

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 45 (1954)  
**Heft:** 11

**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>**

Rechtssicherheit untrennbar verbunden. Das gleiche, was hier mit einer Wasserrechtskonzession geschehen würde, könnte auch auf irgendeinem andern Gebiet eintreten. Der Umstand, dass die zuständige Behörde in abschliessender Kompetenz entschieden hätte, wäre keine Gewähr dafür, dass das nach Treu und Glauben wohlverworbene Recht nicht nachträglich — ohne oder mit Entschädigung — wieder aufgehoben würde.

Die Errichtung von Kraftwerken, die zu fördern verfassungsmässige Aufgabe des Bundes ist, setzt bei den hohen Aufwendungen, die es fordert, die Sicherheit des dazu eingeräumten Rechtes, die Gewissheit voraus, dass es ausser in den vom Gesetz besonders bestimmten Fällen und unter den von ihm bestimmten Voraussetzungen nicht wieder zurückgenommen werden kann. Stünde der Unternehmer eines solchen Werkes jederzeit unter dem Damoklesschwert eines die von der zuständigen Behörde erteilte Verleihung aufhebenden Volksspruches, so müsste die Unternehmungslust auf diesem Gebiete notwendig gelähmt werden. Es bestünde die hohe Gefahr, dass auch Wasserkraftwerke, deren Ausnützung unter zweckmässigen Auflagen keine sachlicher Prüfung standhaltende andere Interessen entgegengehalten werden können, weiter brach liegen würden. Hinzu kämen die schweren Nachteile, die sich aus der Nichtbeachtung vertraglich übernommener Verpflichtungen des Völkerrechts ergeben würden. Sie müssten sich namentlich in einer schweren Beeinträchtigung des Vertrauens äussern, das die Schweiz als Vertragspartner heute in der ganzen Welt in hohem Masse geniesst. Der Wert dieses Kapitals kann aber kaum hoch genug eingeschätzt werden.

Diesen Nachteilen steht das Interesse an der Wahrung von Naturschönheiten gegenüber. Der Bundesrat kennt und anerkennt die grosse Bedeutung der idealen Werte, in deren Dienst die Natur- und Heimatschutzbewegung steht. Bei der Rheinau-Initiative handelt es sich um die Ermessensfrage, ob in einem einzelnen — freilich sehr wichtigen — Fall die noch zu befürchtende Beeinträchtigung von Naturschönheiten trotz der ergriffenen Kautelen — die einen Mehraufwand von 10 Millionen Franken erforderten — so schwer sei, dass die Interessen des Naturschutzes gegenüber allen andern Interessen überwiegen. Der Bundesrat hat vor der Erteilung der Konzession alle in Betracht fallenden Umstände abgewogen und ist zur Verneinung dieser Frage gelangt. Er ist heute noch von der Richtigkeit des damaligen Entscheides überzeugt. Heute geht es aber nicht mehr — und das ist ein wesentlicher Unterschied — um die Erteilung oder Nichterteilung einer Konzession, sondern um die Aufhebung der bereits erteilten Konzession. Die Auswirkungen dieses Entscheides reichen viel weiter. Denn die Aufhebung der Konzession bedeutet nichts Geringeres als die Aufhebung eines im Vertrauen auf den Rechtsstaat erworbenen Rechts und die Nichtbeachtung einer völkerrechtlichen Verpflichtung in einem wichtigen Fall. Und zwar soll das geschehen durch Annahme einer Verfassungsbestimmung, welche sowohl nach ihrer Formulierung wie nach ihrem Inhalt mit den fundamentalen Richtlinien eines jeden Rechtsstaates im Widerspruch steht.

Es kann deshalb keine Rede davon sein, dass die gerade hier in Frage stehenden Naturschutzinteressen — so hoch man sie einschätzen mag, obwohl die Schönheit des Rheinfalles nicht gefährdet ist — eine Neuerung rechtfertigen könnten, die an die Grundlagen unseres Staates und der Demokratie greift. Auch der überzeugteste Anhänger des Natur- und Heimatschutzgedankens, der das Wohl des Ganzen zu erkennen vermag, kann nicht wünschen, dass die Wahrung

des Naturschutzgedankens in einem einzelnen Fall um diesen Preis erkaufte werde.»

## VI.

Wir wollen dem Bundesrat dankbar sein, dass er die sich jedem Bürger stellende staatsbürgerliche Gewissensfrage so deutlich stellt. Es geht jetzt nicht mehr darum, dass wir diese Frage als Elektrizitätsfachmann oder als Heimatschutzanhänger beantworten. *In der Volksabstimmung zählt allein die Stimme des Bürgers.* Dieser muss sich bis zum Tag der Abstimmung darüber klar werden, dass sein Entscheid weit über Rheinau hinaus unsere innere Einstellung zur Verfassung und zum Rechtsstaat ausdrückt.

Was sich heute in Rheinau ereignet und zu einer seltsamen Verwirrung von Gefühl und Recht geführt hat, kann sich morgen in Basel, Bern, am Genfersee, in der Innerschweiz, in Graubünden oder im Tessin wiederholen. Wenn mit Übertreibungen, wie «der Rheinfluss müsse vor dem Untergang gerettet werden» und «der Rhein werde in Zukunft vom Rheinfluss bis Rheinau nur noch ein stehendes Gewässer bilden», ein derartiger Volkssturm erzeugt werden kann, so zeigt das die latente Gefahr gefühlgenährter Massenbewegungen. Je mehr sich der moderne Mensch die Vorteile der Technik in seiner ganzen Lebensweise zunutze macht und je zwangsläufiger der Arbeitsprozess die Technisierung und Mechanisierung fördert, desto unberechenbarer reagiert unsere Gefühlswelt gegen diese Entwicklung.

Es ist deshalb doppelt nötig, unser höchstes Gut, die Bundesverfassung und unseren Rechtsstaat, vor Kurzschluss handlungen des Souveräns zu bewahren. *Möge jeder das Seine beitragen, damit über den Einzelfall Rheinau hinaus der Bürger und Mitbürger das Grundsätzliche und Allgemeingültige in der zu entscheidenden Verfassungsfrage erkenne.* Streitfragen wie die, ob unsere Elektrizitätsproduktion die 215 Millionen kWh von Rheinau überhaupt nötig habe, ob die Atomenergie in 10 oder 30 Jahren die Ausbeutung der letzten uns noch verbleibenden Wasserkraft überflüssig mache, ja sogar ob die Entschädigung für den Abbruch des Kraftwerkes Rheinau 50 oder 100 Millionen Franken betrage und für den Steuerzahler tragbar sei oder nicht, verlieren ihre Bedeutung, wenn es um die Frage des Rechts und des Worthaltens geht. Denken wir daran, dass die Rheinauinitiative allein auf diese einfache Frage eine klare Antwort verlangt!

Adresse des Autors:

Dr. F. Wanner, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Ersatzschaltbild einer Gasentladungslampe

621.3.012.8 : 621.327.4

[Nach C. Zwickler: Das Ersatzschaltbild einer Gasentladungslampe, Philips' techn. Rdsch. Bd. 15 (1953), Nr. 4, S. 114... 121]

Bekanntlich können Gasentladungslampen nicht ohne Wirkung auf die gesamte Schaltung durch Ohmsche Widerstände ersetzt werden. Bei der Berechnung und Entwicklung von Vorschaltgeräten würde es eine wesentliche Erleichterung sein, wenn die Gasentladungslampe durch ein Ersatzgebilde dargestellt werden könnte. Unter gewissen vereinfachenden

Annahmen können die Kurvenformen der Spannungen und des Lampenstromes auf den in Fig. 1 dargestellten prinzipiellen Verlauf zurückgeführt werden. Nach der Fourieranalyse ergibt sich für die dritte Harmonische ein Anteil von etwa 6...3%, wobei die Drosselspule als absolut verzerrungsfrei angenommen wurde. Im praktischen Betrieb sind bei Betrieb mit einer richtig bemessenen Drosselspule etwa 10% an dritter Harmonischer vorhanden. Es hat also keinen Zweck, durch besonders geringe Induktion im Eisen der Drosselspule zu versuchen, den Oberwellengehalt des Lampenstromes weiter zu verkleinern.

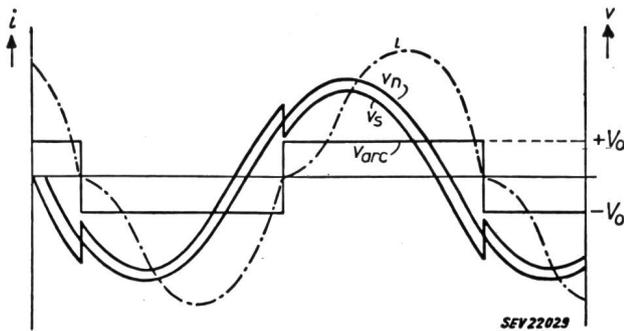


Fig. 1

Form der verschiedenen Strom- und Spannungskurven bei einer Gasentladungslampe

$v_n$  Netzspannung,  $v_{arc}$  Lampenspannung, welche diskontinuierlich zwischen  $-V_0$  und  $+V_0$  variiert,  $v_s$  Spannung über der Drosselspule,  $i$  Strom durch die Lampe

Der Anteil der dritten Harmonischen im Lampenstrom und die durch entsprechende Phasenlage bedingte Verlagerung des Strommaximums kann in der Ersatzschaltung für eine Gasentladungslampe durch eine zusätzliche Induktivität dargestellt werden. Der vektorielle Zusammenhang der Spannungen und Ströme unter Berücksichtigung der dritten Har-

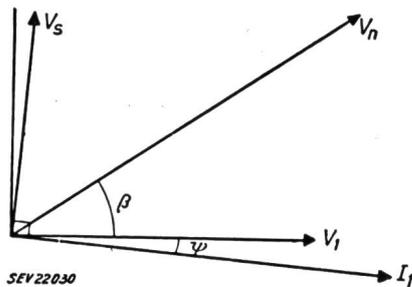


Fig. 2

Vektorbild (Effektivwerte) der Spannungen

$V_n$  Netzspannung,  $V_s$  Drosselspulen-spannung,  $V_1$  Fourierkomponente mit Frequenz  $\omega$  der Lampen-spannung  $v_{arc}$  und des entsprechenden Lampenstromes  $I_1$

monischen ist aus Fig. 2 zu ersehen. Die Grösse der Induktivität, die mit einem Ohmschen Widerstand in Reihe geschaltet näherungsweise als Ersatzelement für eine Gasentladungslampe eingesetzt werden kann, ergibt sich aus

$$\lambda = 0,06 \frac{V_0}{\omega I}$$

Diese Lösung bleibt jedoch auch mit der Induktivität nur ein Behelf, da sowohl der Widerstand als auch die Induktivität stromabhängig sein müssten, um in einem begrenzten Betriebsbereich die Bedingungen zu erfüllen. C. H. Sturm

### Traktion mit 50 Hz in Grossbritannien

621.331.025.1(42)

[Nach: 50-Cycle Single-Phase A.C. Traction. Brit. Engng. Bd. 36(1953), Nr. 99, S. 199...201]

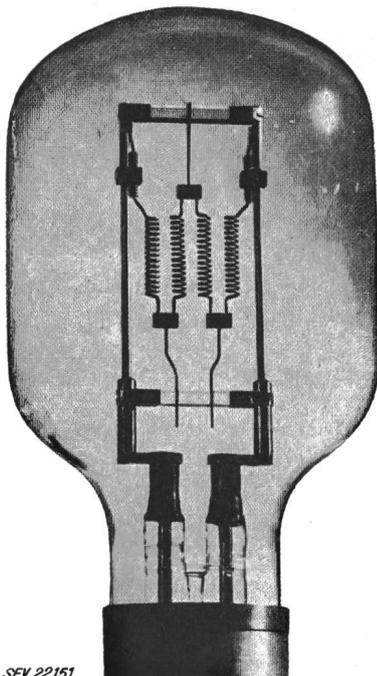
In Grossbritannien wird die 14,5 km lange Bahnlinie Lancaster-Morecambe-Heysham versuchsweise mit einer Frequenz von 50 Hz betrieben. Sie wird benützt um die technischen Fortschritte und die Vorteile des Bahnbetriebes mit Industriefrequenz zu demonstrieren. Während die schweizerische Industrie das Problem des Bahnbetriebes mit 50 Hz durch den Bau von 50-Hz-Bahnmotoren löst, handelt es sich beim britischen Versuchsbetrieb um einen Triebwagenzug bestehend aus 3 Wagen mit eingebautem Umformer: Einphasen-Wechselstrom/Gleichstrom.

Zur Unterbringung der Ausrüstung wurde ein Teil des Wagenkastens des Triebfahrzeuges verwendet. Für die Zukunft soll zur Erreichung eines maximalen Platzangebotes die gesamte Ausrüstung unter dem Wagenboden montiert werden.

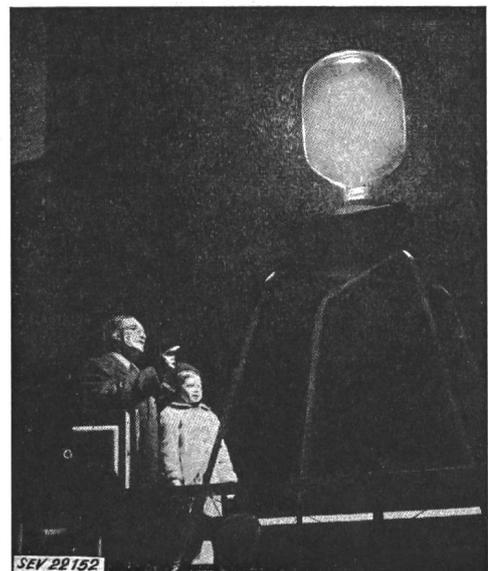
Bei der Versuchsstrecke wurde einfachheitshalber statt den vorgesehenen 20 kV die bereits vorhandene Spannung von 6,6 kV übernommen. Der Triebwagen erhält diese Spannung über einen einzigen Pantographen-Stromabnehmer. Transformatoren-, Gleichrichter- und die Steuer-Ausrüstung wurden in Zellen vormontiert und in der vorderen Hälfte des Triebfahrzeuges untergebracht. Unter dem Wagenboden montiert sind: 1 elektropneumatischer Fahrtwende-Schalter, die Fahr- und Bremswiderstände, die Kompressor-Gruppe und die 24-V-Batterie. Der Antrieb erfolgt mit 4 Gleichstrom-Motoren von je 158 kW Stundenleistung. Je 2 Motoren werden von einem Gleichrichter gespeist. Jeder Gleichrichter hat 6 Anoden, wovon jeweils 3 parallel geschaltet sind. Um Anlaufschwierigkeiten zu vermeiden, werden die luftgekühlten Quecksilber-Gleichrichter vorgeheizt.

Die Steuerung der Motoren erfolgt durch Veränderung der Transformatoren-Sekundärspannung mit Hilfe eines Stufenlastschalters. Das Triebfahrzeug wird durch einen Hauptkontrolller, wie bei einem Gleichstrom-Motorwagen betätigt. Ein Relais begrenzt automatisch die Beschleunigung. Die zulässige Maximalgeschwindigkeit des Versuchszuges beträgt 120 km/h. Diese Versuchsstrecke findet das Interesse von Fachleuten aus aller Welt. G. A. Meier

### Nach 75 Jahren eine 75-kW-Glühlampe



Nach Pressemeldungen werden in den Vereinigten Staaten festliche Veranstaltungen zur Feier der vor 75 Jahren von Edison gemachten Erfindung der elektrischen Glühlampe vorbereitet. Am 11. Februar 1954, am 107. Geburtstag Edisons, wurde in New York das ganze Rockefeller Center mit einer von der General Electric Co. hergestellten 75-kW-Glühlampe — der grössten Glühlampe der Welt — beleuchtet. Der Glaskolben der 2 400 000 lm liefernden Lampe umschliesst einen Wolframwendel von 1,2 kg Gewicht. Es wurden drei solcher Lampen hergestellt, welche dieses Jahr hindurch an den verschiedenen «Light's Diamond Jubilee» besondere Beachtung finden dürften. M.



**Projekte über Wasserkraftanlagen an der Donau**

621.311.21 (282.243.7)  
 [Nach G. Steward: Danube Valley Water-Power Plans. Water Power. Bd. 6 (1954), Nr. 2, S. 71...73]

Aus osteuropäischen Zeitungsmeldungen geht hervor, dass umfangreiche Projekte für die Regulierung der Donau und

ihrer Nebenflüsse ausgearbeitet werden. Die Tschechoslowakei und Polen beabsichtigen ferner, neue Kanäle zu bauen, welche die Donau mit der Elbe, der Oder und der Weichsel verbinden; Rumänien hat den Bau eines Kanals nach dem schwarzen Meer in Angriff genommen, welcher die Donau

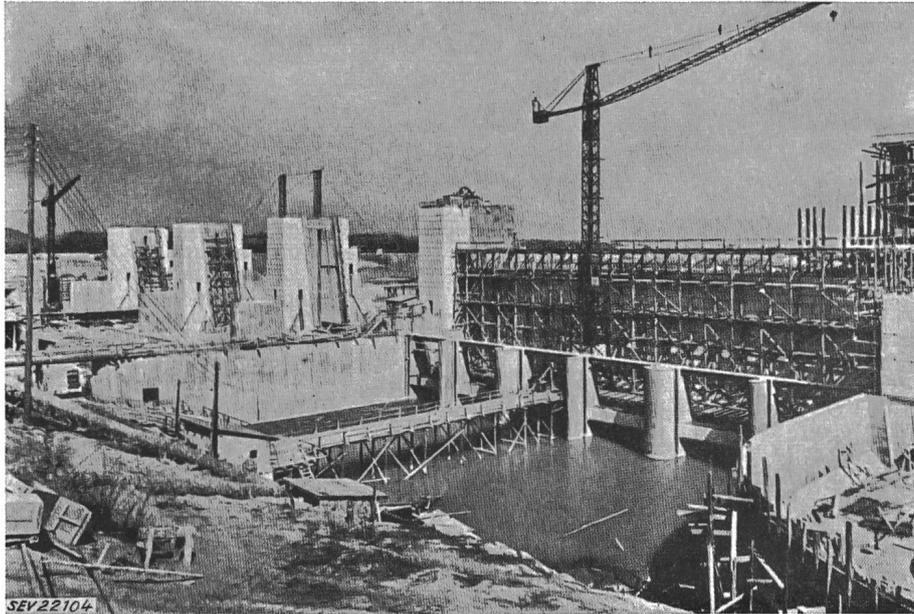


Fig. 1

Die Sperre von Tiszalök im Bau

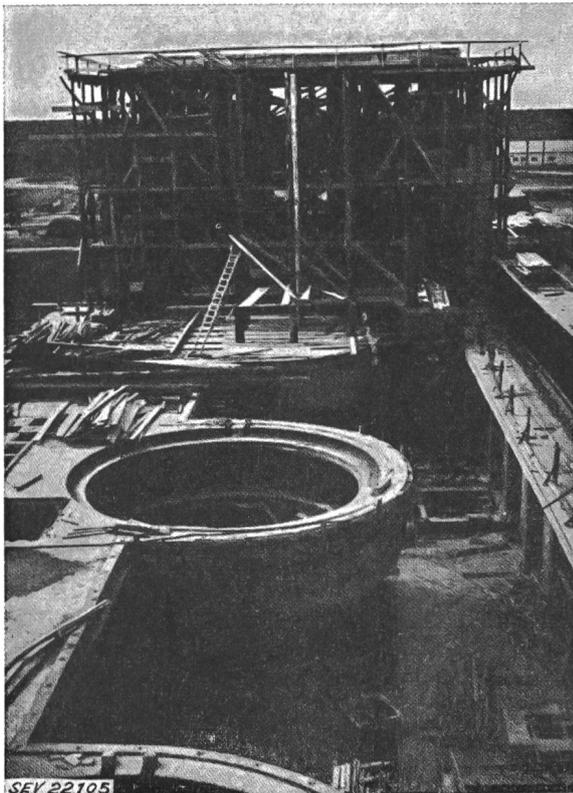


Fig. 2

Die Fundamente für die Kaplanturbinen im Kraftwerk von Tiszalök

mündung umgeht. Bemerkenswert ist, dass alle diese Projekte nicht nur der Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse dienen, sondern auch die Erstellung von Kraftwerk- und Bewässerungsanlagen vorsehen. Die Planung erfolgt unter der Leitung russischer Fachleute, und für die Bauarbeiten werden in grossem Umfang russische Maschinen verwendet.

In Ungarn wurde ein besonderes Studienbureau für Wasserkraftanlagen gegründet und es soll die Erzeugung von hydro-elektrischer Energie wesentlich gesteigert werden. Sie beträgt theoretisch mit der an 95 % Tagen des Jahres zur Verfügung stehenden Wassermenge  $4,1 \cdot 10^9$  kWh und mit der an 50 % Tagen anfallenden Wassermenge  $7,2 \cdot 10^9$  kWh. Hievon sind  $2,5 \cdot 10^9$  kWh technisch und mindestens  $1,5 \cdot 10^9$  kWh auch wirtschaftlich ausbauwürdig. Als erstes soll die Tisza reguliert werden. Es ist beabsichtigt, drei Sperren zu erstellen, von denen die erste im Frühling 1954 beendet sein wird. Jede Sperre besteht aus drei Schützen von je 36 m Weite und einer Schleuse von 85 m Länge und 16,5 m Breite, welche Schiffe bis max. 1200 t aufnehmen kann. Im Maschinenhaus werden drei Kaplaneinheiten mit einem Schluckvermögen von zusammen 95 m<sup>3</sup>/s aufgestellt, die jährlich  $55 \cdot 10^6$  kWh elektrische Energie erzeugen (Fig. 1 und 2). Durch den Aufstau der Tisza um ca. 9 m wird sie um weitere 80 km schiffbar und mit Hilfe eines 700 km langen Bewässerungskanal sollen ca. 100 000 ha Land bewässert werden.

Verschiedene Projekte sehen auch den weiteren Ausbau der Donau auf ungarischem Gebiet vor. Das Gesamtgefälle von 20 m soll in vier Stufen ausgenützt werden und die Energieerzeugung wird jährlich ca.  $4,95 \cdot 10^9$  kWh betragen. Drei Anlagen werden zwischen der tschechoslowakischen Grenze und Budapest und das vierte Werk nahe dem jugoslawischen Gebiet erstellt.

R. Casti

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Leistungs-Transistoren für NF-Endstufen

[Nach L. J. Giacoletto: Power Transistors for Audio Output Circuits. Electronics Bd. 27(1954), Nr. 1, S. 144...148]

Die Hauptschwierigkeit beim Bau von Endstufen-Transistoren besteht darin, dass sich der Transistor bei Zuführung einer grösseren Leistung erwärmt, und dass sich die elektrischen Daten des Transistors mit der Temperatur ändern.

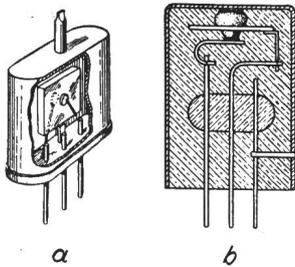


Fig. 1  
Konstruktionsdetails von Leistungs-Transistoren  
a mit Flüssigkeitskühlung  
b mit Luftkühlung

Um die Eigenerwärmung des Transistors in engen Grenzen zu halten, ist eine gute Kühlung des Germaniumkristalls notwendig. Zwei Möglichkeiten der Kühlung sind in Fig. 1 veranschaulicht. Fig. 1a zeigt einen Leistungs-Transistor mit Flüssigkeitskühlung. Der Transistor ist in ein Metallgefäss eingebaut, das mit einer Flüssigkeit gefüllt und dann verschlossen wird. Als Kühlmittel haben sich Benzol, Toluol und Xylol bewährt; Toluol hat wegen der niedrigen Viskosität und des hohen Siedepunktes gute Resultate gezeigt. Immerhin ist die Verwendung flüssiger, brennbarer Kühlmittel nicht zweckmässig. Die in Fig. 1b dargestellte Kühlmethode scheint bes-

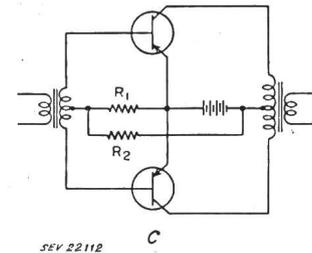
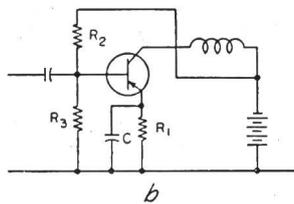
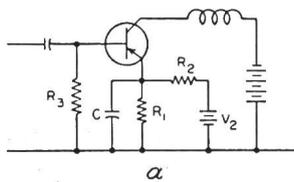


Fig. 2  
Verschiedene Schaltungen von NF-Endstufen mit Leistungs-Transistoren  
a Stabilisierung des Kollektorstromes im Emitterkreis; b Stabilisierung im Basiskreis; c Schaltung einer Gegentakt-Endstufe  
R<sub>1</sub> Emitterwiderstand  
R<sub>2</sub> Stabilisierungswiderstand  
R<sub>3</sub> Basiswiderstand

ser geeignet zu sein. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Versuche mit luftgekühlten Leistungs-Transistoren in der Ausführung von Fig. 1b.

Der Transistor wird einseitig direkt an den Metallbecher, der ihn umgibt, angelötet. Die grossflächige Metallhülle sorgt für eine gute Kühlung. Das Metallgehäuse wird zur Erhöhung der Stabilität und zum mechanischen Schutz des Kristalls mit einem Thermoplast ausgefüllt. Dieser Transistor kann eine Leistung von 1,28 W aufnehmen, wobei er sich von 25 °C auf 75 °C erwärmt. Bei dieser Erwärmung steigt der Kollektorstrom an.

Schaltungen von Endstufen, bei denen sich die Stromänderung in engen Grenzen halten lässt, sind in Fig. 2 angegeben. Bei der Schaltung a erfolgt die Stabilisierung im Emitterkreis, bei der Schaltung b im Basiskreis. Die Stromstabilisierungsschaltung für eine Gegentakt-Endstufe zeigt Fig. 2c. Die Stabilisierung lässt sich verbessern, wenn für R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> temperaturabhängige Widerstände verwendet werden. Die Stromänderung bei der Erwärmung des Transistors muss bei der Dimensionierung von Endstufen besonders beachtet werden, damit der Transistor vor Überlastung bewahrt bleibt. Die Kollektor-Charakteristik mit der Arbeitskenn-

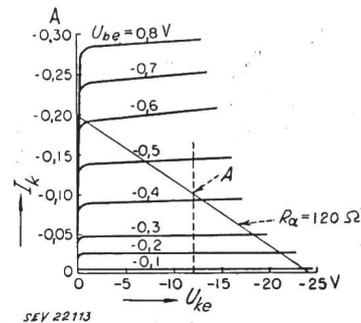


Fig. 3  
Kollektorcharakteristik und Arbeitskennlinie eines Leistungs-Transistors

$I_k$  Kollektorstrom;  $U_{be}$  Spannung zwischen Basis und Emitter;  $U_{ke}$  Spannung zwischen Kollektor und Emitter; A Arbeitspunkt;  $R_a$  Arbeitskennlinie

linie für einen 1,2-W-Transistor ist in Fig. 3 wiedergegeben. Bei Spannungen von 12 V zwischen Kollektor und Emitter und von 0,43 V zwischen Basis und Emitter ist der Kollektorstrom 100 mA. Dies ergibt eine Kollektorverlustleistung von 1,2 W. Die maximale Ausgangsleistung wird bei einem Belastungswiderstand von 120 Ω abgegeben und beträgt 600 mW. Der Wirkungsgrad der Endstufe ist demnach 50 %. Der Basiswiderstand beträgt 75 Ω. Die Eingangsleistung ist 0,52 mW, so dass die Verstärkung 30,6 db beträgt.

Die Frequenzkurve des Endstufen-Transistors ist nicht konstant, weil sich die inneren Transistorkapazitäten mit dem Arbeitspunkt und mit dem Strom ändern. Eine Abwandlung der von Shockley angegebenen Grundgleichungen für den Flächentransistor ermöglicht die Vorausberechnung des Temperatureinflusses auf die elektrischen Daten des Endstufen-Transistors.

H. Gibas

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Die Telegraphen- und Telephon-Abteilung der PTT im Jahre 1953

654.1(494)

Dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1953, Abschnitt Post- und Eisenbahndepartement entnehmen wir folgendes:

#### 1. Allgemeines

**Telegraph.** Im Telegrammverkehr zeigte sich eine uneinheitliche Entwicklung. Während die inländischen Tele-

gramme um 4700 (5600)<sup>1)</sup> Stück abnahmen, erhöhte sich die Zahl der internationalen Telegramme im Endverkehr um 100 000 und im Durchgangsverkehr um 31 000. Im Telexverkehr (Teilnehmer-Fernschreibdienst) sind 99 000 inländische, 360 000 europäische und 9200 aussereuropäische Verbindungen mehr hergestellt worden als 1952.

**Telephon.** Der Telephonverkehr wuchs weiter an, nämlich bei den Ortsgesprächen um 17,3 (11,6) Millionen, bei den inländischen Gesprächen (Einheiten zu 3 Minuten) um 20,2

<sup>1)</sup> Die Verkehrszahlen in Klammern betreffen das Jahr 1952.

(21,2) Millionen und bei den internationalen Gesprächen um 0,7 Millionen.

**Radio.** Ende 1953 bestanden 1 158 073 Rundspruchkonzessionen. Die Jahreszunahme betrug 38 231 (40 538) Konzessionen. Von diesen entfallen 17 844 (23 590) auf den drahtlosen Rundspruch, 20 242 (15 565) auf den Telephonrundspruch und 145 (1383) auf Rédiffusion und Radibus.

**Fernsehen.** Im Berichtsjahr sind im ganzen 920 Konzessionen für das Fernsehen erteilt worden, davon 731 Klasse I (private) und 189 Klasse IIa (Gaststätten). Der Fernseh-Versuchsbetrieb wurde anfangs Juli aufgenommen und am 23. November offiziell eröffnet.

**Forschung und Versuche.** Die Kabelschäden nehmen von Jahr zu Jahr an Umfang und Bedeutung zu. Das zwingt zu intensiver Forschungsarbeit, um die genauen Korrosionsursachen kennenzulernen. Im Berichtsjahr wurden 114 korrodierte Kabelstücke im Laboratorium untersucht. Es gelingt heute, die Korrosionsart eindeutig zu bestimmen, wobei die sogenannte Phenolkorrosion vorherrschend ist. Die Umhüllung, die das Kabel schützen soll, ist mit Bitumen imprägniert, und dieses enthält eine kleine Menge Phenol, die eine Anfrassung des Bleimantels verursachen und fördern kann. Die bisherige Methode zur Phenolbestimmung in Bitumina und Teeren musste deswegen verfeinert werden, so dass es jetzt gelingt, in diesen Produkten Phenolgehalte bis zu 0,0005 % festzustellen.

Im Herbst 1951 wurden im Belpmoos mehrere 200 m lange, verschieden umkleidete Versuchskabel in einen aggressiven Boden verlegt. Der Versuch, der sich über mehrere Jahre erstreckt, soll ergeben, welche Kabeltypen die galvanische Elementbildung verunmöglichen und welche für den kathodischen Schutz besonders geeignet sind. Bei der Überwachung des Versuchs zeigten sich an den Anoden der kathodisch geschützten Kabel unerwartete Erscheinungen, die auf Grund früherer Anschauungen nicht erklärt werden konnten. Die verschiedenen Korrosionsprodukte waren mit dem Röntgenfeinstrukturapparat eindeutig bestimmbar, wobei sich zeigte, dass es nicht ohne weiteres möglich ist, den Grad der Korrosion von Bleikabeln anhand des Potentials gegen Erde zu erfassen.

Beim Ausbau des telephonischen Verbindungsnetzes trachtet man danach, die Kabelleitungen möglichst gut auszunützen. Die Trägertelephonie ist ein Mittel, eine einzige Leitung gleichzeitig mit einer grossen Zahl voneinander unabhängigen Gesprächen zu belegen. Da jedoch die Anschaffung der erforderlichen Geräte für die Mehrfachausnutzung zusätzliche Kosten verursacht, ist der Trägerbetrieb mit den heutigen Anlagen nur für Distanzen von über etwa 60 km wirtschaftlich; diese Bedingung ist im eigentlichen Fernleitungsnetz stets erfüllt, so dass hier der Aufbau fast ausschliesslich mit Trägeranlagen erfolgt. Nun besteht aber auch für kürzere Strecken (Sammel-, Verbund- und Bezirksleitungen von 15..70 km Länge) ein dringendes Bedürfnis nach Leitungsvermehrung. Es stellt sich die Frage, ob nicht auch diese Leitungen in wirtschaftlicher Weise mehrfach ausgenützt werden könnten, um die Auslegung neuer Kabel zu vermeiden oder doch zeitlich hinauszuschieben.

Die in enger Zusammenarbeit mit der Industrie unternommenen Studien führten zur Entwicklung eines neuen Trägersystems, des sogenannten C-Systems. Dieses erlaubt, unter Wahrung der Übertragungsqualität, eine wirtschaftliche Mehrfachausnutzung von Leitungen bis herab zu Distanzen von 15..30 km, wobei die untere Grenzdistanz der Wirtschaftlichkeit von der gewünschten Sprechkreiszahl und dem Aderdurchmesser der Leitung abhängt. Auf einem Aderpaar werden 5 Gespräche übertragen; der Leitungsgewinn beträgt somit 4 Leitungen pro Aderpaar. Die ohne Zwischenverstärker überbrückbaren Distanzen des Systems liegen je nach Kabeltyp zwischen 24 und 40 km, so dass der grösste Teil der Verbindungen ohne Zwischenverstärker betrieben werden kann.

Auf dem Gebiete des Fernsehens handelte es sich in erster Linie darum, den von den eidgenössischen Räten beschlossenen Versuchsbetrieb in Zürich zu verwirklichen. Zu diesem Zweck wurde das von der schweizerischen Rundspruchgesellschaft gemietete Filmatelier Bellerive als Fernsehstudio eingerichtet; für den Anfang ist es mit zwei Kameras und einem Filmabstastgerät für Normalfilm ausgerüstet. Kurz vor Jahresende kam noch ein Filmabstaster für Schmalfilme dazu. Diese

technische Ausrüstung genügt den Anforderungen des Programms für die nächste Zeit.

Der Fernsehsender Üetliberg nahm im Sommer die ersten Versuchssendungen auf und strahlt seither regelmässig das Programm aus. Bemerkenswert ist dabei die neuartige Konstruktion der Antenne, die aus einem 75 m hohen Stahlrohr von 85 cm Durchmesser besteht, das von 3 Seilen gehalten wird. Die gewählte Rohrkonstruktion schafft alle notwendigen Möglichkeiten, ohne aber das Landschaftsbild zu beeinträchtigen; der Turm ist von Zürich aus nur als dünne Nadel sichtbar. Die Reichweite des Senders entspricht vollständig den vorgängig angestellten Messungen und Berechnungen; darüber hinaus sind heute noch sehr ausgeprägte Fernwirkungen vorhanden, die bis in die Westschweiz und nach Graubünden reichen, die aber ausfallen, wenn einmal die im Plan von Stockholm vorgesehenen Sender in Betrieb stehen.

Von den 920 Ende 1953 konzessionierten Teilnehmern wohnen etwa ein Drittel ausserhalb der eigentlichen Reichweite des Senders Üetliberg; davon 130 im Tessin, wo der Empfang der italienischen Sender bemerkenswert gut ist, aber auch 90 in St.Gallen, 67 in Bern und Biel, d. h. in Gegenden, die durch den Üetlibergsender nicht mehr einwandfrei bedient sind.

## 2. Telegraph

Der Inland-Telegrammverkehr ging gegenüber dem Vorjahr um 0,6 % zurück, während der Verkehr von und nach dem Ausland um 2,7 % und der Durchgangsverkehr um 11 % stieg.

Beim Teilnehmer-Fernschreibdienst (Telex) erhöhte sich die Zahl der Verbindungen im Inland um 17,2 %. Der europäische End- und Durchgangsverkehr überschritt mit 1 181 000 Verbindungseinheiten erstmals die Millionengrenze und war um 43,8 % höher als im Vorjahr. Die Verbindungen mit den Teilnehmern der amerikanischen Gesellschaft RCA nahmen um 43,5 % zu. Auf einen Telex-Anschluss in der Schweiz entfielen durchschnittlich 2700 taxpflichtige Verbindungen.

Neu eröffnet wurde der Telex-Verkehr mit Jugoslawien, so dass nun 16 Länder erreichbar sind.

## 3. Telephon

**Verkehr.** Der Telephonverkehr entwickelte sich weiterhin erfreulich; die Nettoeinnahmen (nach Abzug der Zahlungen an das Ausland) stiegen von 189,4 Millionen auf 200,7 Millionen Franken, d. h. um 11,3 Millionen. Es wurden 776 Millionen taxpflichtige Gespräche geführt, gegen 737 Millionen im Vorjahr; davon entfielen 56,5 % auf den Ortsverkehr, 42,2 % auf den inländischen Fernverkehr und 1,3 % auf den Auslandsverkehr. Die Gesprächsdichte, d. h. die auf einen Hauptanschluss (ohne dienstliche Stationen) entfallende durchschnittliche Gesprächszahl beträgt 1156.

**Betrieb.** Obschon der Winter streng und schneereich war, haben sich keine bedeutenden Störungen als Folge von Lawenniedergängen und Schneebelastungen ereignet. Dagegen hatte das Leitungsnetz während des Sommers eine harte Probe zu bestehen. Heftige Niederschläge führten Ende Juni vornehmlich in der Zentralschweiz, grossen Teilen des Kantons Zürich und in der Umgebung des oberen Zürichsees zu Hochwasser. Diesem fielen rund fünfzig Kabel zum Opfer, die Feuchtigkeit aufnahmen und Betriebsstörungen verursachten. Um diese möglichst auszuschalten, wird ausser dem Einsatz automatisch wirkender Kontrollorgane neuerdings eine spezialisierte Entstörungsmannschaft eingesetzt, die das Fern- und Bezirkskabelnetz laufend untersucht.

Die Gesamtzahl von 1110 Kabelschäden ist gegenüber den 1200 des Vorjahres etwas günstiger. 366 davon entfallen auf mechanische Einwirkungen durch Pickel, Spitzseisen, Abbaumäher, Bagger usw., 272 auf korrosive Angriffe, 46 auf Bleimantelermüdungen und 47 auf Blitzschläge.

Die Nachfrage nach Telephonanschlüssen war im Jahre 1953 noch stärker als im Vorjahr. Die Zahl der Teilnehmeranschlüsse nahm um 42 190 zu und betrug auf Jahresende 697 625. Bei den Sprechstellen ist im gleichen Zeitabschnitt ein Reinzuwachs von 61 626 zu verzeichnen, womit Ende des Jahres 1 074 216 Teilnehmerstationen bestanden.

## 4. Radio

Bei Gesamteinnahmen von Fr. 23 321 000 Hörgebühren und nach Abzug von Fr. 238 000 für Autorengelühren der

öffentlich betriebenen Radio-Empfangsanlagen sowie von Fr. 15 000 für den gemeinsamen Entstörungsfonds ergab sich folgende Verteilung:

Schweiz. Rundpruchgesellschaft 70 % = 16,1 Millionen Franken  
 PTT-Verwaltung . . . . . 30 % = 6,9 Millionen Franken

Der Landessender Beromünster wies rund 4600 Programmstunden auf, Sottens und Monte Ceneri je rund 4300. Die Sender von Schwarzenburg kamen zusammen auf 14 800 Programmstunden und 25 000 Stunden Radiotelephonie. Der Ultrakurzwellen-Relais-Sender St. Anton übertraf die in ihn gesetzten Erwartungen und wird nun regulär betrieben. Er kann im näheren Bereich, insbesondere im sanktgallischen Rheintal mit einfachen Innenantennen sehr gut empfangen werden. Mit richtig orientierten Aussenantennen ist ein Empfang aber auch in viel grösserer Entfernung möglich.

Häufig sind Klagen wegen gestörten Radioempfangs. Der Entstörungsdienst befasste sich mit 9811 derartigen Reklamationen, ermittelte 4927 störende elektrische Apparate sowie Installationen und veranlasste deren Entstörung. Als neue Störquellen machen sich die Fluoreszenz-Beleuchtungsrohren unangenehm bemerkbar. Aber oft braucht man nicht weit vom Reklamanten entfernt zu suchen; denn in 2464 Fällen konnte allein durch Verbesserung der Empfangsanlagen ein befriedigendes Resultat erzielt werden.

In Schwarzenburg wurde an Stelle eines bisherigen 25-kW-ein 100-kW-Sender für den Rundpruch erstellt, um im Ausland einen einwandfreien Empfang der Sendungen zu gewährleisten. Der 25-kW-Sender wird für Radiotelephonie weiterverwendet. Die Studios erhielten weitere Magnetongeräte zur Erleichterung des internationalen Programmaustausches.

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE), Zürich.** E. Ursprung wurde Kollektivprokura erteilt.

**Therma Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanden.** Als neues Mitglied des Verwaltungsrates wurde W. Bänninger, Ingenieur, Vizedirektor der Elektro-Watt, Mitglied des SEV seit 1926, gewählt. Hans Dietler ist aus der Direktion zurückgetreten. Als neuer technischer Direktor wurde Dr.-Ing. Oscar Steiger gewählt. Die Direktion besteht jetzt aus W. Baur, kaufmännischer Direktor, Dr. O. Steiger, technischer Direktor und R. Scherrer, Betriebsdirektor. K. Heintzelmann, Mitglied des SEV seit 1946, wurde zum Vizedirektor ernannt.

### Kleine Mitteilungen

**Institut für allgemeine Elektrotechnik an der ETH.** Prof. Dr. Maximus Pestarini (Universitäten von Minneapolis und Berkeley, USA) hält diesen Sommer am Institut für allgemeine Elektrotechnik der ETH (Prof. Ed. Gerecke) eine Vortragsreihe in französischer Sprache, über das dynamische Verhalten der Metadyne. Die erste Vorlesung findet statt am Montag, den 21. Juni 1954, von 17.00...18.00 Uhr, im Kolloquium von Prof. Dr. M. Strutt. Die weiteren vier Vorlesungen sind angesetzt auf Mittwoch, den 23. Juni, Freitag, den 25. Juni, Montag, den 28. Juni und Mittwoch, den 30. Juni 1954, jeweils von 17.15...18.45 Uhr.

Prof. Ed. Gerecke hält einen kurzen Einführungskurs über die Statik dieser Maschinen am Dienstag, den 15. Juni 1954, von 15.15...17.00 Uhr und Freitag, den 18. Juni 1954, von 16.15...17.00 Uhr. Die Vorträge sind unentgeltlich, und finden statt im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6.

**Kurs über Betriebsschutz der interkantonalen Vereinigung für Arbeitsrecht.** Die Interkantonale Vereinigung für Arbeitsrecht veranstaltet am **Dienstag, den 15. Juni 1954**, 10.30 Uhr im Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH (Clausiusstrasse 25, Zürich 6) einen Kurs.

Die Referenten sind:

Prof. R. Spiesser, Herrliberg;

F. Sibling, Oberingenieur, Stellvertreter des Eidg. Starkstrominspektorates, Zürich;

Dr. med. R. Fröhlicher, Forschungsarzt der Ärztekommision des SEV und VSE, Zollikon;

Dr. H. Saini, Professor der Ecole d'Architecture de Genève, Genève.

Die Vorträge werden z. T. parallel in deutscher und in französischer Sprache gehalten.

Das Kursgeld beträgt Fr. 10.—. Programme und Anmeldekarten sind beim Sekretariat der Interkantonalen Vereinigung

für Arbeitsrecht, Kaspar Escherhaus, 3. Stock, Zimmer Nr. 357, Zürich, zu beziehen.

**Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure.** In diesem Kolloquium finden folgende Vorträge statt:

Prof. Dr. M. Strutt (Institut für höhere Elektrotechnik, ETH, Zürich): Über neuere Transistoren (31. Mai 1954).

H. P. Eggenberger (Institut für Elektro-Maschinenbau, ETH, Zürich): Die Kommutation der Gleichstrommaschine bei Speisung durch gittergesteuerte Gleichrichter (14. Juni 1954).

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

### Elektrizitätswerk Küsnacht

Dieses Gemeinde-Elektrizitätswerk blickt auf sein 50jähriges Bestehen zurück. Es veranstaltete am 8. Mai 1954 eine Feier, zu der weitere Kreise eingeladen wurden.

Das Kraftwerk Beznau hatte 2 Jahre vor der Gründung des EW Küsnacht (EWK) den Betrieb aufgenommen. 1908 wurden die EKZ gegründet, deren Wiederverkäufer das EWK ist. Dieses Verteilunternehmen ohne eigene Energieerzeugung hat aus Anlass seines 50jährigen Bestehens ein 48seitige Schrift in gediegener Aufmachung herausgegeben, zu der die EKZ-Direktoren Wüger und Dr. Wanner ein Vorwort verfasst haben. In der Schrift sind allerlei Reminiszenzen aus dem Jahr 1904 abgedruckt, die ein drolliges Bild der damaligen Beleuchtungsverhältnisse geben. Im Zusammenhang mit der damaligen Strassenbeleuchtung mittelst Neolin-Lampen wird sogar die Nummer eines wenigstens 50 Jahre zurückliegenden Unterhaltungsabends erwähnt, die betitelt war «Küsnacht bei Nacht».

### Zerstörung eines 100 000-kW-Turbogeneratorrotors beim Auswuchten

621.313.322 — 81.004.6

In einer grossen amerikanischen Maschinenfabrik zerbarst am 4. März 1954, am zweiten Tag der Auswuchtversuche, in der Versuchsgrube der Rotor eines 100 000-kW-Turbogenerators bei einer Drehzahl von 3300 U./min. Der Generator war für eine Nenndrehzahl von 3600 U./min konstruiert. Der Rotor, aus einem Schmiedestück aus legiertem Stahl hergestellt, war ca. 4,6 m lang und hatte einen Durchmesser von 990 mm. Sein Gewicht betrug 37,5 t.

Bei der Explosion wurde ein Ingenieur getötet; 23 Mann erlitten leichte Verletzungen. Es entstand auch ein beträchtlicher Sachschaden an Gebäuden und Versuchseinrichtungen. Die Wiederinstandstellung der Versuchseinrichtungen erfordert mehrere Wochen. Bis dahin werden die Auswuchtversuche mit Hilfe anderer Einrichtungen durchgeführt. Es wurde eine eingehende Untersuchung eingeleitet, um die Ursache dieses bisher unabgeklärten Vorfalles festzustellen.

M.

## Literatur — Bibliographie

621.315.211.2

Nr. 11 037

**Power Cables: Their Design and Installation.** By C. C. Barnes. London, Chapman & Hall, 1953; 8°, XIV, 272 p., fig., tab. — A Series of Monographs on Electrical Engineering, Vol. 14 — Price: cloth £1.15.—

In einer Reihe von Monographien, die in sehr verdienstvoller Weise einzelne Gebiete der angewandten Elektrotechnik übersichtlich zusammenfassen will, behandelt dieser Band die Herstellung, die Verwendung und die Installation der Hochspannungskabel für Leistungsübertragung. Dem Praktiker wie dem Studierenden und dem Nichtspezialisten werden klar und konzentriert, in Einzelheiten dennoch ziemlich umfassend, die wesentlichen Kenntnisse dieses Sondergebietes vermittelt oder aufgefrischt. Eine ausgedehnte Bibliographie, die zwar ausschliesslich britische, amerikanische und CIGRE-Publikationen erwähnt, vervollständigt die Möglichkeit, den Gegenstand nach der Tiefe zu verfolgen.

Den theoretischen und praktischen Überlegungen, die beim Entwerfen, bei der Herstellung, der Bestellung, der Prüfung, dem Verlegen und dem Betrieb von papierisolierten Leistungskabeln zu berücksichtigen sind, werden einzelne Abschnitte gewidmet, die wertvolle Hinweise enthalten für den Betriebsingenieur. So erfahren z. B. die Kriterien, die der Ermittlung und der Wahl der Rohstoffe, der Dimensionierung der Leiter und der übrigen Komponenten, der Berechnung der Gewichte, der mechanischen und der elektrischen Beanspruchung, dem temperaturbedingten zulässigen Dauerbetrieb und dem intermittierenden Betrieb zu Grunde liegen, eingehendere Behandlung und tabellarische Zusammenfassungen. In einem Abschnitt über den innern Aufbau der Kabel werden die verschiedenen Tendenzen und Entwicklungen der vergangenen 25 Jahre, einschliesslich der gesteigerten Verwendung der öl- und gasgefüllten, amerikanischen und europäischen Höchstspannungskabel erwähnt. Hinsichtlich der in Grossbritannien erfolgten Verwendung von Aluminium statt Blei für die Bewehrung bemerkt der Autor, dass über solche im Boden verlegte Kabel eine längere Betriebserfahrung noch fehle. Dasselbe gelte auch für verschiedene Probleme der Theorie und der Praxis im Verwenden von Kabeln für Höchstspannungen. Im gleichen Sinn beschränkt sich vermutlich der Autor auf die Behandlung der papierisolierten Kabel und berührt mit keinem Wort die weitgehend in England entwickelten thermoplastisolierten Hochspannungskabel. Ein umfangreicher Anhang gibt Tabellen über englische Normen und Betriebswerte, eine Liste

in der englischen Sprache verwendeten Ausdrücken der Kabeltechnologie, einige Hinweise auf besondere Theoriegrundlagen der Kabeltechnik, dann Angaben über den Aufbau und die Prüfung des schwedischen 380-kV-Kabels.

Der in leichtfasslicher Sprache behandelte, übersichtlich gegliederte Stoff gestaltet dieses Buch nicht nur zu einem nützlichen Handbuch sondern auch zu einer angenehmen Lektüre.

L. Amherd

621.313.13-181.4

Nr. 11 091

**Les moteurs électriques à puissance fractionnaire.** Différents types, utilisation, réparations, rebobinage. Par Cyril G. Veinott. Paris, Dunod, 1954; 8°, XXIX, 550 p., fig., tab. — Prix: rel. fr. f. 4600.—

In jedem Haushalt und in jedem Bureau werden Kleinstmotoren zum Antrieb kleiner Maschinen täglich benützt. Diese Motoren einem möglichst grossen Leserkreis nahe zu bringen, ist der Wunsch des Autors des vorliegenden Buches. Er behandelt deshalb zuerst kurz die elektrischen Grundlagen. Ein besonderes Kapitel dient der Erklärung der Bezeichnungen auf dem Firmenschild. Anschliessend werden die verschiedenen Motortypen untersucht: der Induktionsmotor mit Hilfsphase, mit Anlaufkondensator und mit Betriebskondensator, der Repulsionsmotor, der Universalmotor und der Synchronmotor. Auf anschauliche Art erläutert der Autor zuerst immer die Wirkungsweise des Motors. Dann folgt der praktische Teil. Spezielles Gewicht liegt auf den Wicklungen, die in allen Varianten behandelt werden. Über Konstruktion und Prüfung der Motoren orientieren die nächsten Kapitel. Den Abschluss des Buches bildet eine Zusammenstellung der Eigenschaften der Kleinstmotoren. Damit wird die Wahl eines Motors für einen bestimmten Zweck erleichtert.

Der französische Übersetzer hält sich sehr genau an die amerikanische Originalfassung. Bezeichnungen, Definitionen und Vorschriften entsprechen den amerikanischen Normen und auch die Literaturangaben wurden übernommen.

Das umfassende Werk fördert nicht nur das Verständnis für Wirkungsweise und Unterhalt von Kleinstmotoren, es gibt dem Leser auch die Möglichkeit, Defekte zu erkennen bzw. zu beheben und Reparaturen (inklusive Neuwicklung) durchzuführen. Dementsprechend wurde es ursprünglich für Elektromechaniker geschrieben. In seiner anschaulichen und übersichtlichen Art eignet es sich aber ausgezeichnet für alle, die Interesse an Kleinstmotoren haben.

H. P. Eggenberger

## 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 1<sup>er</sup> avril 1954.

Adrian Michel, Walde (AG).

Marque de fabrique:

Interrupteurs rotatifs pour cuisinière 15 A, 250 V ~, 10 A, 380 V ~.

Utilisation: pour montage encastré.

N° 450/5: commutateur de réglage bipolaire, avec 4 positions de réglage.

N° 450/7: commutateur de réglage bipolaire, avec 6 positions de réglage.

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

Sprecher &amp; Schuh S. A., Aarau.

Marque de fabrique:

Contacteurs tétrapolaires.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: socle en matière isolante moulée. Contact de touche en argent. Capot de protection en matériel transparent.

Type CA 1...6: 6 A, 500 V ~.

## Prises de courant

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

Electro-Mica S. A., Mollis.

Marque de fabrique:

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

Utilisation: pour montage apparent dans des locaux secs. Exécution: socle en stéatite, couvercle en matière isolante moulée blanche. Avec petit fusible unipolaire incorporé. N° 2590: type 14, Norme SNV 24509.

## Douilles de lampes

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

Philips S. A., Zurich.

Repr. de la maison N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Marque de fabrique: PHILIPS

Douilles de lampes.

Utilisation: dans des locaux secs.  
Exécution: douilles de lampes pour lampes fluorescentes avec culot à deux broches (entr'axe 13 mm).  
N° 61469: en matière isolante moulée blanche.

**Tschudin & Heid S. A., Bâle.**

Marque de fabrique: 

Intérieur de douille E 27.

Utilisation: pour montage dans des armatures de plafond et murales.

Exécution: socle en stéatite, bague de douille en porcelaine.

No. 751.

#### Coupe-circuit à fusible

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

**E. Baur, «Le Phare», Lausanne.**

Repr. de la maison Jean Müller o. H. G., Eltville s. Rh. (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Fusible pour coupe-circuit, système D.

D II, à action rapide, courant nominal: 6, 10, 15, 20, 25 A, tension nominale: 500 V.

#### Conducteurs isolés

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

**SOCEM S. A., Locarno.**

Repr. de la maison Rheinische Draht- und Kabelwerke GmbH, Cologne-Riehl).

Fil distinctif de firme: brun-blanc, à deux fils torsadés.

1. Conducteurs d'installations, type Cu-Gvi, conducteurs simples rigides, demi-rigides et souples. Section de cuivre 1 à 70 mm<sup>2</sup>. Isolement en caoutchouc et tresse imprégnée.
2. Conducteurs d'installations normales, type Cu-Gi, conducteurs simples rigides, demi-rigides et souples. Section de cuivre 1 à 70 mm<sup>2</sup>. Isolement en caoutchouc et tresse imprégnée.

#### Transformateurs de faible puissance

A partir du 15 avril 1954.

**Remy Armbruster S. A., Bâle.**

Représentant de la maison A. Grothe & Söhne KG., Köln-Zollstock).

Marque de fabrique: 

Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateurs monophasés, résistant aux courts-circuits (transformateurs de sonnerie), classe Ia. Boîtier en matière isolante moulée.

Puissance: 4 VA (type 3162).

Tension primaire: 220 V.

Tension secondaire: 3-5-8 V.

### III. Signe «antiparasite» de l'ASE



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE [voir Bull. ASE t. 25(1934), n° 23, p. 635...639, et n° 26, p. 778], le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1954.

**Paillard S. A., Yverdon.**

Marque de fabrique: **HERMES**

Machine à écrire HERMES Ambassador.

100...125 et 200...250 V, 50 ~.

115...200 VA intermit.

### IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. N° 2426.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29249/I du 30 mars 1954.

Commettant: Super Electric S. A.,  
chemin de la Colline-Tivoli, Lausanne.

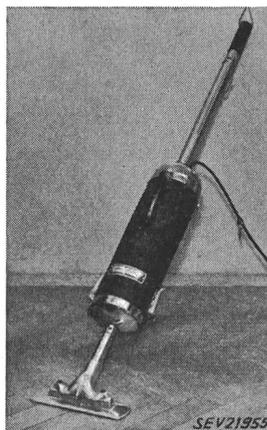
Inscriptions:



(également Dynamatic et Avalor)

Type C No. 62034

Watt 350 Volt 220



Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée isolée. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures pour aspirer et souffler. Fiche d'appareil encastrée 6 A, 250 V, sans contact de terre. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche et prise d'appareil munie d'un interrupteur.

Cet aspirateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour aspirateurs électriques de poussière» (Publ. n° 139 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif anti-parasite» (Publ. n° 117 f).

P. N° 2427.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29249/II du 30 mars 1954.

Commettant: Super-Electric S. A.,  
chemin de la Colline-Tivoli, Lausanne.

Inscriptions:

ELECTRO

Super - Typ Bern

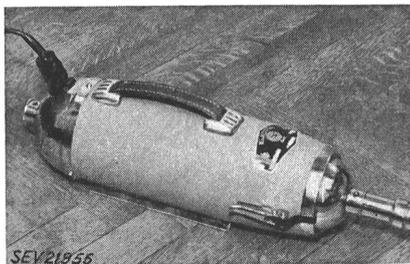
(également Super Electric, Super Pratic & Teddy Bär)

Volt 220 Watt 350 No. 70046



Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée isolée. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses em-



bouchures pour aspirer et souffler. Fiche d'appareil encastrée 6 A, 250 V, sans contact de terre. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche et prise d'appareil munie d'un interrupteur.

Cet aspirateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour aspirateurs électriques de poussière» (Publ. n° 139 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif anti-parasite» (Publ. n° 117 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 *B. Eckert*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1922. Monsieur Eckert est décédé le 14 mai 1954 à Zurich, à l'âge de 68 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

### Comité Technique 25 du CES

#### Symboles littéraires

#### Sous-commission des symboles des erreurs de mesure

La sous-commission des symboles des erreurs de mesure du CT 25 a tenu sa 3<sup>e</sup> séance le 7 mai 1954, à Zurich, sous la présidence de M. H. Bühler, président. Elle s'est occupée du 3<sup>e</sup> projet de la Liste des symboles des erreurs de mesure. Ce projet a pu être complètement examiné et de nombreuses modifications y ont été apportées, en tenant compte de nouvelles considérations. Il est probable que le 4<sup>e</sup> projet élaboré selon ces décisions pourra être présenté au CT 25.

### Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Réunion du Sous-Comité 2 C, Classification des matériaux isolants, du CE 2, à Londres, du 16 au 18 mars 1954

La réunion du Sous-Comité 2 C à Londres avait pour but de préparer le projet de classification des isolants électriques, de telle sorte que celle-ci puisse être acceptée définitivement aux réunions de la CEI qui auront lieu à Philadelphie au mois de septembre.

On sait que, de l'avis général, la classification des matériaux isolants, telle qu'elle figure dans le fascicule n° 34 «Règles de la CEI pour les machines électriques» (1935), ne répond plus aux exigences actuelles. Elle ne tient pas compte du développement intervenu dans la fabrication des isolants et des produits nouveaux mis à la disposition des constructeurs de machines et appareils électriques. Elle ne leur permet pas d'utiliser ces isolants jusqu'à la limite de leur résistance thermique, ce qui, au point de vue commercial serait grandement souhaitable.

Le CES a donc proposé, en 1951 déjà, de réviser la classification des matériaux isolants et d'introduire de nouvelles classes entre les classes A et B, ainsi que B et C. Il proposait en outre de définir la classe par la température maximum que peut atteindre le point chaud d'une machine, puis d'établir, à titre d'information seulement, une liste des matériaux isolants qui résistent à cette température dans les conditions de service de la machine.

Ces propositions ont été discutées à Londres et à Schéveningue en 1952 par les délégués des différents Comités Nationaux. Seul le Comité National des Etats-Unis s'y est opposé formellement, de nouvelles classes ne se justifiant à ses yeux que pour les silicones (classe H, 180 °C) et l'absence totale de méthodes d'essais ne permettant pas d'établir une liste des matériaux isolants pouvant être utilisés en toute sécurité dans une classe de température donnée. Il proposait d'attendre que ces méthodes d'essais soient établies pour réviser la classification actuelle. Ce point de vue n'a pas été admis. Les discussions ont conduit finalement à un document 2 C (Secrétariat) 7, qui motivait la réunion récente de Londres.

Il est apparu que ce document donnait aux listes de matériaux isolants, fatalement imprécises et incomplètes, une importance beaucoup trop grande et qu'il ne fixait pas d'une façon suffisamment claire, d'une part, que le constructeur de machines et appareils électriques pouvait, à sa responsabilité, choisir le matériau isolant qu'il jugeait le meilleur et, d'autre part, que le choix d'un isolant figurant sur une liste ne le déliait pas de cette responsabilité.

Il a été finalement décidé:

1. que les classes de température seraient les suivantes:

Classe	Température maximum du point chaud °C
Y	90
A	105
E	120
B	130
F	155
H	180
S	> 180

2. que les listes de matériaux isolants seraient placées dans une annexe et qu'elles n'auraient qu'un caractère d'information, jusqu'au moment où des méthodes d'essais existaient;

3. que pour chaque classe deux listes seraient établies, à savoir celle des isolants utilisés avec succès depuis longtemps et celle des isolants avec lesquels on a encore peu d'expérience;

4. les méthodes d'essai seront étudiées sans tarder.

Il est extrêmement réjouissant que l'unanimité ait pu se rallier à ce point de vue. Il appartiendra maintenant au Secrétariat de donner au document sa forme définitive, qui devrait pouvoir être acceptée en septembre à Philadelphie.

### Commission Internationale de l'Eclairage (CIE)

#### Rapports pour la 13<sup>e</sup> assemblée plénière

La 13<sup>e</sup> assemblée plénière de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) aura lieu du 13 au 22 juin 1955, à Zurich. Les rapports des Secrétariats et les rapports individuels doivent parvenir *avant le 30 novembre 1954* au Secrétariat du CSE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8. Auparavant, un résumé d'environ 15 lignes avec l'indication du titre définitif devra être adressé au Secrétariat du CSE le 20 août 1954 au plus tard.

M. C. A. Atherton, secrétaire honoraire de la CIE, attire l'attention sur le fait que le résumé concernant un rapport individuel devrait être accompagné de l'indication des motifs de la présentation du rapport en question.

### Journées de l'Eclairage

Du 7 au 12 juin 1954 l'Association Française des Eclairagistes organise des Journées de l'Eclairage à Monaco.

### Désignation du Comité d'Experts pour l'examen des demandes de concessions pour des liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie électrique à haute tension

Les Règles et recommandations pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie électrique à haute tension, mises en vigueur par le Comité de l'ASE au 1<sup>er</sup> mai 1954<sup>1)</sup>, prévoient au chiffre 4 la constitution d'un Comité d'Experts désigné par le Comité de l'ASE, d'entente avec la Direction générale des PTT. Ce Comité d'Experts est chargé d'examiner les nouvelles demandes de concessions, en se basant sur les dites Règles et recommandations, ainsi que sur un plan des fréquences qu'il établit et tient à jour. Cet examen des demandes a principalement pour but de se rendre compte si le projet d'installation, pour lequel la demande de concession a été présentée, permet d'utiliser au mieux les bandes de fréquences disponibles et assure l'élimination des interférences entre le circuit de transmission et des circuits voisins. Le Comité d'Experts doit transmettre son préavis avec la demande de concession à la Direction générale des PTT, qui décidera de l'octroi ou du rejet de la concession.

<sup>1)</sup> Voir la communication, page 452.

Par décision du 30 avril 1954, le Comité de l'ASE a constitué ce Comité d'Experts, d'entente avec la Direction générale des PTT. Il a nommé président du Comité:

**M. W. Druey**, D<sup>r</sup> ès sc. techn., ingénieur, professeur de technique de la haute fréquence au Technicum de Winterthour, Winterthour.

Furent élus membres du Comité d'Experts, MM.:

**J. Bauer**, D<sup>r</sup> ès sc. techn., ingénieur, S. A. Hasler, Berne.

**L. Chioléro**, ingénieur, S. A. L'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne.

**B. Delaloye**, ingénieur, Section de la radio de la Direction générale des PTT, Berne.

**P. Häni**, chef de service, Section des installations d'abonnés de la Direction générale des PTT, Berne.

**H. Käser**, ingénieur, S. A. des Forces Motrices Bernoises, Berne.

**A. de Quervain**, D<sup>r</sup> ès sc. techn., ingénieur, S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden.

**E. Scherrer**, ingénieur, S. A. des Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse, Baden.

**H. Schiller**, ingénieur en chef de la S. A. Motor-Columbus, Baden.

Le Comité d'Experts étant ainsi constitué et les Règles et recommandations pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie électrique à haute tension étant entrées en vigueur, les intéressés sont priés d'adresser leurs demandes de concessions pour des liaisons en haute fréquence le long de lignes de transport d'énergie à haute tension, conformément au chiffre 4 des Règles et recommandations, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.

### Commission pour les examens de maîtrise de l'USIE et de l'UCS

La composition de la Commission pour les examens de maîtrise de l'USIE et de l'UCS, indiquée à la page 19 de l'Annuaire de 1954 du Bulletin de l'ASE, a subi diverses modifications. Cette Commission se compose actuellement de MM.:

**Président:** *Gasser R.*, directeur des Services Industriels de la ville de Coire.

**Délégués de l'USIE:**

*Dusserre A.*, installateur, Chavannes près Renens.

*Ganz F.*, installateur-électricien, 5, Gerbergasse, Zurich 1.

*Weibel O.*, installateur-électricien, Münchenbuchsee (BE).

Remplaçants: *Bretscher K.*, Bâle, *Favre Emile*, Genève, *Jakob W.*, Bienne.

**Délégués de l'UCS:**

*Bingeli E.*, technicien électricien, Service de l'électricité de Wynau, Langenthal.

*Lutz Chr.*, chef du département des installations de la S. A. des Forces Motrices Saint-Galloises et Appenzelloises, Saint-Gall.

## Règlement concernant le signe distinctif de sécurité

M. W. Werdenberg, président de la Commission chargée d'élaborer le Règlement concernant le signe distinctif de sécurité, a eu l'amabilité de préparer le commentaire ci-après, à titre d'introduction.

Le 24 octobre 1949, le Conseil fédéral a promulgué un Arrêté modifiant le chapitre de l'Ordonnance sur les installations électriques à fort courant consacré aux installations intérieures, ceci à la suite d'un examen approfondi, qui demanda plus de cinq ans. Il y est notamment spécifié, en se basant sur la loi sur les installations électriques du 24 juin 1902, que du matériel et des appareils conformes aux prescriptions et ayant subi des essais avec succès sont seuls à pouvoir être utilisés dans des installations intérieures. Dans le Bulletin de l'ASE 1949, n° 22, M. E. Weber, du Département fédéral des postes et

*Ruch G.*, chef de réseau des Services Industriels, Le Locle. Remplaçants: *Bechler R.*, Berne, *Robichon J.*, Berne, *Walter F.*, Zurich.

**Délégués des PTT:**

*Abrecht H.*, chef de la Section des installations d'abonnés de la Direction générale des PTT, Berne.

**Secrétaire:**

*Schorro R.*, secrétaire technique de l'USIE, Zurich.

## Mise en vigueur des Règles et recommandations pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie à haute tension

Publication n° 203 de l'ASE

Les «Règles et recommandations pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie à haute tension», établies par le CT 12 (Radiocommunications) du CES, ont été mises en vigueur par le Comité de l'ASE, à partir du 1<sup>er</sup> mai 1954, conformément aux pleins pouvoirs qui lui avaient été octroyés à cet effet par l'Assemblée générale de 1951, à Bâle<sup>1)</sup>.

Elles font l'objet de la Publication n° 203 de l'ASE, qui peut être obtenue auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, au prix de fr. 3.— (fr. 2.— pour les membres) par exemplaire.

## Règlement concernant le signe distinctif de sécurité

Publ. N° 0204 de l'ASE

Le Règlement concernant le signe distinctif de sécurité, publié aux pages 456..463 du présent numéro du Bulletin, faisant l'objet de la publication n° 0204, peut être obtenu dans les trois langues nationales au prix de fr. 4.— (fr. 3.— pour membres de l'ASE) auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.

## Nouvelle publication de la CEI

Le bureau central de la CEI vient de publier le Fascicule 69 «Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude», auquel 11 pays européens et les États-Unis d'Amérique ont expressément donné leur consentement. Les textes français et anglais sont imprimés dans cette brochure de 91 pages, format A4, qui peut être obtenue auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS (Seefeldstrasse 301, Zurich 8) au prix de Fr. 10.—.

<sup>1)</sup> Voir à la page 451 la communication concernant la désignation du Comité d'Experts pour l'examen des demandes de concessions pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie à haute tension.

des chemins de fer, a donné des renseignements détaillés au sujet de la nécessité et du sens de ces nouvelles dispositions.

L'Ordonnance modifiée spécifie entre autres ce qui suit, en ce qui concerne le matériel d'installations intérieures:

Article 121:

Le matériel destiné à constituer des installations intérieures, de même que les appareils électriques destinés à leur être raccordés, doivent être conformes aux règles reconnues de la technique, en sorte de répondre aux exigences des articles 4 et 5.

On entend par règles reconnues de la technique, au sens du premier alinéa, les prescriptions en vigueur de l'Association Suisse des Electriciens sur les mesures de sécurité, en tant qu'elles sont approuvées par le Département des postes et des chemins de fer.

Article 121<sup>bis</sup> :

Le matériel d'installation et les appareils électriques définis à l'article 121 et propres — par leur construction, leur emploi, leur action ou leur large diffusion — à mettre en danger des personnes ou des choses, selon l'article 4, ou à troubler les installations à faible courant, selon l'article 5, ne peuvent être mis sur le marché que lorsque l'Inspectorat des installations à courant fort, se fondant sur une épreuve pour chaque type, a dûment constaté qu'ils répondent aux prescriptions citées à l'article 121, deuxième alinéa. L'épreuve-type doit être exécutée par un laboratoire d'essais reconnu par le Département des postes et des chemins de fer. A défaut de prescriptions, l'Inspectorat des installations à courant fort décide de l'admission provisoire du matériel et des appareils sur la base d'une épreuve de sécurité.

L'Association Suisse des Electriciens établit une liste du matériel d'installation et des appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire. Cette liste doit être approuvée par le Département des postes et des chemins de fer.

Le matériel d'installation et les appareils électriques destinés à l'exportation ne sont pas soumis à l'épreuve obligatoire au sens du premier alinéa.

Le matériel d'installation et les appareils électriques importés sont soumis à l'épreuve obligatoire, comme le matériel de provenance suisse.

Pour s'assurer que le matériel d'installation et les appareils électriques répondent bien aux prescriptions citées à l'article 121, deuxième alinéa, l'Inspectorat des installations à courant fort fait procéder à des vérifications.

Article 121<sup>ter</sup> :

Le matériel d'installation et les appareils électriques reconnus conformes aux prescriptions selon l'article 121<sup>bis</sup> doivent être munis d'un signe distinctif de sécurité s'ils ne sont pas admis qu'à titre provisoire en vertu de l'article 121<sup>bis</sup>, premier alinéa. Ils doivent correspondre, quant aux matières qui les composent et à leur construction, à l'échantillon éprouvé et déclaré conforme aux prescriptions.

L'Inspectorat des installations à courant fort tient une liste du matériel d'installation et des appareils électriques portant le signe distinctif de sécurité, ainsi que des fabricants et des marques de fabriques. Pour le matériel d'installation et les appareils électriques de provenance étrangère, on indiquera le nom d'une maison ou d'un distributeur suisse responsable.

Article 121<sup>quater</sup> :

L'Association Suisse des Electriciens établit, pour les épreuves et les vérifications, ainsi que pour l'octroi du signe distinctif de sécurité et la manière de couvrir les frais, un règlement qui doit être approuvé par le Département des postes et des chemins de fer.

Le prix de revient des épreuves et des vérifications est mis à la charge de la maison responsable (fabricant, importateur, vendeur, etc.).

En vertu de ces dispositions, l'Association Suisse des Electriciens doit établir un *Règlement* concernant l'exécution des épreuves et des vérifications, ainsi que l'octroi du signe distinctif de sécurité et la manière de couvrir les frais. En outre, l'ASE doit établir une *Liste* des matériels d'installation et des appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire. Ces deux documents doivent être présentés au Département fédéral des postes et des chemins de fer pour approbation.

Divers milieux désiraient que le Règlement renferme également des dispositions stipulant que les entreprises électriques sont *tenues* d'autoriser le raccordement du matériel essayé et portant le signe distinctif de sécurité, du moins dans la mesure où les conditions techniques du réseau et les tarifs de l'énergie électrique le permettent. De telles dispositions dépasseraient toutefois le cadre prévu par l'Ordonnance, de sorte qu'elles ne peuvent pas figurer

dans ce Règlement. Elles doivent cependant être introduites dans les Prescriptions sur les installations intérieures, qui régissent d'une façon générale de quelle manière et dans quelles conditions le matériel peut être utilisé et raccordé.

Ainsi que M. Weber l'a nettement exprimé dans son commentaire, toutes ces prescriptions ne peuvent avoir qu'un seul but: celui de ne mettre en mains des usagers qui ne sont pas des gens du métier que du matériel électrique parfait, au point de vue de la sécurité, et de permettre un contrôle efficace par l'entreprise électrique qui y est tenue. Une limitation de la liberté de commerce ne peut intervenir que dans la mesure où la sécurité l'exige.

L'ASE, chargée d'établir le Règlement et la Liste, a donc été nettement consciente, dès le début, que ces deux prescriptions ne devaient tenir aucun compte des intérêts des fabricants ou des entreprises électriques, de son propre intérêt, ni de celui de ses Institutions, mais devaient uniquement considérer les intérêts des usagers du matériel et des appareils électriques. Afin de remplir sa mission le mieux possible, le Comité de l'ASE désigna vers la fin de 1949 une Commission spéciale en vue de l'élaboration de ces deux documents, constituée par des représentants de la science, de l'industrie, des entreprises électriques, des autorités fédérales et de la Station d'essai des matériaux de l'ASE. La preuve qu'il n'était pas facile d'écarter certains intérêts particuliers et de remettre constamment au premier plan les intérêts des usagers ressort, par exemple, du fait qu'un premier projet de Règlement n'a pu être soumis à tous les milieux intéressés que le 17 novembre 1951 et que ce Règlement n'a pu être approuvé que tout récemment par le Département fédéral des postes et des chemins de fer, à la suite d'un examen remarquablement soigneux.

Etant donné que le Règlement sera surtout consulté par les fabricants de matériel électrique et que ceux-ci n'ont très souvent pas le temps d'étudier les principes qui sont à la base de ce Règlement, on a essayé de rédiger celui-ci de telle sorte qu'il constitue une documentation complète. On a donc évité autant que possible de renvoyer à d'autres prescriptions à observer et préféré les citer textuellement.

Dès l'entrée en vigueur du présent Règlement, tout le matériel mis sur le marché doit, en principe, être conforme aux dispositions qu'il renferme.

### Domaine d'application

L'épreuve obligatoire ne concerne que le matériel spécifié dans la Liste qui fait partie intégrante du Règlement (art. 3). Conformément à l'Ordonnance, cette Liste n'indique que le matériel et les appareils destinés à des installations intérieures et qui, par suite de leur fonctionnement ou de leur grande diffusion, pourraient mettre en danger les personnes ou les choses et troubler des installations à courant faible. Cette Liste devra être complétée ou modifiée par l'ASE pour tenir compte du développement technique, après avoir été soumise au Département fédéral des postes et des chemins de fer pour approbation. Il est prévu que l'ASE demandera auparavant l'avis des intéressés.

Le matériel et les appareils destinés uniquement à des installations qui ne sont accessibles qu'à du personnel compétent, ainsi que le matériel et les appareils pour installations à courant faible, ne sont pas soumis à l'épreuve obligatoire. Lorsqu'il s'agit de dispositifs utilisant à la fois du courant fort et du courant faible, seule la partie à courant fort est soumise à l'épreuve obligatoire. En outre, les dispositifs d'exécution individuelle ne sont essayés que sur demande (art. 6). Lorsqu'un matériel n'est pas soumis à l'épreuve obligatoire, cela ne signifie cependant pas qu'il peut être utilisé sans autre. En effet, ce matériel doit être «conforme aux règles reconnues de la technique, de manière à ne pas mettre en danger les personnes ou les choses». Enfin, en vertu de la législation en vigueur, l'instance tenue aux contrôles conformément à la loi sur les installations électriques, c'est-à-dire normalement l'entreprise qui fournit l'énergie électrique, peut exiger des essais de matériel et d'appareils à courant fort qui ne figurent pas dans la Liste. Néanmoins, il ne devrait être fait usage de ce droit que dans les cas où la sécurité des personnes ou des choses ne serait pas suffisamment garantie sans des essais. Ajoutons que le raccordement d'appareils de télécommunication (récepteurs radiophoniques, etc.) peut être interdit par les PTT, même si la partie à courant fort est en ordre, lorsque la partie à courant faible est susceptible d'être fortement troublée ou de produire elle-même des perturbations.

#### Genres d'épreuves

Conformément à l'Ordonnance, il est fait une distinction entre une épreuve d'admission et les vérifications (épreuves périodiques).

L'épreuve d'admission doit, dans la règle, être terminée et avoir été subie avec succès, avant que le matériel puisse être mis sur le marché (art. 4 et 8). Toutefois, afin d'éviter que ces épreuves d'admission ne donnent lieu à des retards préjudiciables au commerce (par exemple par suite d'un surcroît de travail), il est prévu également une épreuve partielle (art. 11), limitée à la constatation de défauts manifestes, de telle sorte que l'intéressé soit avisé dans un délai de deux mois au maximum si son article peut être mis ou non sur le marché. Il va de soi que cette épreuve partielle doit être suivie d'une épreuve complète. Pour des raisons d'ordre pratique (par exemple à cause d'essais de durée qui prennent beaucoup de temps), il n'est pas possible de réduire ce délai d'attente. Afin d'inciter la station d'essais à exécuter aussi rapidement que possible l'ordre d'essais, on a également proposé de la rendre responsable des dommages pouvant résulter de retards quelconques. L'introduction d'une telle disposition n'a toutefois pas été acceptée, car il est évident que la station d'essais ne peut être rendue responsable que de délais provoqués par sa faute. Pour cela, la législation ordinaire suffit. Une exécution accélérée de la procédure des essais est motivée, par contre, par la disposition de l'article 36, selon laquelle la station d'essais est tenue d'aviser immédiatement le fabricant, lorsque le matériel présente des défauts évidents. Les essais peuvent en outre être considé-

ablement accélérés lorsque le fabricant essaie lui-même son matériel en tenant compte des prescriptions de l'ASE, avant de l'envoyer à la station d'essais, de façon à éviter l'inconvénient d'un refus de l'Inspectorat des installations à courant fort et d'avoir à procéder à des modifications.

Une autre simplification des essais résulte des dispositions des articles 4 et 6, selon lesquelles les essais ne portent que sur un seul type d'une série de matériels analogues et sur l'ensemble d'un matériel composite. Enfin, la procédure des essais est encore simplifiée par les dispositions de l'article 24, qui stipulent que l'Inspectorat des installations à courant fort peut renoncer à exiger une nouvelle épreuve quand un matériel déjà essayé n'a subi que de légères modifications.

Les vérifications (art. 8, 15, 16 et 17) ont donné lieu à de multiples discussions. On craignait que ces vérifications ne soient trop fréquentes. C'est l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, agissant en qualité d'instance neutre, qui fixe le nombre et la date des vérifications. Il va de soi que celles-ci ne doivent avoir lieu que dans la mesure où la sécurité l'exige. Il n'y a donc pas à craindre que les vérifications soient ordonnées abusivement pour «créer des occasions de travail» aux stations d'essais.

Lors de l'élaboration du Règlement, on s'est également occupé en détail de la manière de se procurer les échantillons. Les vérifications doivent nécessairement se faire au hasard, afin de constater si le matériel mis sur le marché est toujours conforme à celui qui avait subi l'épreuve d'admission. L'expérience faite par l'ASE avec sa marque de qualité a prouvé que ces vérifications sont indispensables, car il arrive parfois que des fabricants ne tiennent pas l'engagement de ne mettre sur le marché que du matériel conforme aux échantillons essayés. Pour que ces vérifications suffisent à elles seules, il faut que le matériel puisse être pris dans le commerce, à un endroit quelconque; sans cela, un fabricant peu sérieux s'arrangerait bientôt pour que la station d'essais ne reçoive que du matériel parfaitement en ordre.

Il va de soi que le possesseur de l'autorisation de mettre du matériel sur le marché doit remplacer le matériel qui a été prélevé pour la vérification. En effet, si cela n'était pas le cas, c'est la station d'essais qui devrait dédommager le commerçant et elle serait ensuite obligée de facturer ses frais au possesseur de l'autorisation. Cela compliquerait inutilement les choses et le fabricant n'aurait plus la possibilité de procéder à un simple remplacement du matériel prélevé.

Une question n'a pas été réglée: celle de savoir ce qui doit se passer lorsque le fabricant refuse de dédommager le commerçant. Une réglementation n'était pas nécessaire, car la procédure juridique ordinaire est applicable dans un pareil cas. En outre, le lésé peut s'en référer à l'article 24, lettre b) du Règlement, qui stipule que l'autorisation cesse d'être valable lorsque la firme ne remplit pas ses engagements. On a également proposé que le nombre des échantillons à prélever pour la vérification

soit fixé dans le Règlement. Ce nombre dépend toutefois dans une très large mesure de la nature du matériel, de sorte qu'une fixation dans le Règlement n'est pas possible. Par contre, le nombre des échantillons doit être fixé dans les diverses prescriptions relatives aux essais. Ce nombre ne doit naturellement pas dépasser la quantité nécessaire à la sécurité et exigée pour une vérification.

#### Ampleur des épreuves

L'article 5 du Règlement énumère les domaines auxquels peuvent s'appliquer les épreuves. La mention du pouvoir radioperturbateur dans le cadre des essais relatifs à la sécurité au point de vue électrique peut tout d'abord étonner. La protection contre les perturbations radioélectriques est toutefois déjà exigée par la loi sur les installations électriques et dans les Ordonnances d'exécution.

Les épreuves à appliquer et leurs modalités dans les différents cas devront encore être fixées exactement dans des «Prescriptions relatives à la sécurité». Ces Prescriptions ne sont pas tout à fait identiques aux Prescriptions, Règles, etc. de l'ASE existantes, car celles-ci ne renferment pas uniquement des exigences relatives à la sécurité, mais aussi des exigences qui se rapportent à la qualité, des recommandations, des normes, des dispositions de normalisation, etc., n'ayant généralement rien à voir avec la sécurité proprement dite.

C'est la Commission pour les installations intérieures qui a été chargée d'établir les Prescriptions relatives à la sécurité, car cette Commission s'occupait déjà jusqu'ici des prescriptions relatives à l'utilisation du matériel, à savoir les Prescriptions sur les installations intérieures et les prescriptions concernant de nombreux matériels d'installation importants. Cette Commission devra toutefois agir, selon les cas, en collaboration avec des spécialistes (art. 7).

D'entente avec les milieux suisses intéressés, les exigences relatives à la sécurité et les méthodes d'essais seront adaptées autant que possible aux prescriptions internationales en vigueur.

#### Notification du matériel conforme aux prescriptions relatives à la sécurité

Selon que ces épreuves d'admission complètes ou partielles et ces vérifications se rapportent ou non à des prescriptions d'essais, il est fait une distinction entre les épreuves définitives et les épreuves provisoires. Le matériel ayant subi une épreuve définitive, qui peut être complète ou partielle, doit être muni du signe distinctif de sécurité, en vertu des articles 4 et 26 de l'Ordonnance. Sans ce signe, un matériel essayé conformément aux prescriptions d'essais, c'est-à-dire ayant subi une épreuve définitive, ne doit pas être mis sur le marché.

D'autre part, il va de soi que le matériel qui n'a subi qu'une épreuve provisoire, donc non basée sur des prescriptions d'essais, ne doit pas porter le signe distinctif de sécurité. Ce signe signifiant uniquement que le matériel est conforme aux prescriptions relatives à la sécurité, mais n'étant pas une indication de la qualité du matériel, il doit se distinguer nettement de la marque de qualité de l'ASE.

Le signe distinctif de sécurité intéresse d'ailleurs des milieux un peu différents, car son but est d'indiquer aux spécialistes, c'est-à-dire aux installateurs et aux entreprises électriques chargées des contrôles, qu'il s'agit de matériel conforme aux prescriptions. La marque de qualité intéresse avant tout les usagers, auxquels elle indique que l'objet qui la porte est capable de remplir son but d'une façon convenable et durable. Le fait que la marque de qualité de l'ASE est également considérée comme un signe distinctif de sécurité, en vertu de l'article 28 du Règlement, malgré certaines objections, permettra une transition facile entre l'état actuel et l'état définitif, durant la période transitoire d'assez longue durée, et facilitera la tâche des instances de contrôle, de même que celle des fabricants du matériel, notamment pour ceux qui ont acquis le droit à la marque de qualité. En pratique, cette disposition ne présentera donc aucun inconvénient pour les fabricants, pour les acheteurs, ni pour les contrôleurs.

Au début, les matériels qui doivent porter le signe distinctif de sécurité ne seront pas nombreux, car il n'y aura pas encore beaucoup de Prescriptions relatives à la sécurité. Afin de signaler dès le début quel est le matériel qui porte le signe distinctif de sécurité, destiné à distinguer facilement le matériel conforme aux prescriptions relatives à la sécurité, les autorisations octroyées seront publiées dans le Bulletin de l'ASE et communiquées aux intéressés qui le demanderont (art. 23). Il n'a pas pu être donné suite à la proposition de publier ces autorisations non seulement dans le Bulletin de l'ASE, mais aussi dans d'autres organes, car il en résulterait des frais superflus. Ces publications pourront, bien entendu, être reproduites par des tiers. La notification aux intéressés aura lieu sous forme de cartes imprimées, portant tous les renseignements voulus et permettant de constituer un fichier, qui sera particulièrement utile pour les entreprises électriques chargées des contrôles.

Afin de tenir compte du fait que des fabricants peuvent désirer faire essayer des prototypes, avant d'entreprendre la fabrication en série, l'article 23 prévoit que la firme peut demander que la publication soit retardée.

La question de savoir ce qui doit advenir des appareils portant le signe distinctif de sécurité qui ont été réparés, n'a pas été résolue. Il s'agit là d'un problème très délicat, qui a déjà donné lieu à des discussions lors de la revision de l'Ordonnance, mais sans aboutir à une solution satisfaisante. Une réglementation de ce problème a été provisoirement laissée de côté, car on peut admettre que le matériel neuf, conforme aux prescriptions, n'exige que peu de réparations.

Etant donné que la question du déparasitage est englobée dans celle de la sécurité au point de vue électrique, le signe distinctif antiparasite sera supprimé à l'avenir.

#### Couverture des frais

La station d'essais étant autonome, c'est-à-dire qu'elle doit équilibrer son budget avec ses propres

recettes, car elle ne reçoit aucune subvention, elle est obligée de facturer tous les frais occasionnés par les essais (art. 30). Les parts des frais à facturer sont énumérées à l'article 31; ce système permet de ne facturer que les frais qui se rapportent effectivement à l'exécution du Règlement.

Il n'est pas possible d'établir une facture détaillée de tous les frais concernant un ordre d'essais déterminé. C'est pourquoi les frais seront facturés d'après le temps que les essais ont exigé de différentes catégories de personnel participant à ces essais. Ce qui importe, c'est que les comptes relatifs aux épreuves de sécurité soient séparés des autres comptes d'exploitation de l'ASE, afin de pouvoir déterminer les frais effectifs.

Le versement anticipé mentionné à l'article 34 a dû être exigé parce que les vérifications qui demeureraient impayées devraient sans cela figurer parmi les frais généraux et être par conséquent payées par les autres firmes.

#### Procédure de recours

La procédure de recours prévue aux articles 36 et 37 peut paraître étrange à première vue. La législation en vigueur ne permettait toutefois pas une procédure plus simple et plus pratique pour les fabricants, car un recours éventuel contre une décision de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort ne pourrait être porté que devant le Département fédéral des postes et des chemins de fer. Afin de n'avoir pas à suivre chaque fois cette lourde procédure, le Comité de l'ASE a été prévu en qualité d'instance intermédiaire. En outre, la Station d'essai des matériaux est tenue de se mettre directement en rapport avec la firme, lorsqu'il est probable qu'une décision devrait être négative. Les firmes ont ainsi la possibilité de discuter avec la Station d'essai des matériaux, avant qu'une décision soit prise.

#### Dispositions transitoires

Il n'a pas été facile de régler la transition entre l'ancienne et la nouvelle organisation, car il fallait satisfaire aux exigences suivantes:

1. La sécurité résultant de l'ancienne organisation ne doit pas être diminuée par suite de la transition.

2. Les stocks d'ancien matériel doivent pouvoir autant que possible être utilisés.

3. Le Règlement ne doit pas donner lieu à une accumulation d'ordres d'essais telle, que les stations d'essais ne puissent guère les exécuter dans les délais prescrits.

On a tenté de satisfaire à ces exigences en ne faisant figurer tout d'abord dans la Liste que du matériel qui a été en majeure partie déjà essayé jusqu'ici, soit parce qu'il portait la marque de qualité de l'ASE, soit parce que l'autorisation de son emploi a été publiée dans le Bulletin de l'ASE. En outre, ce matériel a été réparti en deux Sections A et B.

La Section A n'indique que le matériel pour lequel le droit à la marque de qualité de l'ASE a été acquis jusqu'ici presque sans exception, principalement du matériel d'installation. La Section B indique le matériel qui a déjà été soumis à l'Inspectorat des installations à courant fort pour examen, sur demande des entreprises électriques ou des fabricants, mais auquel la marque de qualité ne pouvait pas être octroyée, parce qu'il n'existait pas de prescriptions à son sujet. Ce matériel ne peut donc pas encore porter le signe distinctif de sécurité.

Le matériel énuméré dans la Section A sera tout d'abord essayé selon les prescriptions relatives à la marque de qualité, de sorte qu'il pourra porter cette marque, à la condition qu'un contrat ait été conclu dans ce but avec l'ASE, sans cela il ne pourra porter que le signe distinctif de sécurité. Dans deux ans au plus tard, des prescriptions relatives à la sécurité devront avoir été établies pour ce matériel de la Section A. Durant les deux premières années à dater de l'entrée en vigueur du Règlement, il peut donc arriver que du matériel mentionné dans la Section A ne doive pas satisfaire uniquement à des exigences relatives à la sécurité. Pratiquement, cela n'aura toutefois pas une grande importance, car tout ce matériel est déjà plus ou moins conforme aux prescriptions relatives à la qualité et, d'autre part, les futures prescriptions relatives à la sécurité ne seront pas très différentes.

## Règlement

concernant

les épreuves du matériel d'installation et des appareils électriques,  
ainsi que l'octroi du signe distinctif de sécurité

(Règlement concernant le signe distinctif de sécurité)

Etabli par l'Association Suisse des Electriciens (ASE)

#### Article premier

##### Bases légales

Les dispositions du présent Règlement sont fondées sur les articles 121 à 121quater de l'Ordonnance du Conseil fédéral sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant du 7 juillet 1933 (*Ordonnance fédérale*), modifiée par l'Arrêté du Conseil fédéral du 24 octobre 1949. Elles constituent le Règlement de l'Associa-

tion Suisse des Electriciens pour les épreuves et les vérifications, ainsi que pour l'octroi du signe distinctif de sécurité et la manière de couvrir les frais, cité à l'article 121quater.

#### Art. 2

##### Terminologie

La signification des expressions imprimées en italique est la suivante:

**Matériel:** Matériel d'installation électrique et appareils électriques.

**Installations intérieures:** Installations électriques fixes ou mobiles selon l'article 118 de l'Ordonnance sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant (*Ordonnance fédérale*) du 7 juillet 1933, avec complément du 24 octobre 1949:

**Liste:** Liste du matériel d'installation et des appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire, établie par l'ASE conformément à l'article 121<sup>bis</sup> de l'Ordonnance fédérale et approuvée par le Département fédéral des postes et des chemins de fer.

**Prescriptions:** Prescriptions relatives à la sécurité édictées par l'ASE en vertu de l'Ordonnance fédérale et approuvées par le Département fédéral des postes et des chemins de fer.

**Maison responsable:** Fabricant, importateur ou vendeur, etc. responsable, selon l'article 121<sup>quater</sup> de l'Ordonnance fédérale; voir également l'article 20 du présent Règlement.

**Station d'essai des matériaux:** Station d'essai des matériaux de l'ASE.

**Mettre sur le marché:** Transmission de propriété, sous quelque forme que ce soit, à partir du fabricant suisse ou de l'importateur jusqu'au consommateur en Suisse, sauf en ce qui concerne les pièces détachées d'un matériel qui doit être essayé comme un tout (article 6).

### Art. 3

#### Domaine d'application

Le présent Règlement s'applique à tout le matériel destiné à des installations intérieures et figurant dans la Liste mentionnée à l'article 121<sup>bis</sup>, deuxième alinéa, de l'Ordonnance fédérale.

### Art. 4

#### Epreuve obligatoire, autorisation et signe distinctif obligatoire

Avant qu'un tel matériel puisse être mis sur le marché, l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort doit avoir dûment constaté, en se fondant sur les épreuves de type exécutées par la Station d'essai des matériaux, qu'il répond aux prescriptions. A défaut de telles prescriptions, il sera procédé à une épreuve provisoire de type, complétée par une épreuve définitive dès que des prescriptions auront été établies. Le matériel ayant subi avec succès l'épreuve fondée sur les prescriptions doit porter le signe distinctif de sécurité conformément au Règlement.

Le droit de mettre du matériel sur le marché est octroyé par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort sous forme d'une autorisation.

### Art. 5

#### Principes régissant les épreuves

Les épreuves portent sur les points suivants:

- A. La protection contre les contacts fortuits
  - a) de parties sous tension;
  - b) de parties manifestement susceptibles de devenir dangereuses par leur échauffement ou leur mouvement.
- B. L'isolement
  - a) Mesure de la résistance d'isolement (résistance ohmique, courant de fuite, etc.).
  - b) Essai de rigidité diélectrique (tension alternative, tension continue, tension de choc).
  - c) Épreuve de la sécurité contre la formation de lignes de fuite.
  - d) Contrôle des distances séparant les parties sous tension d'autres parties conductrices.
  - e) Épreuve de la sécurité lors de variations de température.
- C. Les précautions contre le danger pouvant résulter d'un défaut d'isolement
  - a) Épreuve des dispositifs de mise à la terre.
  - b) Essai d'isolement entre parties pouvant être normalement saisies à la main et parties susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolement.
  - c) Épreuve de la séparation électrique entre parties à courant fort et parties à courant faible.
- D. L'observation des dimensions exigées par la sécurité
- E. Une transmission dangereuse de la chaleur
  - a) Épreuve dans des conditions d'utilisation correcte en service nominal, et dans des conditions de surintensité,

de surtension, de tension inférieure à la valeur nominale et de défauts qui risquent normalement de se produire à l'usage.

- b) Épreuve dans des conditions d'utilisation incorrecte faciles à concevoir.

### F. La sécurité contre les risques d'explosion et d'implosion

### G. Les perturbations d'installations à courant faible, selon l'art. 5, 1<sup>er</sup> alinéa, de l'Ordonnance fédérale

### H. Le maintien de la sécurité (Essais de durée)

### I. L'observation des données nominales, en ce qui concerne la sécurité

(Intensité, tension, puissance, courant initial de fonctionnement, puissance de couplage, etc.)

### K. Les désignations

(Détenant de l'autorisation, signe distinctif de sécurité, etc.)

Le mode de fonctionnement et la destination des objets à essayer déterminent quelles sont les épreuves auxquelles il y a lieu de procéder et si elles doivent être subies à l'état froid, chaud, sec, humide ou mouillé du matériel ou de l'environnement.

### Art. 6

#### Séries de types, matériel composite, exécutions individuelles

Il n'est normalement procédé qu'à l'épreuve d'un seul type, lorsqu'il s'agit de matériel de même genre (séries de types) construit selon les mêmes principes de sécurité.

Le matériel constitué par la combinaison de divers éléments est normalement essayé comme un tout; toutefois, lorsque les éléments constitutifs ont déjà subi des épreuves avec succès, il ne sera soumis à une épreuve que si la combinaison soulève de nouvelles questions de sécurité.

Le matériel fabriqué uniquement en exécutions individuelles ne sera essayé que sur demande des organes chargés des contrôles, en vertu de l'article 26 de la loi sur les installations électriques, ou de l'acheteur.

Si l'observation de certaines dispositions des prescriptions se heurte à de sérieuses difficultés ou si elle entrave le développement technique, des dérogations peuvent être consenties sur demande motivée, en vertu de l'article 1<sup>er</sup>, troisième alinéa, de l'Ordonnance fédérale.

### Art. 7

#### Prescriptions concernant les épreuves

Les exigences auxquelles doivent satisfaire le matériel, les essais auxquels celui-ci doit être soumis, les méthodes à appliquer pour les essais, les dispositions à prendre à cet effet, ainsi que le nombre des échantillons nécessaires pour les épreuves d'admission et les vérifications périodiques, sont fixés par l'ASE dans des prescriptions établies pour les divers genres de matériel, en commun accord avec les milieux spécialistes suisses intéressés. Les projets de prescriptions sont publiés dans le Bulletin de l'ASE, afin que les intéressés puissent donner leur avis; après examen des observations éventuelles, ils sont transmis au Département fédéral des postes et des chemins de fer pour approbation. Les prescriptions approuvées sont ensuite publiées à nouveau dans le Bulletin de l'ASE, avec indication de la date d'entrée en vigueur. Des exemplaires peuvent être achetés auprès de l'ASE.

Une liste de toutes les prescriptions en vigueur est publiée périodiquement dans le Bulletin de l'ASE par les soins de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

### Art. 8

#### Genres d'épreuves

En vue de l'octroi de l'autorisation, il est procédé à une épreuve d'admission.

Afin de constater si le matériel mis sur le marché reste conforme, au point de vue de la sécurité, aux échantillons essayés, des vérifications sont ensuite faites périodiquement.

### Art. 9

#### Epreuve d'admission

Pour l'épreuve d'admission, la maison responsable remet à la Station d'essai des matériaux le matériel à essayer, à l'état normal d'emploi, c'est-à-dire dans l'exécution destinée à être mise sur le marché.

Afin de faciliter l'examen du *matériel* et de réduire le coût de l'épreuve, la *maison responsable* remet à la *Station d'essai des matériaux* les schémas de connexion, les instructions de service et, cas échéant, des dessins, dans la mesure où cela est nécessaire pour l'épreuve de sécurité.

La *Station d'essai des matériaux* est tenue de garder le secret sur les renseignements, dessins, etc., qui lui ont été fournis.

#### Art. 10

En principe, les épreuves d'admission ont lieu dans les locaux de la *Station d'essai des matériaux*.

Toutefois, dans des cas spéciaux, par exemple lorsqu'il s'agit de *matériel* dont le transport occasionnerait des frais particulièrement élevés ou présenterait de grandes difficultés, la *Station d'essai des matériaux* peut l'essayer ailleurs, d'entente avec la *maison responsable*. Dans ce cas, celle-ci doit prendre toutes dispositions utiles en vue des essais, selon les indications de la *Station d'essai des matériaux*.

#### Art. 11

Les épreuves d'admission ont lieu dans l'ordre de réception du *matériel* et des documents mentionnés à l'article 9. En règle générale, l'épreuve d'admission doit être complètement terminée au plus tard deux mois après leur réception. Si une épreuve d'admission ne peut être exécutée complètement durant ce laps de temps, il faut au moins qu'une épreuve partielle ait eu lieu dans les deux mois.

L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort a cependant le droit de donner la priorité aux essais d'un *matériel* qui se trouve déjà sur le marché et risque de mettre en danger les personnes et les choses, ou qui répond à un besoin urgent des usagers dans l'intérêt de l'économie nationale.

La *maison responsable* ne peut pas réclamer de dommages-intérêts pour cause de retard dans l'exécution des épreuves.

#### Art. 12

Afin que le *matériel mis sur le marché* puisse être identifié parfaitement, en tout temps, la *Station d'essai des matériaux* détermine les données techniques nécessaires (dimensions, poids, propriétés des matières, etc.) et peut demander à la *maison responsable* de lui laisser à cet effet des dessins en dépôt. Elle est autorisée à demander des échantillons du *matériel* qui est fabriqué en grandes quantités ou dont le coût n'est pas élevé; ces échantillons seront conservés tant que le *matériel* en question est *mis sur le marché*. Ce *matériel* demeure la propriété de la *maison responsable*.

#### Art. 13

Le *matériel* essayé est rendu à la *maison responsable* par la *Station d'essai des matériaux*, à moins qu'il ne soit conservé en vertu de la disposition de l'article 12.

#### Art. 14

La *Station d'essai des matériaux* n'est pas responsable des avaries survenues au *matériel* durant les essais réglementaires.

#### Art. 15

##### Vérifications périodiques

Les dispositions prévues pour l'épreuve d'admission sont applicables par analogie aux vérifications périodiques.

#### Art. 16

La fréquence des vérifications périodiques dépend du genre de construction, du mode d'utilisation, du fonctionnement et de la diffusion du *matériel*.

L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort décide quand les vérifications périodiques doivent avoir lieu. Les intervalles normaux entre deux vérifications successives sont indiqués dans la *Liste*.

#### Art. 17

La *Station d'essai des matériaux* se procure chez un vendeur quelconque, dans les entrepôts d'un grossiste ou chez la *maison responsable* le *matériel* qui doit être soumis à une vérification périodique. Ces fournisseurs sont tenus de remettre à la *Station d'essai des matériaux* le *matériel* demandé, contre délivrance d'un bon, qui sera adressé dans le délai

d'une semaine à la *maison responsable*. Celle-ci devra remplacer ce *matériel* au fournisseur. Le *matériel* soumis à la vérification périodique sera rendu à la *maison responsable*.

#### Art. 18

##### Résultats des épreuves

La *Station d'essai des matériaux* doit établir, pour toutes les épreuves, un procès-verbal complet, qui sera transmis à la *maison responsable* par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort (voir également l'article 36). Le procès-verbal complet peut être utilisé à volonté par la *maison responsable*. Les traductions ou les extraits de ces procès-verbaux doivent être soumis à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort pour approbation.

#### Art. 19

La *Station d'essai des matériaux* et l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort ne peuvent communiquer à des tiers les résultats des épreuves qu'avec le consentement formel de la *maison responsable*.

#### Art. 20

##### Autorisation

L'autorisation de *mettre le matériel sur le marché* ne peut être octroyée par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort qu'à des *maisons responsables* en Suisse et à condition que les engagements financiers aient été préalablement garantis.

L'autorisation ne peut être transmise à une autre *maison responsable* que par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

#### Art. 21

La *maison responsable* qui reçoit l'autorisation s'engage à ne *mettre sur le marché* que du *matériel* conforme, au point de vue de la sécurité, aux échantillons essayés.

#### Art. 22

L'autorisation contient une brève description du *matériel*, la désignation précise de la *maison responsable*; lorsque l'épreuve d'admission n'a été que partielle, on mentionnera que l'autorisation n'est valable que jusqu'à exécution de l'épreuve complète.

#### Art. 23

L'octroi, la péremption et le retrait des autorisations sont communiqués par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort aux *maisons responsables* par écrit, publiés dans le Bulletin de l'ASE et indiqués sur demande aux intéressés.

Si la *maison responsable* le demande, la publication de l'octroi d'une autorisation peut être retardée jusqu'à ce que le *matériel* soit *mis sur le marché*.

Lorsqu'une *maison responsable* ne désire plus *mettre sur le marché* un *matériel* autorisé, elle doit demander par écrit à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort l'annulation de l'autorisation.

Sur demande également, l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort indiquera aux intéressés si un *matériel* déterminé peut être *mis sur le marché* ou non.

#### Art. 24

##### Péremption et retrait de l'autorisation

L'autorisation de l'Inspectorat de *mettre un matériel sur le marché* cesse d'être valable lorsque:

a) la *maison responsable* a modifié le *matériel* à tel point qu'il n'est plus conforme aux échantillons (voir articles 8 et 29);

b) la *maison responsable* ne tient pas les engagements qui découlent pour elle du présent Règlement;

c) le délai de transition de nouvelles *Prescriptions* ou de modifications apportées à celles-ci comportant des dispositions nettement plus sévères, est écoulé.

Lorsque la *maison responsable* demande le renouvellement d'une autorisation, l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort décide s'il y a lieu de procéder à une nouvelle épreuve d'admission ou non.

L'autorisation est immédiatement retirée, lorsqu'une épreuve fait constater que l'utilisation du *matériel* constitue un danger direct pour les personnes ou les choses.

## Art. 25

Les autorisations octroyées sur la base d'épreuves d'admission partielles, selon l'article 11, sont valables jusqu'à l'exécution de l'épreuve définitive, sous réserve des dispositions de l'article 24.

## Art. 26

**Obligation de porter le signe distinctif de sécurité**

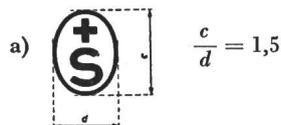
Tout matériel essayé conformément aux Prescriptions et dont la mise sur le marché a été autorisée doit porter le signe distinctif de sécurité spécifié aux articles 27 et 28, respectivement.

## Art. 27

**Mode d'apposition du signe distinctif de sécurité**

Le signe distinctif de sécurité devra être indélébile et apposé de façon à être facilement reconnaissable lors du contrôle de l'installation intérieure.

En principe, il doit avoir la forme suivante:



Là où l'apposition de ce signe est impossible, pour des raisons d'ordre technique, l'une des formes de signe suivantes pourra être utilisée, d'entente avec l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort:



## Art. 28

**Reconnaissance de la marque de qualité de l'ASE**

Eu égard à la position particulière qu'occupe la Station d'essai des matériaux de l'ASE, du fait qu'elle est chargée par la Confédération de l'exécution des épreuves concernant le signe distinctif de sécurité, la marque de qualité de l'ASE est reconnue comme signe distinctif de sécurité. Le matériel portant la marque de qualité de l'ASE doit toutefois présenter des qualités qui dépassent les conditions posées à l'octroi du signe distinctif de sécurité. Cette marque de qualité peut être apposée sur le matériel soit seule, soit avec le signe distinctif de sécurité.

La marque de qualité de l'ASE revêt les formes suivantes:



## Art. 29

**Modification apportée ultérieurement au matériel**

Lorsque la maison responsable a l'intention de ne plus fabriquer conformément à l'échantillon essayé au point de vue de la sécurité un matériel pour lequel elle a reçu une autorisation, elle devra en aviser préalablement l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Celui-ci décidera s'il y a lieu ou non de procéder à une nouvelle épreuve d'admission.

## Art. 30

**Couverture des frais**

Le prix de revient des épreuves d'admission et des vérifications périodiques, ainsi que les frais des autorisations, sont facturés à la maison responsable, quels que soient les résultats des épreuves.

## Art. 31

**Calcul des frais**

Les frais des épreuves d'admission et des vérifications périodiques sont calculés d'après le temps que celles-ci ont

exigé aux différentes catégories de personnel. Les frais par unité de temps comprennent les frais de personnel, de matériel et d'énergie, ainsi que les frais généraux (études et essais de caractère général, assurances, loyers, frais des capitaux et d'entretien, impôts, etc.) résultant de l'application du présent Règlement.

## Art. 32

Les frais par unité de temps des différentes catégories de personnel sont fixés par les organes de surveillance de la Station d'essai des matériaux pour l'année suivante, à la fin de l'exercice écoulé, en se basant sur les comptes spéciaux de la Station d'essai des matériaux se rapportant à l'application du présent Règlement. Les frais résultant de l'application de l'article 28 ne doivent pas figurer dans ces comptes spéciaux.

## Art. 33

Les frais concernant la collaboration de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort à l'exécution du présent Règlement sont facturés à raison de fr. 20.— à fr. 50.— par autorisation.

## Art. 34

**Règlement des frais**

Avant le début de l'épreuve d'admission, la maison responsable doit verser un montant correspondant aux frais présumés de cette épreuve. Lorsque celle-ci est terminée, la maison responsable payera les frais effectifs de l'épreuve, sous déduction du versement anticipé.

Le montant des frais présumés d'une vérification périodique devra faire l'objet d'un dépôt ou d'une garantie bancaire agréée par la Station d'essai des matériaux sans pouvoir toutefois dépasser Fr. 2000.— par maison responsable. Les sommes déposées porteront intérêt, au taux prévu pour les carnets de dépôts de la Banque Cantonale Zurichoise.

## Art. 35

Les frais de chaque vérification périodique devront être réglés à réception du procès-verbal concernant cette vérification. Le montant déjà versé lors de l'épreuve d'admission pour une vérification périodique servira de caution jusqu'à péremption de l'autorisation.

## Art. 36

**Procédure appliquée dans le cas où les épreuves n'ont pas été satisfaisantes**

Si l'épreuve d'admission laisse prévoir qu'une autorisation ne pourra pas être octroyée, la Station d'essai des matériaux en avise directement la maison responsable, en lui indiquant les motifs. Celle-ci peut, dans les 20 jours suivant cette communication, demander à la Station d'essai des matériaux des renseignements au sujet de l'épreuve. Dans les 20 jours suivant ces renseignements, elle peut retirer sa demande d'autorisation ou porter plainte devant le Comité de l'ASE au sujet du mode d'exécution de l'épreuve.

## Art. 37

**Recours**

Conformément à l'article 23 de la loi fédérale sur les installations électriques, il peut être recouru dans les 30 jours auprès du Département fédéral des postes et des chemins de fer contre les décisions de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

## Art. 38

**Utilisation abusive ou frauduleuse**

L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort doit prendre toute mesure utile pour que les dispositions du présent Règlement soient observées; il interviendra notamment en cas d'utilisation abusive ou frauduleuse d'une autorisation, du signe distinctif de sécurité ou des résultats des épreuves.

## Art. 39

**Entrée en vigueur**

Le présent Règlement entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1954.

## Art. 40

**Liste et Additif**

La Liste du matériel soumis à l'épreuve obligatoire est complétée par un Additif indiquant le matériel qui, selon

les besoins, sera ultérieurement soumis à l'épreuve obligatoire et introduit successivement dans la *Liste*.

La *Liste* et l'Additif peuvent être complétés ou abrégés par l'ASE. Toute modification apportée à la *Liste* devra toutefois être préalablement approuvée par le Département fédéral des postes et des chemins de fer.

En ce qui concerne le matériel nouvellement introduit dans la *Liste*, il sera fixé un délai d'au moins une année, après consultations des maisons responsables intéressées, durant lequel le matériel encore existant pourra être mis sur le marché selon les dispositions en vigueur jusqu'alors.

Demeure réservée une interdiction immédiate de mettre sur le marché du matériel qui s'avère dangereux.

Art. 41

Dispositions transistatoires

La *Liste* comporte, pour l'instant, deux sections. Dès l'entrée en vigueur du présent Règlement, le matériel figurant

dans la section A de la *Liste* ne devra plus être mis sur le marché sans le signe distinctif de sécurité. Jusqu'à l'entrée en vigueur des prescriptions relatives à la sécurité, mais au plus tard jusqu'à fin 1956, les exigences concernant la marque de qualité de l'ASE seront considérées comme prescriptions relatives à la sécurité pour ce matériel.

A l'expiration des délais de transition indiqués dans la *Liste*, le matériel figurant dans la section B de la *Liste* ne pourra continuer à être mis sur le marché que s'il a subi avec succès un essai de type provisoire. Pour tout matériel ne figurant pas dans la section A de la *Liste*, les dispositions actuelles (articles 4, 5, 121 et 123<sup>bis</sup> de l'Ordonnance fédérale) seront valables jusqu'à l'entrée en vigueur des prescriptions relatives à la sécurité.

Zurich, le 1<sup>er</sup> avril/26 novembre 1953.

Association Suisse des Electriciens:

Le président:  
Tank

Le secrétaire:  
Leuch

Liste

du matériel d'installation et des appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire

(Article 121<sup>bis</sup> de l'O donnanee sur les installations à fort courant)

Légende des têtes de colonne:

- Colonne 1 = Matériel d'installation, machines et appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire (Matériel)
- Colonne 2 = Limitation de l'obligation d'épreuve en raison des dimensions, de l'intensité de courant, de la tension, de la puissance, etc. (Limitation)

Colonne 3 = Prescriptions de sécurité

- Colonne 4 = Délai de transition, en années, à l'expiration duquel la maison responsable ne pourra mettre sur le marché que du matériel essayé avec succès (Délai de transition)
- Colonne 5 = Fréquence des vérifications périodiques (Intervalle en années)

1 Matériel	2 Limitation	3 Prescriptions de sécurité		5 Vérifications périodiques (Intervalle en années)
		Publ. de l'ASE en vigueur jusqu'à nouvel avis	Prescriptions définitives de sécurité	
<b>A. Matériel d'installation devant obligatoirement porter le signe distinctif de sécurité, conformément à l'article 41, premier alinéa, du Règlement concernant le signe distinctif de sécurité</b>				
<b>1. Conducteurs isolés</b>				
<b>a) pour installations fixes</b>				
Conducteurs d'installation . . . . .	jus- qu'à 240 mm <sup>2</sup> 1000 V	147 184		2
Câbles . . . . .	jus- qu'à 16 mm <sup>2</sup> 1000 V			
Conducteurs blindés . . . . .	jus- qu'à 6 mm <sup>2</sup> 1000 V			
<b>b) pour installations mobiles</b>				
Fils pour lustrerie . . . . .	jus- qu'à 16 mm <sup>2</sup> 500 V	147 184		2
Cordons pour lampes à suspension centrale. . . . .				
Cordons pour ascenseurs . . . . .				
Cordons torsadés . . . . .				
Cordons ronds . . . . .				
Cordons à double gaine isolante . . . . .				
<b>2. Tubes de protection</b>				
Tubes isolants avec armure métallique à plissure longitudinale. . . . .	jusqu'à 48 mm de diamètre intérieur	180		2
<b>3. Matériel de connexion pour conducteurs</b>				
Boîtes de jonction . . . . .	jus- qu'à 95 mm <sup>2</sup> 200 A 1000 V	166		2
Boîtes de dérivation . . . . .				
Pièces porte-bornes . . . . .				
Serre-fils . . . . .				
Rosaces . . . . .	jus- qu'à 1,5 mm <sup>2</sup> 10 A 500 V	166		2
Dominos . . . . .	jus- qu'à 1,5 mm <sup>2</sup> 10 A 500 V			
<b>4. Coupe-circuit à fusible pour lignes fixes ou logement dans des appareils (à l'exception des coupe-circuit d'appareils à puissance de déclenchement limitée)</b>				
Coupe-circuit à vis ou à broches avec fusible enfermé . . . . .	jus- qu'à 200 A 500 V	153		2
Socles . . . . .				
Fusibles . . . . .				
Pièces de calibrage . . . . .				
Têtes à vis. . . . .				

1 Matériel	2 Limitation	3 Prescriptions de sécurité		5 Vérifications périodiques (Intervalle en années)
		Publ. de l'ASE en vigueur jusqu'à nouvel avis	Prescriptions définitives de sécurité	
5. <i>Interrupteurs pour lignes fixes ou mobiles et pour montage dans des appareils</i>				
Interrupteurs rotatifs . . . . .	} jus- qu'à { 60 A 500 V	119		2
Interrupteurs à boutons-poussoirs . . . . .				
Interrupteurs à bascule . . . . .				
Interrupteurs à tirette . . . . .				
Interrupteurs sous coffret, avec ou sans coupe-circuit . . . . .				
Disjoncteurs de protection de lignes . . . . .	} jus- qu'à { 25 A 500 V	181		2
6. <i>Prises de courant domestiques ou industrielles pour lignes fixes ou mobiles et pour montage dans des appareils</i>				
Prises . . . . .	} jus- qu'à { 60 A 500 V	120		2
Fiches . . . . .				
Prises multiples . . . . .				
Prises mobiles . . . . .				
Fiches d'appareils . . . . .				
Prises d'appareils . . . . .	} jus- qu'à { 500 V	154		
7. <i>Douilles de lampes</i>				
Douilles à vis . . . . .	} jus- qu'à { 25 A 500 V	167		2
Douilles à baïonnette . . . . .	} jus- qu'à { 4 A 500 V			
8. <i>Transformateurs de faible puissance</i>				
Transformateurs à haute ou à basse tension . . . . .	} jus- qu'à { 3 kVA	149		2
Transformateurs pour jouets . . . . .				
Appareils auxiliaires pour lampes à décharge gazeuse . . . . .				
9. <i>Condensateurs</i> . . . . .	} jus- qu'à { 314 Var	170		2

1 Matériel	2 Limitation	3 Prescriptions de sécurité		4 Délai de transition	5 Vérifications périodiques (Intervalle en années)
		Publ. de l'ASE en vigueur jusqu'à nouvel avis	Prescriptions définitives de sécurité		
<b>B. Matériel d'installation, machines et appareils électriques devant être soumis à une épreuve provisoire de type, tant qu'il n'existe pas de prescriptions relatives à la sécurité</b>					
10. <i>Conducteurs isolés</i>					
a) pour installations fixes					
Câbles . . . . .	25...240 mm <sup>2</sup> 1000 V	} 147 184		3	2
Conducteurs blindés . . . . .	10...240 mm <sup>2</sup> 1000 V				
Conducteurs pour haute tension, par exemple pour installations de tubes luminescents, installations de chauffage au mazout . . . . .	au-dessus de 1,5 mm <sup>2</sup> 1000 V	Pii * Appendice II		3	2
Conducteurs à courant fort pour installations à tension réduite . . . . .	jus- qu'à { 1,5 mm <sup>2</sup> 50 V	148		3	2
b) pour installations mobiles					
Fils pour lustrerie . . . . .	} 25...240 mm <sup>2</sup> 500 V	147 184		3	2
Cordons pour lampes à suspension centrale . . . . .					
Cordons torsadés . . . . .					
Cordons ronds . . . . .					
Cordons à double gaine isolante . . . . .					
11. <i>Matériel de connexion pour conducteurs</i>					
Boîtes de jonction . . . . .	120...240 mm <sup>2</sup>	} 166		3	2
Boîtes de dérivation . . . . .	250...600 A				
Pièces porte-bornes . . . . .	} jus- qu'à { 1000 V				
Serre-fils . . . . .	} jus- qu'à { 95 mm <sup>2</sup>				
Brides de mise à la terre . . . . .		166		3	2
12. <i>Coupe-circuit de grande puissance à basse tension</i>					
Fusibles . . . . .	} jus- qu'à { 600 A 500 V	182		jus- qu'au 31.12. 53	2
Socles . . . . .					
13. <i>Interrupteurs pour lignes fixes ou mobiles et pour montage dans des appareils</i>					
Interrupteurs rotatifs . . . . .	} 75...200 V jusqu'à 500 V	119		3	2
Interrupteurs à boutons-poussoirs . . . . .					
Interrupteurs à bascule . . . . .					
Interrupteurs à tirette . . . . .					
Interrupteurs sous coffret, avec ou sans coupe-circuit . . . . .					
Disjoncteurs de protection de moteur . . . . .	} jus- qu'à { 200 A 500 V	138 143		3	2
Disjoncteurs de protection contre les contacts fortuits . . . . .					

\* Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

1 Matériel	2 Limitation	3 Prescriptions de sécurité		4 Délai de transition	5 Vérifications périodiques (Intervalle en années)					
		Publ. de l'ASE en vigueur jusqu'à nouvel avis	Prescriptions définitives de sécurité							
14. <i>Douilles de lampes</i> Douilles de lampes à décharge gazeuse . . . . .	jus- ( 4 A qu'à { 250 V 3 kVA	167		2	2					
15. <i>Redresseurs de faible puissance</i> . . . . .		149		3	2					
16. <i>Dispositifs de sûreté contre l'échauffement anormal de chauffe-eau à pression ou à vidage</i> . . . . .	jus- ( 60 A qu'à { 500 V	145		2	2					
17. <i>Appareils électrothermiques, tels que:</i>										
Fers à repasser . . . . .	} Aucune	} 140		} 3	} 3					
Corps de chauffe pour fers à repasser . . . . .										
Coussins chauffants . . . . .										
Tapis chauffants . . . . .										
Manteaux chauffants . . . . .										
Bandes chauffantes . . . . .										
Capes chauffantes . . . . .										
Chauffe-lit . . . . .										
Chancelières . . . . .										
Chaufferettes . . . . .										
Percolateurs, théières, chauffe-colle . . . . .	Aucune	134		3	3					
Appareils pour le chauffage de locaux . . . . .	jusqu'à 10 kW	} Pii* §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 94, 97, 303		3	3					
Cuisinières . . . . .	} Aucune		} 126		} 3	} 3				
Fourneaux de table . . . . .										
Réchauds . . . . .										
Grills . . . . .										
Fours de table . . . . .										
Foyers de cuisson . . . . .										
Chauffe-plats . . . . .										
Grille-pain . . . . .										
Thermoplongeurs . . . . .							Aucune	134		3
Machines à café . . . . .		jusqu'à 25 kW					133, 134, 145		3	3
Sèche-mains . . . . .	} jusqu'à 10 kW	} 126, 141		} 3	} 3					
Séchoirs à linge . . . . .										
Stérilisateurs . . . . .	jusqu'à 1,5 kW	134		3	3					
Fers à souder . . . . .	} jusqu'à 1,5 kW	} 140		} 3	} 3					
Appareils à souder . . . . .										
Couveuses et éleveuses . . . . .	} jusqu'à 10 kW	} Pii* §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 97, 303 et Annexe III		} 3	} 3					
Séchoirs . . . . .										
Chaudrons agricoles . . . . .	} jusqu'à 10 kW	} 126, 134		} 3	} 3					
Appareils à préparer le cidre doux . . . . .										
Chauffe-eau instantanés . . . . .	jusqu'à 10 kW	133		2	3					
Chauffe-eau à accumulation . . . . .	jus- ( 10 kW qu'à { 200 l	145		2	3					
Câbles chauffants . . . . .	Aucune	147, 184		2	2					
18. <i>Machines électro-domestiques, telles que:</i>										
Aspirateurs de poussière . . . . .	} Aucune	} 139		} 2	} 3					
Cireuses . . . . .										
Batteurs-mélangeurs . . . . .	} Aucune	} 188		} 2	} 3					
Machine à coudre . . . . .										
Ventilateurs de table . . . . .										
19. <i>Machines électro-domestiques avec ou sans chauffage, telles que:</i>										
Machines à laver . . . . .	} jusqu'à 10 kW	} 119, 154, 188		} 2	} 3					
Lessiveuses . . . . .										
Essoreuses . . . . .										
Repasseuses . . . . .										
Calandres . . . . .										
20. <i>Appareils domestiques de réfrigération, tels que:</i>										
Réfrigérateurs . . . . .	} Aucune	} 136		} 2	} 3					
Conservateurs . . . . .										
Conditionneurs . . . . .										
21. <i>Appareils combinés avec leur commande motorisée, pour montage à demeure</i>										
Brûleurs à mazout avec allumage à haute tension . . . . .	Aucune	149, 188		2	3					
22. <i>Outils à main de tous genres, tels que:</i>										
Perceuses . . . . .	} Aucune	} 188		} 3	} 3					
Fraiseuses . . . . .										
Affûteuses . . . . .										
Raboteuses . . . . .										
Tondeuses . . . . .										
Coupeuses pour étoffes . . . . .										
Appareils pour la peinture au pistolet . . . . .										

\* Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

1 Matériel	2 Limitation	3 Prescriptions de sécurité		4 Délai de transition	5 Vérifications périodiques (Intervalle en années)				
		Publ. de l'ASE en vigueur jusqu'à nouvel avis	Prescriptions définitives de sécurité						
23. <i>Jouets électriques pour tensions supérieures à 50 V, tels que:</i> Fers à repasser . . . . . Cuisinières . . . . . Moteurs . . . . .	Aucune	126, 140, 188		2	3				
24. <i>Baladeuses</i> . . . . .						Pii** § 91	1	3	
25. <i>Appareils pour clôtures électriques</i> . . . . .						Pii** § 93 CEE Publ. 6*	1	3	
26. <i>Matériel d'installation antidéflagrant, tel que</i> Interrupteurs . . . . . Prises de courant . . . . . Matériel de connexion pour conducteurs . . . . . Douilles de lampes . . . . . Blindage antidéflagrant pour matériel d'installation . . . . .	Aucune	en préparation		2	3				
27. <i>Appareils antidéflagrants, tels que:</i> Appareils électrothermiques ou à moteur . . . . . Appareils d'éclairage . . . . .						en préparation		2	3

\* Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Équipement Électrique (CEE).  
\*\* Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

**Additif**

à la Liste du matériel d'installation et des appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire

Matériel d'installation, machines et appareils, qui seront soumis ultérieurement à l'épreuve obligatoire, au fur et à mesure de l'approbation, par le Département fédéral des postes et des chemins de fer, des propositions formulées par l'ASE.

Les objets figurant dans cet Additif seront portés dans la Liste, aussitôt que possible, selon l'urgence des mesures de sécurité, avec l'indication des délais de transition et de la fréquence des épreuves périodiques.

Matériel	Limitation
1. <i>Interrupteurs pour lignes fixes ou mobiles et pour montage dans des appareils</i> Interrupteurs télécommandés . . . . . Disjoncteurs à minimum de tension . . . . . Régulateurs de température . . . . . Régulateurs de pression . . . . . Hydrostats . . . . . Interrupteurs horaires (excepté les horloges à contact et les appareils de télécommande centralisée) . . . . .	jus- qu'à { 200 A 500 V jus- qu'à { 60 A 500 V
2. <i>Douilles de lampes à décharge gazeuse</i>	au-dessus de 250...1000 V
3. <i>Bouchons-prises</i> . . . . .	Aucune
4. <i> Tubes de protection, tels que:</i> Tubes isolants ployables, à armure rainurée . . . . . Tubes isolants armés d'acier . . . . .	jusqu'à 48 mm de diamètre intérieur
5. <i>Machines transportables, telles que:</i> Machines de bureau . . . . . Caisses enregistreuses . . . . .	Aucune
6. <i>Machines transportables ou mobiles pour les métiers, l'industrie et l'agriculture, telles que:</i> Pompes . . . . . Compresseurs . . . . . Centrifuges . . . . . Machines à traire . . . . .	jusqu'à 6 kW
7. <i>Appareils d'éclairage</i> Luminaires métalliques de table, lampadaires, luminaires pour lampes à décharge gazeuse . . . . .	Aucune

Matériel	Limitation
8. <i>Appareils pour le traitement des cheveux et pour les massages, tels que:</i> Rasoirs . . . . . Chauffe-fers à friser . . . . . Appareils à permanentes . . . . . Tondeuses . . . . . Séchoirs . . . . . Douches à air chaud . . . . . Appareils de massage . . . . .	jusqu'à 5 kW
9. <i>Appareils de télécommunication utilisables par des personnes non compétentes, tels que:</i> Récepteurs de radiodiffusion . . . . . Récepteurs de télédiffusion . . . . . Récepteurs de télévision . . . . . Émetteurs-récepteurs d'amateur . . . . . Dictaphones . . . . . Appareils d'enregistrement et de reproduction de la parole et de la musique . . . . . Appareils pour installations de haut-parleurs . . . . . Amplificateurs . . . . . Appareils pour installations à signaux lumineux, d'horloges et de sécurité . . . . . Téléscripteurs . . . . . Appareils cinématographiques de chambre . . . . . Appareils électroniques de manœuvre . . . . .	jusqu'à 3 kVA
10. <i>Appareils médicaux de tous genres, tels que:</i> Appareils d'endoscopie . . . . . Appareils de massage . . . . . Appareils de massage par ultrasons . . . . . Appareils sudorifiques . . . . . Electro-aimants pour yeux . . . . . Appareils de diathermie et de thérapie . . . . . Appareils électrogalvaniques . . . . . Inhalateurs . . . . . Appareils d'irradiation . . . . . Appareils à rayons X . . . . . Stérilisateurs . . . . . Fraiseuses de dentistes . . . . . Vaporisateurs . . . . . Lampes frontales . . . . .	jusqu'à 10 kW

**Association Suisse des Electriciens**  
**Association «Pro Téléphone»**

## 13<sup>e</sup> Journée Suisse de la technique des télécommunications

*Vendredi, 18 juin 1954, à 10 h 00*

**Restaurant «Schützengarten», St-Jakob-Strasse 35, St-Gall**

### 10 h 00, Salle «Frohsinn»

**Allocation** par le président de l'ASE, M. F. Tank, professeur.

**Présidence:** M. H. Weber, professeur, chef de l'institut des télécommunications, Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich.

### A. Conférences

**1. Die physikalischen Grundlagen des Transistors.**

Conférencier: M. G. Busch, professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich.

**2. Quelques données sur les dernières matières isolantes diélectriques.**

Conférencier: M. H. Nigg, chimiste diplômé, S. A. Dätwyler, Altdorf.

**3. Stand der Entwicklung und Verarbeitung von Kunststoffen.**

Conférencier: M. G. Suhner, ingénieur diplômé EPF, chef de la maison Suhner & Co. S. A., Herisau.

### B. Dîner en commun

#### 13 h 00, Salle des fêtes

Le dîner en commun sera servi à la salle des fêtes du restaurant «Schützengarten». Prix de menu, service *compris*, sans les boissons: fr. 6.—.

### C. Visites

#### 14 h 45

Départ par cars postaux pour

1. Arbon: *Visite des fonderies des Ateliers de Construction Ad. Saurer S. A.*

ou

2. Heerbrugg: *Visite des ateliers de la S. A. Wild, Fabrique d'instruments de géodésie.*

#### 17 h 15

Départ d'Arbon resp. de Heerbrugg pour St-Gall. A St-Gall correspondance au train direct, départ 18 h 18, pour Zurich.

Prix de la course St-Gall—Arbon et retour: fr. 2.50.

Prix de la course St-Gall—Heerbrugg et retour: fr. 4.50.

Nous prions les participants, qui s'inscriront pour la course en car postal, de ne pas faire usage d'autres moyens de transport, ceci afin de faciliter l'organisation de la journée.

### D. Inscriptions

Dans l'intérêt d'une bonne préparation de la journée, nous prions les intéressés de remplir la carte d'inscription ci-jointe et de la poster au plus tard le **10 juin 1954**.

---

**Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens**, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — Rédaction: Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — Administration: case postale Hauptpost, Zurich 1 (Adresse: S. A. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zurich 4), téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — Abonnement: Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 45.— par an, fr. 28.— pour six mois, à l'étranger fr. 55.— par an, fr. 33.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.

---

*Rédacteur en chef:* H. Leuch, ingénieur, secrétaire de l'ASE.  
*Rédacteurs:* H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, ingénieurs au secrétariat.