*/cm ² at Torr (mm Hg) [en français : torr] b	1 kg*/cm = 9,81 · 10 ⁴ N/m ² 1 at = 9,81 · 10 ⁴ N/m ² 1 Torr = 133,322 N/m ² 1 torr = 133,322 N/m ² 1 b = 10 ⁵ N/m ²

Energie, Arbeit, Leistung — Energie, travail, puissance

501	Joule joule	J	Wattstunde wattheure Elektronenvolt électron-volt Erg erg Kilogramm-meter kilogrammètre Kilo-Kalorie kilo-calorie	Wh eV erg kg*m kcal	1 Wh = 3600 J 1 eV = 1,602 · 10 ⁻¹⁹ J 1 erg = 10 ⁻⁷ J 1 kg*m = 9,81 J 1 kcal = 4186 J
502	Watt watt	W	Pferdestärke cheval-vapeur Horse-power cheval-vapeur	PS (en français : ch) HP	1 PS = 736 W 1 ch = 736 W 1 HP = 746 W
503	Var var	Var			Einheit der Blindleistung Unité de la puissance réactive

Wärme, Temperatur — Chaleur, température

601	Grad degré	° (Grad)			Erwärmung échauffement Δt
602	Grad Celsius degré centésimal	°C	Grad Fahrenheit degré Fahrenheit	°F	Temperatur température t $t = \left(\frac{5}{9} \cdot \frac{t}{^{\circ}\text{C}} + 32\right) ^{\circ}\text{F}$

Nr. N°	Giorgi-Einheiten — <i>Unités Giorgi</i>		Andere übliche Einheiten — <i>Autres unités usuelles</i>		Bemerkungen — <i>Remarques</i>
	Name — <i>Nom</i>	Symbol-Symbole	Name — <i>Nom</i>	Symbol-Symbole	
603	Grad Kelvin <i>degré Kelvin</i>	°K			Absolute Temperatur T : <i>température absolue</i> T : $T = \left(\frac{t}{^{\circ}\text{C}} + 273 \right) ^{\circ}\text{K}$

Elektrizität, Magnetismus — *Electricité, magnétisme*

701	Coulomb <i>coulomb</i>	C	Ampèresekunde <i>ampèreseconde</i>	As	1 As = 1 C
702	Ampère <i>ampère</i>	A			
703	Ampère pro Meter <i>ampère par mètre</i>	A/m	Ampèrewindung pro Zentimeter <i>ampère-tour par centi- mètre</i> Oersted <i>oersted</i>	AW/cm <i>(en français: At/cm)</i> Oe	1 AW/cm = 1 A/cm = 100 A/m 1 Oe \approx 80 A/m
704	Volt <i>volt</i>	V			
705	Ohm <i>ohm</i>	Ω			
706	Eins durch Ohm <i>un par ohm</i>	1/ Ω	Siemens <i>siemens</i> Mho <i>mho</i>	S mho	1 S = 1 mho = 1/ Ω
707	Farad <i>farad</i>	F			
708	Weber <i>weber</i>	Wb	Voltsekunde <i>voltseconde</i> Maxwell <i>maxwell</i>	Vs Mx	1 Wb = 1 Vs 1 Mx \triangleq 10 ⁻⁸ Wb
709	Weber pro Quadratmeter <i>weber par mètre carré</i>	Wb/m ²	Gauss <i>gauss</i>	Gs	1 Gs \triangleq 10 ⁻⁴ Wb/m ²
710	Henry <i>henry</i>	H			

Hochfrequenz- und Fernmeldetechnik — *Haute fréquence et télécommunications*

801	Neper <i>néper</i>	N	Dezibel <i>décibel</i>	db	1 db \triangleq 0,11513 N
-----	-----------------------	---	---------------------------	----	-----------------------------

Beleuchtung — *Eclairage*

901	Candela <i>candéla</i>	cd	Internationale Kerze <i>bougie internationale</i>	int. b <i>(en français: b int.)</i>	1 int. b = 1,02 cd 1 b int. = 1,02 cd
902	Lumen <i>lumen</i>	lm			
903	Lux <i>lux</i>	lx			1 lx = 1 lm/m ²
904			Stilb <i>stilb</i>	sb	1 sb = 1 cd/cm ²

Akustik — *Acoustique*

1001	Phon <i>phone</i>	phon <i>(en français: phone)</i>			
------	----------------------	-------------------------------------	--	--	--