

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 3

**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:** 18.01.2025

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

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Message

du

### Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant la modification de la loi sur les poids et mesures

(Du 5 janvier 1949)

Monsieur le Président et Messieurs,

La loi sur les poids et mesures du 24 juin 1909 dispose sous le titre C, articles 10 à 14, que les unités principales ayant cours légal pour les mesures électriques seront l'ohm, l'ampère, le volt et le watt internationaux.

Ces unités internationales avaient été proposées par la conférence de Londres de 1908 en tant que système d'unités propres à représenter les unités absolues avec une exactitude suffisante pour les besoins de la législation. Cette procédure était justifiée par le degré d'exactitude limité des mesures absolues qui, dans l'état de la technique à cette époque, ne permettait pas encore de prendre pour base des unités électriques les unités absolues déjà prévues comme unités fondamentales. Depuis lors, les mesures absolues sont parvenues à un degré d'exactitude que la réalisation des unités internationales ne dépasse plus, si bien que les représentations adoptées précédemment pour les unités électriques n'ont plus leur raison d'être.

Le comité international des poids et mesures avait par conséquent prévu pour l'année 1940 la substitution des unités absolues au système international. La mise en vigueur de cette décision fut retardée par la guerre, et l'année 1948 a été choisie comme nouveau délai. Le moment est donc aussi venu pour la Suisse, en qualité d'Etat membre de la convention du mètre, d'introduire dans sa législation les unités absolues au lieu des unités internationales.

Le comité international des poids et mesures a établi en 1946 les rapports suivants entre les unités internationales et les unités absolues:

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1 ohm int.    | = 1,00049 ohm abs.    |
| 1 ampère int. | = 0,99985 ampère abs. |
| 1 volt int.   | = 1,00034 volt abs.   |
| 1 watt int.   | = 1,00019 watt abs.   |
| 1 henry int.  | = 1,00049 henry abs.  |
| 1 farad int.  | = 0,99951 farad abs.  |

Cette substitution n'aura que des effets minimes en pratique.

La différence entre le watt électrique international et le watt mécanique absolu disparaît dès lors, ce qui peut être considéré, à côté de certains avantages théoriques, comme un bénéfice de ce changement.

Le comité international a donné en outre des définitions de quelques unités particulièrement importantes que voici:

| Grandeur                          | Unité   |
|-----------------------------------|---------|
| Force . . . . .                   | newton  |
| Travail . . . . .                 | joule   |
| Puissance . . . . .               | watt    |
| Intensité de courant . . . . .    | ampère  |
| Force électromotrice . . . . .    | volt    |
| Résistance . . . . .              | ohm     |
| Quantité d'électricité . . . . .  | coulomb |
| Capacité . . . . .                | farad   |
| Coefficient d'induction . . . . . | henry   |
| Flux magnétique . . . . .         | weber   |

Il n'est toutefois pas nécessaire, ni utile, de placer toute la série de ces définitions dans la loi même; cette série, d'ailleurs, est encore incomplète. Il suffit que la loi contienne l'unité la plus importante pour le commerce, le watt, ainsi qu'une unité, l'ampère par exemple, établissant la liaison entre les unités mécaniques et électriques. Les autres unités électriques peuvent être dérivées des quatre unités légales principales: le mètre, le kilogramme, la seconde et l'ampère. Selon l'article 23 de la loi, elles seront déterminées par une ordonnance du Conseil fédéral. Il sera possible de cette manière de compléter selon les besoins les prescriptions les concernant, sans qu'il soit nécessaire de retoucher chaque fois la loi.

La seconde de temps ne figure pas explicitement dans le texte en vigueur. Cependant elle fait partie des unités physiques principales et fait l'objet de l'article 9 nouveau.

La température (ancien art. 9) pouvait être placée jusqu'ici n'importe où, par exemple entre les unités mécaniques et les unités internationales, la définition de ces dernières étant totalement indépendante des premières. Dans leurs définitions actuelles en revanche, les unités électriques absolues se rattachent si étroitement aux unités mécaniques, qu'il serait incompréhensible, du point de vue physique, de laisser la définition de la température figurer à son ancienne place. Le texte de l'ancien article 9 a donc été reporté, sans modification, à l'article 14, à la suite des unités mécaniques et électriques.

Nous tenons à relever que les modifications proposées ne constituent qu'une révision partielle, relative aux unités électriques. En certains de ses points qui ne sont pas touchés par la présente révision, la loi, vieille de bientôt 40 ans, ne tient plus entièrement compte des idées et des connaissances actuelles. Mais il s'agit là plutôt de questions de forme et de notions à affiner, qui sont sans répercussion sur l'efficacité de la loi pour le maintien de l'ordre dans le domaine des poids et mesures. Au surplus, certaines questions d'ordre scientifique et technique touchant les unités physiques n'ont pas encore été complètement élucidées. Nous sommes fondés à dire qu'il est préférable de renvoyer à plus tard une révision totale, tandis que la révision partielle touchant les unités électriques est devenue une nécessité à la suite des décisions de la conférence générale des poids et mesures et du comité international des poids et mesures.

Sur la base des considérations qui précèdent, nous vous recommandons d'adopter le projet de loi ci-joint.

Veuillez agréer, Monsieur le Président et Messieurs, les assurances de notre haute considération.

Berne, le 5 janvier 1949.

Au nom du Conseil fédéral suisse,

Le vice-président:

*Max Petitpierre*

Le chancelier de la Confédération:

*Leimgruber*

### Projet

### Loi fédérale

modifiant

### la loi sur les poids et mesures

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,*  
vu le message du Conseil fédéral du 5 janvier 1949,

*arrête:*

#### Article premier

Les articles 9, 10, 11, 12, 13 et 14 de la loi du 24 juin 1909 sur les poids et mesures sont abrogés et remplacés par les dispositions suivantes:

*Art. 9.* L'unité légale principale de temps est la seconde (symbole: s).

La seconde est la 86 400<sup>e</sup> partie du jour solaire moyen.

*Art. 10.* L'unité de force, dérivée des unités légales principales de longueur, de masse et de temps, est le newton (symbole: N).

Le newton est la force qui communique à une masse de un kilogramme l'accélération de un mètre à la seconde par seconde.

*Art. 11.* L'unité de travail (énergie) est le joule (symbole: J).

Le joule est le travail effectué lorsque le point d'application d'une force de un newton se déplace d'une distance égale à un mètre dans la direction de la force.

Art. 12. L'unité de puissance est le watt (symbole: W).

Le watt est la puissance de un joule par seconde.

Art. 13. L'unité légale principale d'intensité de courant électrique est l'ampère (symbole: A).

L'ampère est l'intensité d'un courant constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de un mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force égale à  $2 \cdot 10^{-7}$  newton par mètre de longueur.

Art. 13bis. Les unités d'autres grandeurs électriques sont dérivées des trois unités légales principales de longueur, de masse et de temps, et de celle d'intensité de courant.

Art. 14. L'échelle thermométrique adoptée pour le service des poids et mesures de la Confédération suisse est l'échelle centigrade du thermomètre à hydrogène, ayant pour points fixes la température de la glace fondante ( $0^\circ$ ) et celle de la vapeur d'eau en ébullition ( $100^\circ$ ) sous la pression atmosphérique normale.

La pression atmosphérique normale est représentée par le poids d'une colonne de mercure de 760 millimètres de hauteur, ayant la densité de 13,59593 et soumise à l'intensité normale de la pesanteur ( $g_n = 9,8067 \text{ m/s}^2$ ).

Art. 2

Les titres suivants sont insérés dans la loi susmentionnée:

Avant l'article 9, le titre: «B. Unité de temps», qui remplace le titre «B. Unités de température».

Avant l'article 10, le titre: «C. Unités de force, de travail et de puissance», qui remplace le titre: «C. Unités électriques».

Avant l'article 13, le titre: «D. Unités de grandeurs électriques».

Avant l'article 14, le titre: «E. Unité de température».

Art. 3

Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur de la présente loi.

Der Betrieb elektromagnetischer Geräte mit pulsierendem Strom

621.318,38

Elektromagnete mit Wechselstromerregung können zur Ausführung einer hin- und hergehenden Bewegung benutzt werden. Bei 50 Hz sind aber nur kleine Leistungen möglich, da für jeden Hub nur der Arbeitsinhalt eines Polwechsels und die Zeit von  $1/100 \text{ s}$  (einschliesslich Rücklauf) zur Verfügung stehen. Unangenehm ist auch, dass wegen der kurzen Spieldauer sehr starke Rückzugfedern nötig sind. Trotzdem sind kleine Geräte verschiedener Art (Laubsägemaschinen, Kaffeemühlen usw.) nach diesem Prinzip gebaut worden. Wesentlich günstigere Verhältnisse entstehen, wenn dem Elektromagneten ein Einweg-Gleichrichter vorgeschaltet wird, so dass er nur die Stromwellen einer Richtung erhält. Dadurch wird die Spieldauer verdoppelt. Ausserdem kommt, da die Einschaltung jeweils im Spannungs-Nullpunkt erfolgt, die als Einschaltstoss bekannte Erscheinung zur dauernden Wirkung, so dass starke magnetische Kräfte erzielt werden können. Man kann dann auch auf die Rückzugfeder, die stets den wunden Punkt derartiger Geräte bildet, ganz verzichten, wenn man für den Rückzug einen zweiten Elektromagneten benutzt, der unter Zwischenschaltung eines zweiten Gleichrichters von den Stromwellen der anderen Polarität erregt wird. Nach diesem Prinzip werden elektromagnetische Hämmer und Schüttelvorrichtungen verschiedener Art erfolgreich gebaut.

Als Gleichrichter kommen heute wohl ausschliesslich Trockengleichrichter in Frage. Es soll hier untersucht werden, in welcher Weise sie bei dieser Verwendung beansprucht

werden Die zulässige Beanspruchung pro Plattenpaar beträgt bei Selen-Gleichrichtern etwa 18 V. Wird diese Spannung wesentlich überschritten, so fliesst ein verhältnismässig starker Strom in der Sperrichtung, der die Sperrschicht erwärmt und ihren Widerstand verringert, so dass der Rückstrom noch weiter steigt, bis der Gleichrichter durch zu starke Erwärmung zerstört wird. Man muss also normalerweise so viele Plattenpaare in Reihe schalten, dass sich bei der gegebenen Betriebsspannung nicht mehr als 18 V pro Plattenpaar ergeben (also 12 Plattenpaare bei 220 V). Es hat sich aber gezeigt, dass bei induktiver Belastung, also beim Betrieb eines Elektromagneten, eine viel kleinere Zahl ausreicht, was sowohl im Hinblick auf die Kosten, als auch auf den Energieverlust erfreulich ist.

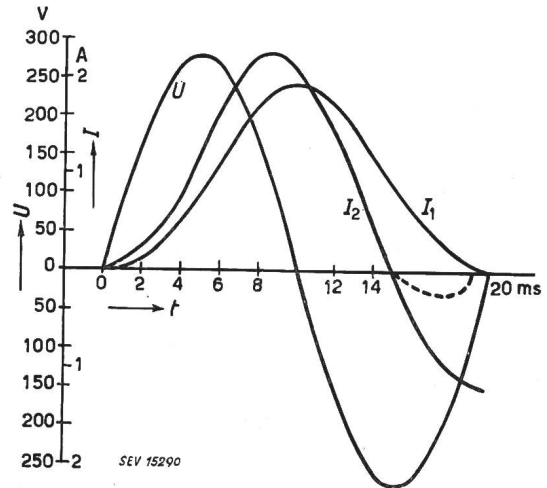


Fig. 1

Strom- und Spannungsverlauf bei Einschaltung einer induktiven Belastung

U Spannung, I<sub>1</sub> Strom bei einer Belastung von  $\cos \varphi = 0$ , I<sub>2</sub> Strom bei Belastung mit  $\cos \varphi = 0,3$  (gestrichelte Kurve bei in Serie geschaltetem Gleichrichter), t Zeit

(Der Kurvenverlauf von I<sub>1</sub> ist für  $t = 20 \text{ ms}$  schlecht gezeichnet. Die Kurve sollte in diesem Punkt mit horizontaler Tangente einlaufen.)

Schon eine oberflächliche Überlegung lässt vermuten, dass das Vorhandensein einer Induktivität die Aufgabe des Gleichrichters erleichtert. Schaltet man nämlich eine verlustlos gedachte Drosselspule im Augenblick des Spannungs-Nullpunktes ein, so entsteht der in Fig. 1 durch die Kurve I<sub>1</sub> dargestellte Stromverlauf. Die Spule würde also dauernd pulsierenden Gleichstrom aufnehmen, ohne dass ein Gleichrichter gebraucht wird. Nun ist natürlich eine verlustlose Drosselspule praktisch nicht möglich, aber jedenfalls ist die Annahme berechtigt, dass auch bei nur teilweise induktiver Belastung der Gleichrichter weniger beansprucht wird, als bei induktionsfreier Last.

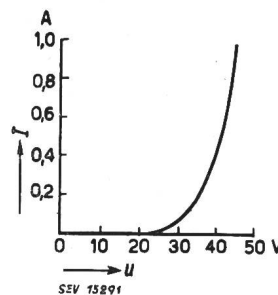


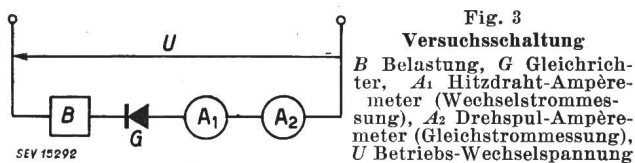
Fig. 2

Stromdurchgang bei einem Selen-Gleichrichter in Sperrichtung

I Rückstrom, U Betriebs-Wechselspannung

Die Kurve I<sub>2</sub> in Fig. 1 zeigt den Stromverlauf bei Einschaltung einer mit  $\cos \varphi = 0,3$  arbeitenden Last. Wird nun ein Gleichrichter vorgeschaltet, so wird der Stromkreis in dem Augenblick unterbrochen, in dem der Strom die Nulllinie schneiden will. Trotzdem nun in diesem Augenblick die Spannung U (220 V) ihren Scheitelwert besitzt, sind zur

Absperrung keineswegs 12 in Reihe geschaltete Plattenpaare notwendig; denn wegen der Induktivität des Stromkreises kann der Rückstrom auch bei starker Überschreitung der zulässigen Sperrspannung nur langsam steigen und, da der Momentanwert der Spannung gleichzeitig sinkt, so erreicht er überhaupt keinen hohen Wert und klingt schnell wieder ab. Dieser Stromverlauf kann berechnet werden, wenn die Rückstrom-Charakteristik des Gleichrichters (Fig. 2) bekannt ist. Der sich ergebende Strom ist in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet, unter der Voraussetzung, dass 4 in Reihe geschaltete Plattenpaare benutzt werden. Dieser geringe, schnell abklingende Rückstrom kann den Gleichrichter nicht merklich erwärmen, also auch nicht schädigen.



Die Richtigkeit dieser Überlegung wurde durch folgenden Versuch bestätigt: Mit einer Belastung B wurden ein Gleichrichter G (1 Selen-Plattenpaar), ein Hitzdraht-Ampèremeter (Wechselstrom) und ein Drehspul-Ampèremeter (Gleichstrom) in Serie an die Spannung U angeschlossen (Fig. 3). Bei vollkommener, d. h. rückstromfreier Gleichrichtung müssen beide Instrumente den gleichen Wert anzeigen, das Verhältnis der beiden Ausschläge wird also 1. Wenn dann bei zunehmender Spannung Rückstrom auftritt, so zeigt das Drehspulinstrument weniger an, das Verhältnis wird also kleiner als 1. Ausserdem wird der Gleichrichter durch den Rückstrom zusätzlich erwärmt, was sich durch ein Thermoelement feststellen lässt. Zunächst wurde als Belastung B ein induktionsfreier Widerstand benutzt. Die Messergebnisse sind

in Fig. 4a dargestellt. Wie zu erwarten war, nimmt das Verhältnis  $\frac{I_{\sim}}{I_{\sim}}$  nach Überschreitung der Spannung von 18 V schnell ab und die Erwärmung  $\vartheta$  des Gleichrichters steigt.

Fig. 4b zeigt das Verhalten desselben Gleichrichters bei Anschluss einer induktiven Last mit  $\cos \varphi = 0,3$ . Die Spannung kann jetzt bis über 80 V, also auf mehr als das 4fache des sonst zulässigen Werts gesteigert werden, ohne dass merklicher Rückstrom und zusätzliche Erwärmung auftreten.

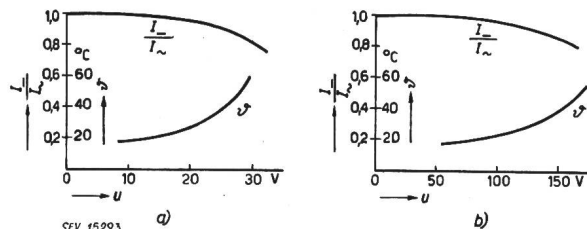


Fig. 4

Messergebnisse mit der Schaltung nach Fig. 3

- a) Messergebnisse mit induktionsfreier Belastung B  
b) Messergebnisse mit induktiver Belastung B ( $\cos \varphi = 0,3$ )  
I — Gleichstrom (gemessen mit Instrument A<sub>2</sub> der Fig. 3),  
I $\sim$  Wechselstrom (gemessen mit Instrument A<sub>1</sub> der Fig. 3),  
U Betriebs-Wechselspannung,  
 $\vartheta$  Erwärmung des Gleichrichters durch Rückstrom

Es wurde dann noch ein Versuch mit 4 in Reihe geschalteten Plattenpaaren bei der Betriebsspannung von 220 V durchgeführt. Es zeigte sich, dass sogar bei Anschluss einer Last mit  $\cos \varphi = 0,6$  kein nennenswerter Rückstrom und keine zu hohe Erwärmung auftreten. Es scheint also, dass 4 Plattenpaare in Reihe zum Betrieb elektromagnetischer Geräte bei 220 V stets ausreichen.

L. Schüler

## Ordonnance n° 12

### de l'Office fédéral de l'économie électrique concernant l'aggravation des restrictions à l'emploi de l'énergie électrique

(Préparation d'eau chaude, éclairage, industrie et artisanat)

(Du 31 janvier 1949)

L'Office fédéral de l'économie électrique,

vu l'Ordonnance n° 20 du Département fédéral de l'économie publique, du 23 septembre 1942<sup>1)</sup>, et l'arrêté du Conseil fédéral du 22 juillet 1947<sup>2)</sup>,

arrête:

## Art. 1

## Préparation d'eau chaude

a) Ménages, ménages collectifs, administrations et bureaux non contingentés:

Tous les chauffe-eau électriques et à circulation (y compris les chauffe-eau de cuisine) doivent être déclenchés le dimanche avant 21 h et ne peuvent être enclenchés à nouveau que le vendredi suivant après 21 h. Les ménages avec des enfants de moins de 2 ans ou des malades devant prendre des bains sur prescription médicale, sont autorisés à laisser un chauffe-eau enclenché aussi le dimanche au vendredi, à condition que l'eau chaude ne soit utilisée que pour les enfants et les malades.

b) Ménages, ménages collectifs, administrations et bureaux contingentés:

Pour les ménages, administrations et bureaux la consommation d'énergie électrique admissible par mois pour la préparation d'eau chaude est fixée au 60 % de la consommation moyenne de janvier et février 1948. Pour les hôtels et pensions avec distribution d'eau chaude dans les chambres, la consommation admissible par mois pour la préparation d'eau chaude est fixée au 70 % de la consommation moyenne de

janvier et février 1948. Pour les autres ménages collectifs, les restrictions demeurent les mêmes que jusqu'ici.

## Art. 2

## Eclairage

L'éclairage publicitaire est interdit. Font exception à cette mesure: l'éclairage des vitrines depuis le crépuscule jusqu'à 19 h au plus tard, l'éclairage des vitrines publicitaires des cinémas et théâtres, qui est toléré jusqu'à 1/4 h après le début de la dernière représentation, ainsi que les petites inscriptions lumineuses désignant l'entrée d'un établissement, qui sont autorisées du crépuscule jusqu'à la fermeture de l'établissement.

Dans les salles de divertissement et de réunion, ainsi que dans les restaurants et magasins de vente, l'éclairage intérieur et celui des vitrines doit être réduit d'un tiers par rapport à ce qu'il était jusqu'ici.

## Art. 3

## Industrie et artisanat

La consommation d'énergie électrique admissible pour l'industrie et l'artisanat, rapportée à une période de 30 jours, est fixée comme suit:

a) Pour les exploitations dont la consommation de base dépasse à la fois 15 000 kWh par mois et 20 kWh par ouvrier et par jour: 70 % de la consommation de base.

b) Pour toutes les autres exploitations: 85 % de la consommation de base.

Pour les exploitations électrochimiques et électrometallurgiques des dispositions spéciales de portée plus étendue sont réservées.

Les moulins à céréales restent soumis aux mêmes mesures de restriction que jusqu'ici.

<sup>1)</sup> Bull. ASE t. 33 (1942), n° 20, p. 551...552.

<sup>2)</sup> Bull. ASE t. 38 (1947), n° 17, p. 513.

Les exploitations visées par les restrictions sous lettre a) en seront informées par leur fournisseur.

**Art. 4**

**Mise en vigueur**

La présente Ordonnance entre en vigueur le 1<sup>er</sup> février 1949.

Les dispositions des Ordonnances n° 10 et n° 11 concernant les restrictions à l'emploi de l'énergie électrique (du 27 décembre 1948) <sup>3)</sup> restent en vigueur pour autant qu'elles ne sont pas modifiées par les articles 1 à 3 ci-dessus.

<sup>3)</sup> Bull. ASE t. 40 (1949), n° 1, p. 20...23.

**Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique**

**Nouveaux projets autrichiens d'usines électriques de grande puissance**

Des échanges de vues en cours sous le patronage de la Commission économique pour l'Europe

621.311.21 (436)

La Banque internationale pour la reconstruction et le développement vient d'être saisie de deux projets envisageant la création de grandes installations d'énergie hydroélectrique qui permettraient de fournir la charge de pointe et de suffire aux besoins de l'Europe en énergie pendant l'hiver. Les centrales seraient situées en Autriche occidentale et utiliseraient le Lac de Lünensee et la Vallée de l'Ötztal comme bassins de retenue et produiraient, après achèvement, plus de 2000 GWh<sup>1)</sup> d'électricité par an. Les deux tiers de l'énergie ainsi produite seraient exportés vers la zone anglo-américaine d'Allemagne. Quant au troisième tiers, que l'on se propose d'utiliser d'abord en Autriche même, il pourrait permettre d'accroître les exportations à destination de l'Italie et de la Suisse. Le total des capitaux qu'exigerait la réalisation de ces installations s'élève à quelque 212 millions de dollars.

L'un des projets a pour but d'utiliser le lac de Lünensee en y installant une centrale d'une capacité de 150 000 kW. Un autre projet vise à mettre en valeur la vallée de l'Ötztal en y installant une centrale d'une capacité de 392 000 kW. La part de l'énergie ainsi produite qui serait exportée à destination de la zone anglo-américaine serait transportée sous tension de 220 V et distribuée dans la zone anglo-américaine par trois compagnies allemandes.

Les autorités autrichiennes prévoient que l'installation de ces deux usines coûtera au pays 2121 millions de schillings autrichiens. L'installation de la ligne de transport jusqu'à la frontière autrichienne coûterait à elle seule, prévoit-on, 231 millions de schillings autrichiens. On estime que les besoins en devises étrangères s'élèveront à l'équivalent de 440 millions de schillings. La somme en devises étrangères (soit l'équivalent de 44 millions de dollars), dont aura besoin l'Autriche, se décompose ainsi: 8 800 000 dollars, probablement la contrevaletur en deutschmarks de 27 200 000 dollars et la contrevaletur en autres monnaies de 8 000 000 de dollars.

Bien que l'Autriche espère recevoir de la Banque internationale des crédits qui lui permettraient d'acquitter une part des dépenses de l'entreprise, elle n'en devra pas moins solliciter d'importants capitaux supplémentaires nationaux et étrangers, même dans l'hypothèse où elle recevrait effectivement un prêt de la Banque internationale.

Les négociations qui viennent de se dérouler à Genève avaient été précédées par une conférence tenue à Innsbruck le mois dernier et à laquelle ont pris part le gouvernement fédéral autrichien et les gouvernements provinciaux intéressés, les autorités administrant la zone anglo-américaine d'Allemagne et les directeurs des compagnies d'énergie électrique autrichiennes et allemandes intéressées. Au cours de cette conférence d'Innsbruck a été élaboré un projet d'accord commercial d'une validité de 75 ans. Les participants se sont mis d'accord d'une façon générale sur les problèmes techniques et les frais de construction, ainsi que sur les débouchés et le prix de vente de l'énergie produite; ils ont en outre estimé qu'il serait bon que les deux tiers de la somme nécessaire fussent fournis en capital-obligations et le troisième tiers en capital-actions.

Au cours d'une réunion à Genève tous les renseignements actuellement disponibles ont été fournis au représentant de la Banque internationale qui est attaché de façon permanente à la Commission économique pour l'Europe. Les divers

<sup>1)</sup> 1 GWh = 10<sup>9</sup> Wh = 10<sup>6</sup> (1 million) kWh.

aspects de la question du financement de l'entreprise ont été discutés et un rapport complet sera adressé au siège central de la Banque internationale qui se trouve à Washington.

Il semble bien que les conversations de Genève aient permis de faire de grands progrès; cependant, dans les milieux bien informés, on fait remarquer qu'en raison de l'importance des sommes nécessaires ainsi que de la complexité du projet — pour ne pas parler des difficultés que peut causer l'absence d'un traité de paix entre les grandes puissances et l'Autriche — ce serait pousser trop loin l'optimisme que d'escompter la conclusion dans un avenir immédiat d'un accord définitif réglant la question du financement du projet.

**Données économiques suisses**

(Extraits de «La Vie économique» et du «Bulletin mensuel Banque Nationale Suisse»)

| N°  |   | Décembre    |             |
|-----|---|-------------|-------------|
|     |   | 1947        | 1948        |
| 1.  | Importations . . . . .  | 515,7       | 420,3       |
|     | (janvier-décembre) . . . . .  | (4820 0)    | (4998,9)    |
|     | Exportations . . . . .  | 337,0       | 373,0       |
|     | (janvier-décembre) . . . . .  | (3267,6)    | (3434,5)    |
| 2.  | Marché du travail: demandes de places . . . . .   | 6001        | 11813       |
| 3.  | Index du coût de la vie . . . . .   | 223         | 225         |
|     | Index du commerce de gros . . . . .   | 232         | 231         |
|     | Prix-courant de détail (moyenne de 33 villes)   |             |             |
|     | Eclairage électrique cts/kWh . . . . .  | 33 (66)     | 33 (66)     |
|     | Gaz cts/m <sup>3</sup> . . . . .  | 31 (148)    | 32 (153)    |
|     | Coke d'usine à gaz frs/100 kg . . . . .   | 20,01 (400) | 19,99 (400) |
| 4.  | Permis délivrés pour logements à construire dans 33 villes (janvier-décembre) . . . . . | 1096        | 865         |
|     | (janvier-décembre) . . . . .  | (15129)     | (10177)     |
| 5.  | Taux d'escompte officiel . % . . . . .  | 1,50        | 1,50        |
| 6.  | Banque Nationale (p. ultimo)  |             |             |
|     | Billets en circulation 10 <sup>6</sup> frs . . . . .                                    | 4383        | 4594        |
|     | Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> frs . . . . .                                  | 1172        | 1243        |
|     | Encaisse or et devises or 10 <sup>6</sup> frs . . . . .                                 | 5359        | 6058        |
|     | Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue % . . . . . | 94,61       | 99,73       |
| 7.  | Indices des bourses suisses (le 25 du mois)   |             |             |
|     | Obligations . . . . .   | 100         | 100         |
|     | Actions . . . . .   | 250         | 223         |
|     | Actions industrielles . . . . .   | 385         | 346         |
| 8.  | Faillites . . . . .   | 36          | 56          |
|     | (janvier-décembre) . . . . .  | (367)       | (490)       |
|     | Concordats . . . . .  | 13          | 12          |
|     | (janvier-décembre) . . . . .  | (56)        | (95)        |
| 9.  | Statistique du tourisme   |             |             |
|     | Occupation moyenne des lits existants, en % . . . . .                                   | 16,0        | 14,7        |
| 10. | Recettes d'exploitation des CFF seuls   |             |             |
|     | Marchandises . . . . .  | 30 931      | 26 906      |
|     | (janvier-nov.) . . . . .  | (308 388)   | (315 521)   |
|     | Voyageurs . . . . .   | 20 294      | 19 418      |
|     | (janvier-nov.) . . . . .  | (248 500)   | (256 052)   |

## Miscellanea

## In memoriam

**Max Porret †.** Nous avons eu le regret de perdre, le 22 août 1948, Monsieur Max Porret, ingénieur électricien, membre de l'ASE depuis 1928. Nous tirons les lignes suivantes du Bulletin Technique de la Suisse romande.



Max Porret  
1887—1948

Après ses études au Gymnase de Neuchâtel et à l'École polytechnique fédérale en 1907...1911, Max Porret fit un stage pratique aux Ateliers Alioth, à Münchenstein, puis occupa plusieurs postes en Suisse et à l'étranger: à la Société Brown Boveri à Baden, aux Sociétés Örlikon et Westinghouse à Paris, à la Fabrique Bühler à Uzwil et à la succursale de cette maison à Paris. Il fut directeur de l'usine Tarcos, à St-Imier, puis ingénieur-représentant de la Maison Trolliet Frères, à Lausanne. Dès 1936, il avait ouvert à Lausanne un bureau privé qui représenta en Suisse romande les Maisons SAIA, de Berne, et Chs Maier & Cie, de Schaffhouse.

Max Porret joignait à de solides connaissances techniques et commerciales un heureux caractère; optimiste, aimable, serviable, d'une admirable égalité d'humeur, il laisse à tous ses collègues et amis le meilleur des souvenirs.

Ceux-ci présentent à sa famille l'expression de leur très cordiale sympathie.

**Willy Tobler †.** Am 22. November 1948 verschied Willy Tobler, dipl. Ingenieur, Vizedirektor der E. M. B. Elektromotorenbau A.-G., Birsfelden, im Spital von Le Locle an den Folgen der Verletzungen, die er 30 Stunden zuvor bei einem Auto-Unfall auf einer Geschäftsreise in den Jura erlitten hatte.

Auf diese tragische Weise wurde der erst 48jährige mitten aus seinem arbeitsreichen Leben abberufen, in seinem erfolgreichen Wirkungskreis eine grosse Lücke hinterlassend. Der so frühe und plötzliche Abschied versetzt alle, die dem Verstorbenen nahe standen und ihn geschätzt haben, in tiefe Trauer.

Willy Tobler kam am 25. März 1900 in Nänikon im Zürcher Oberland zur Welt. An seinem Geburtsort und im nahe gelegenen Uster besuchte er die Schulen, und mit Begeisterung sprach er von seiner Jugendzeit in der Gegend des Greifensees. In der Folge absolvierte er bei der Maschinenfabrik Örlikon eine Lehre als Elektromechaniker. Hier wurden seine Vorgesetzten auf den aufgeweckten Jüngling aufmerksam und konnten seinen Vater dazu bewegen, den Sohn studieren zu lassen. Nachdem er sich am Institut Minerva in Zürich das Reifezeugnis erworben hatte, begann er das Studium an der ETH, wo er sich zum Elektroingenieur ausbildete. 1925 schloss er sein Studium mit Erfolg ab, und es ist bezeichnend für seine spätere Tätigkeit, dass seine Vorliebe bereits dem Elektromotor gehörte, denn seine Diplomarbeit bezog sich auf die Untersuchung eines Einphasen-

Repulsions-Induktions-Motors. Der sprachlichen Weiterbildung diente ein Auslandsaufenthalt in Paris; von dort zurückgekehrt, arbeitete er für einige Zeit bei Brown Boveri in Baden in der Abteilung Apparatebau.

Das Jahr 1928 war für den künftigen Lebensweg Willy Toblers das Jahr der Entscheidung, denn damals übersiedelte der eingefleischte Zürcher nach Basel, um bei einer Motorenfabrik in Birsfelden in einen neuen Wirkungskreis zu treten. Zunächst brachte auch ihm der Zusammenbruch der damaligen Firma Baier im Jahre 1932 schwere Sorgen. Die rasch folgende Neugründung der heute in Fachkreisen anerkannten E. M. B. Elektromotorenbau A.-G. Birsfelden und die Tatsache, dass der neue Verwaltungsrat und die Direktion Willy Tobler an einen verantwortungsvollen Posten stellten, sicherten ihm eine geachtete Existenz und ein interessantes Wirken. So waren ihm als Chef der Verkaufsabteilung interessante Projektierungsarbeiten und Neuschöpfungen unterstellt. An der Entwicklung von Spezialmotoren für verschiedenste Antriebsarten, dem Spezialgebiet des Unternehmens, war Tobler massgebend beteiligt. Sein Einsatz und seine Tüchtigkeit veranlassten daher den Verwaltungsrat, ihn nach wenigen Jahren zum Prokuristen zu befördern. Die gute Weiterentwicklung des Unternehmens und dessen Ausdehnung brachten es mit sich, dass ein weiteres Mass an Verantwortung auf seine Schultern geladen wurde, was 1947 durch seine Beförderung zum Vizedirektor zum Ausdruck kam. In dieser Eigenschaft waren ihm die Organisation des vergrösserten Betriebes, der Verkauf und die Leitung der technischen Abteilung unterstellt. Mit psychologischem Einfühlungsvermögen hat er es verstanden, mit seinen Untergebenen zusammenzuarbeiten, den Verkehr mit der Kundschaft zu pflegen und die Firma bei Fachverbänden zu vertreten.



Willy Tobler  
1900—1948

Im letzten Jahre erhielt er von der Geschäftsleitung die dankbare Aufgabe, im Ausland den Stand der Elektromotorenbranche zu studieren; von den ausgedehnten Auslandsreisen kehrte er immer wohlbehalten zurück.

Im Militärdienst bekleidete der Dahingegangene den Rang eines Oberleutnants der Artillerie. Er kommandierte während der Aktivdienstzeit des zweiten Weltkrieges die Fussbatterie 508.

Am Grabe dieses gütigen und charaktvollen Menschen trauern ausser seiner hart geprüften Gattin, seiner Tochter und seinen betagten Eltern alle, die mit ihm beruflich in Verbindung gestanden sind, sowie ein grosser Kreis von Freunden.

M. Sch.

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Gesellschaft zur Förderung der Forschung an der ETH (GFF). Der Bundesrat wählte an Stelle des zurückge-

tretenen Prof. Dr. A. Rohn als Vertreter des Bundes in den Vorstand der GFF Prof. Dr. H. Pallmann, den neuen Präsidenten des Schweizerischen Schulrates.

**Gesellschaft des Aare- und Emmentals, Solothurn.** M. Lerch, Chef der Installationsabteilung, Mitglied des SEV seit 1948, wurde zum Prokuristen ernannt.

**Amt für Wasserwirtschaft.** Der Bundesrat beförderte E. Walsler, dipl. Ingenieur, bisher Ingenieur 1. Klasse, zum 2. Sektionschef des Amtes für Wasserwirtschaft.

**H. W. Schuler & E. Brauchli, beratende Ingenieure, Zürich.** In das Ingenieurbureau von dipl. Ing. ETH H. W. Schuler, beratender Ingenieur für Elektrotechnik, Mitglied des SEV seit 1921, das dieser bis zu dem im Jahre 1939 erfolgten Tode von Ing. S. L. Schild mit diesem gemeinsam geführt hatte, trat *Ernst Brauchli*, dipl. Ing. ETH, seit 1943 Mitarbeiter, Mitglied des SEV seit 1944, als Teilhaber ein.

### Kleine Mitteilungen

**Annahme der Bündner Wasserrechtsinitiative.** Mit grossem Mehr wurde am 23. Januar 1949 in der Volksabstimmung des Kantons Graubünden die Verfassungsinitiative «Für Sicherung und Ausbau der Wasserkräfte im Kanton Graubünden» angenommen.

Der Text der neuen Verfassungsbestimmung lautet:

«Der Zustimmung durch das Volk bedürfen Wasserrechtsverleihungen und interkantonale Verträge, nach welchen zum Zweck der Energiegewinnung Wasser in andere Kantone abgeleitet oder Stauraum für ausserkantonale Werke zur Verfügung gestellt werden soll. Der Grosse Rat hat solche Verleihungen und Verträge zuhanden der Volksabstimmung zu begutachten.»

Damit unterliegt in Zukunft jedes Konzessionsbegehren für die Ausnützung bündnerischer Wasserkräfte, das die Ableitung von Bündner Wasser in einen anderen Kanton zum Gegenstand hat oder Stauraum auf Bündner Boden für ausserkantonale Ausnützung begehrt, der Volksabstimmung, statt wie bisher der Genehmigung durch den Kleinen Rat. Da dieser im Hinblick auf die Initiative auch den Entscheid über die Konzession für das Greina-Blenio-Werk zurückgestellt hat, findet die neue Verfassungsbestimmung bereits auf dieses Konzessionsbegehren Anwendung.

**Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Institutes an der ETH.** Die Association d'Organisation Scientifique du Travail, 1, Place du Lac, Genève, teilt mit, dass sie im Frühling 1949 eine Studienreise nach den Vereinigten Staaten von Amerika zu organisieren gedenkt und erkundigt sich, ob einzelne Mitglieder der Gesellschaft für diese Reise eventuell Interesse hätten.

Sollte dies der Fall sein, so bitten wir Sie, sich direkt an die Association d'Organisation Scientifique du Travail, Genf, zu wenden, die Ihnen alle notwendigen Auskünfte erteilen wird.

**Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband.** Die Generalversammlung des Verbandes findet statt am *Dienstag, 5. April 1949*, im Kongresshaus in *Zürich*.

**Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern** wird seine Jahresversammlung vom *3. bis 5. September 1949* in *Basel* abhalten.

**Exposition de l'Electricité, Toulouse 1949.** Du *21 mai au 6 juin 1949*, dans le cadre d'une quinzaine de fêtes, festival et congrès, aura lieu, à *Toulouse*, une Exposition de l'Electricité organisée avec le concours de toutes les

activités publiques et privées qu'intéressent le perfectionnement et le développement de cette grande technique moderne. Sous une présentation instructive et éducative, cette exposition scientifique et technique présentera une synthèse des progrès accomplis dans ce vaste domaine, depuis la production de l'énergie jusqu'à ses utilisations multiples. Un demi-siècle après la mise en service de l'usine de Saint-Georges, dans les Pyrénées, qui fut la première centrale reliée par une ligne haute tension à des villes lointaines, l'exposition de 1949 révélera au grand public les découvertes les plus récentes et les perfectionnements les plus notoires dans les grandes applications de l'électricité. L'attraction de cette exposition d'intérêt public donnera également à de nombreux visiteurs l'occasion de parcourir cette région et d'apprécier les travaux considérables entrepris notamment dans les Pyrénées et le Massif Central par l'industrie hydro-électrique, activité essentielle pour l'économie nationale.

De plus amples renseignements seront fournis, sur demande, par le Comité de l'Exposition de l'Electricité, Maison de l'Ingénieur, 8, rue du Poids-de-l'Huile, Toulouse (France).

### Juliawerk der Stadt Zürich

Der Stollen des Juliawerkes wurde am 4. Februar 1949 durchschlagen. Dieser Stollen bereitet grosse Sorge. Er musste infolge ungünstiger geologischer Verhältnisse im Verlaufe der Arbeiten tiefer in den Berg hinein verlegt werden. Die ursprüngliche Stollenlänge von 4930 m (inkl. Fenster- und Wasserschloss-Stollen) vergrösserte sich deshalb auf 5940 m. Auch auf dem neuen Tracé mussten sehr grosse Schwierigkeiten überwunden werden. Es wird angenommen, dass das Werk Ende 1949 betriebsbereit sein und der Stadt Zürich weitere 47 GWh im Winter und 93 GWh im Sommer zur Verfügung stellen wird.

### Kraftwerk Thur der Elektrizitätswerk Bürglen A.-G.

Dieses Kraftwerk, das an der Einmündung eines Fabrikkanals in die Thur pro Sekunde 7 m<sup>3</sup> Wasser der Thur in einer Kaplanturbine ausnützt, wurde kurz vor Weihnachten 1948 in Betrieb genommen. Bei einem Gefälle von 4,7 m ergibt sich an den Klemmen des Generators eine Leistung von 272 kW. Die Jahresproduktion beträgt im Mittel 1 900 000 kWh und wird zum grössten Teil in Bürglen (TG) für Haushalt und Gewerbe und für Industriezwecke verwendet.

### Internationale Konferenz über Messinstrumente und Messtechnik, Stockholm 1949, und Ausstellung von Messinstrumenten und Laboratoriumseinrichtungen

Vom *10. bis 15. Mai 1949* findet in *Stockholm* eine internationale Konferenz über Messinstrumente und Messtechnik, verbunden mit einer Ausstellung, statt. Veranstalter sind die Königliche Akademie der Technischen Wissenschaften (IVA) und der Schwedische Verein der Ingenieur-Physiker (TFF). Die Durchführung der Ausstellung liegt in den Händen der AB Specialutställningar, Stockholm.

Das provisorische Programm der Konferenz sieht vor:

1. Industrielle Spektroskopie;
2. Materialprüfung und mechanische Messungen;
3. Industrielle Stückprüfung;
4. Messtechnik.

Die offiziellen Verhandlungssprachen sind englisch, deutsch, französisch und schwedisch. Es werden Berichte erwartet. Die Teilnahmegebühr beträgt 10 schwedische Kronen.

Weitere Auskunft ist erhältlich beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Tel. (051) 34 12 12.

### Literatur — Bibliographie

621.38 : 681.2  
Electronic Instruments. By *Ivan A. Greenwood, J. Vance Holdam and Duncan Macrae*. New York, Toronto & Lon-

don, McGraw-Hill, 1948. 8°, XVII, 721 p., fig. — Massachusetts Institute of Technology, Radiation Laboratory Series, vol. 21. — Preis: geb. \$ 9.—.

Unter elektronischen Instrumenten werden in diesem Rahmen Berechnungsgeräte, servomechanische Apparate, Strom- und Spannungs-Regulatoren und Impulsprüfeinrichtungen verstanden. Sie gehören zu den mannigfaltigen Hilfseinrichtungen, die die Radartechnik benötigt für die rasche Auswertung von Beobachtungen.

Die Autoren wollen mit den vorliegenden Arbeiten theoretische Grundlagen und praktische Anwendung dieser Instrumente zeigen, wobei Problemen, die neu bearbeitet werden mussten, besondere Beobachtung geschenkt wird.

Der erste Teil, Berechnungsgeräte, behandelt zunächst die Methoden, mit welchen arithmetische Operationen auf mechanischem oder elektrischem Wege ausgeführt werden können. Den Integratoren, Differentiatoren und der Darstellung verschiedener Funktionen sind weitere Kapitel gewidmet. Schliesslich wird an Beispielen gezeigt, wie durch Gruppierung der untersuchten Elemente leistungsfähige Geräte entstehen, die z. B. dem Navigator eines Flugzeuges wertvolle Hilfe bringen.

Ohne Servomechanik, die im zweiten Teil behandelt wird, ist ein umfangreiches Berechnungsgerät nicht denkbar. Wenn sie getrennt behandelt wird, so ist damit nur ihre Bedeutung unterstrichen. Die einführende Theorie verwendet hauptsächlich die Laplace-Transformation für die Lösung der Ausgleichszustände. Der stationäre Zustand wird vornehmlich an Hand des Frequenzganges (Nyquistdiagramm) untersucht. In methodischer Weise werden dann wieder die verschiedenen Elemente diskutiert und schliesslich zeigen Beispiele umfangreiche Systeme.

Es sei hier darauf hingewiesen, dass noch ein weiterer Band (25) dieser Bücherreihe die Theorie der Servomechanik behandelt.

Eine gute Übersicht über Strom- und Spannungsstabilisatoren gibt eine weitere Arbeit. Im Gegensatz zu der bekannten Literatur aus der einschlägigen Industrie werden hier auch die nachteiligen Eigenschaften der Spannungs- und Strom-Regulatorröhren angeführt. Weitere Kapitel behandeln Regulierröhren, die entweder Röhren, magnetische Kreise oder elektromechanische Systeme enthalten.

Unter den Impuls-Prüfeinrichtungen des vierten Teils werden Kathodenstrahloscilloscope behandelt, wobei weniger die Röhre als die Schaltung der zugehörigen Geräte, Breitband-Verstärker, Kippschwingungs-Oszillator etc. besprochen werden. Das Schwergewicht liegt hier auf verschiedenen Anwendungsbeispielen, die im Detail wiedergegeben sind.

Nachdem in jedem Teil immer wieder auf die Methodik des Entwerfens hingewiesen wurde, vertreten zuletzt einige Autoren ganz allgemein ihre Ansichten betreffend Entwurf und Konstruktion von elektronischen Geräten. Wenn sich auch ihre Erfahrungen im wesentlichen auf Geräte für militärische Zwecke beziehen und auch da nur ein idealisiertes Programm darstellen, so seien diese wenigen Seiten doch jedem Konstrukteur von HF-Geräten warm empfohlen.

Wir gehen mit den Autoren einig, wenn wir glauben, dass die hier gemachten Erkenntnisse nicht nur der Radartechnik dienen, sondern auch ein weites Anwendungsgebiet auf andern Zweigen der Technik haben können. Neck

656.254.15

Nr. 10 506

Eisenbahn-Fernsprechtechnik; Selbstanschlussanlagen. Von Artur Flad u. Josef Kirch. Berlin, Schiele & Schön, 1948; 8°, 203 S., Fig.

Die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen, aber auch die Sicherheit des Betriebes hängt in grossem Masse mit dem Stand ihrer Telephonanlagen zusammen, so dass die Eisenbahnverwaltungen stets bestrebt sind, ihre Telephonanlagen zu verbessern und zu entwickeln. Die störungsfreie Funktion eines automatischen Telephonnetzes bedingt ein gut ausgebildetes Personal, das bei Störungen den Fehler womöglich ohne Beeinträchtigung des Betriebes schnell und fachgemäss zu beheben imstande ist. Das vorliegende Buch steht auch im Dienste dieses Gedankens. Es ist für den Praktiker bestimmt und möchte alle am Telephonwesen Interessierten mit dem Aufbau und der Funktion von den automatischen Telephonanlagen der deutschen Reichsbahn vertraut machen.

Nach einer kurzen Einleitung und einer Zusammenstellung der verwendeten graphischen Symbole werden die wichtigsten Bauelemente des Schrittschaltsystems behandelt. Nachher folgt die Beschreibung von Grundsaltungen, Vermittlungs- und Sondereinrichtungen für den Bahnbetrieb. Weiter wird die Fernwahl beschrieben, der Aufbau von Amtern und die Energieversorgung.

Die Materie ist gründlich und gut verständlich behandelt, ohne in die Theorie tiefer einzudringen. Eine Reihe von Figuren und nützlichen Schaltbildern bereichert das Buch, das unter den Interessenten sicher gute Aufnahme finden wird. Wünschenswert wäre bei einer späteren Auflage die Vergrösserung einiger Schaltbilder (z. B. Bild 36), deren Studium den Leser unnötig ermüdet. Schi.

681.116

Nr. 10 523

Horlogerie électrique. Ouvrage admis officiellement comme manuel d'enseignement par les directions des écoles d'horlogerie suisses. Par René P. Guye et Max Bossart. Lausanne, Scriptor, 1948; 8°, 452 p., 359 fig.

La technique de l'horlogerie électrique a accompli de très grands progrès depuis une vingtaine d'années; la littérature qui lui est consacrée est peu abondante et l'un des plus connus parmi les ouvrages descriptifs complets écrits en langue française, celui d'Albert Favarger, a paru en 1924. Ce nouvel ouvrage, d'une très belle venue, a été conçu de telle sorte qu'il puisse répondre aux désirs de tous ceux qui, à un titre quelconque, ont à s'occuper d'horloges électriques.

L'ouvrage est divisé en deux parties, l'une théorique, l'autre descriptive; dans la première, on rappelle les bases de l'électro-technique élémentaire et, avec quelque détail, les principes théoriques et les méthodes de construction de la construction de trois organes fondamentaux des horloges électriques: l'électroaimant, le contact électrique et le pendule.

La seconde partie est consacrée à l'étude des principaux systèmes d'horloges électriques en usage à l'heure actuelle; on passe en revue les horloges indépendantes, puis les horloges de haute précision, en particulier les horloges à quartz. On peut ensuite étudier les réseaux modernes de distribution de l'heure, puis, au moyen de quelques exemples concrets, on est à même de se rendre compte de leur application pratique. Vient ensuite un chapitre consacré aux horloges synchrones et à divers procédés modernes d'unification de l'heure puis, enfin, le chapitre final, pour tous ceux qui ont à utiliser ou à installer des horloges électriques; il donne de précieuses indications, éprouvées par la pratique, sur le choix de ces horloges, sur leur installation et sur leur entretien. Arf.

## Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

### Matières isolantes moulées

Communiqué par la Station d'essai des matériaux de l'ASE  
621.315.616.96  
(Traduction)

Les socles en matière moulée noire d'interrupteurs lancés sur le marché il y a quelques mois, ne se distinguaient pas, de prime abord, des socles normaux, mais on a toutefois constaté que leur conductivité était si grande, qu'ils s'échauffaient fortement en peu de temps à la tension de 220 V, sous l'effet de courants de fuite. Au laboratoire de la Station d'essai des

matériaux de l'ASE, de tels interrupteurs montés normalement ont provoqué l'inflammation d'une paroi en bois.

L'Inspectorat des installations à courant fort a donc été obligé d'attirer l'attention du public, par la voie de la radio, sur le danger que présentaient ces interrupteurs. De plus, les milieux intéressés furent immédiatement renseignés par circulaire et ces interrupteurs ont été retirés du commerce. Grâce à ces mesures immédiates, des dommages ont ainsi pu être évités.



Un examen chimique des pièces défectueuses a permis de se rendre compte que du noir de fumée avait été utilisé, par erreur, en lieu et place de colorants d'aniline, de sorte que ces socles étaient devenus des semi-conducteurs. Nous rappelons en conséquence à tous les fabricants de matériel d'installation que les parties moulées destinées à l'électrotechnique doivent satisfaire à de sévères exigences, qui sont fixées par les Prescriptions de l'ASE pour les matières isolantes (Publ. N° 177). Leur observation est une condition sine qua non pour l'octroi de la marque de qualité, basé sur un contrat réglementant également le contrôle de la fabrication.

En raison de l'intérêt général que suscitent les matières moulées, nous publions ci-après quelques renseignements fournis par l'un de nos collaborateurs.

Il y a à peine 30 ans, les traités de chimie organique se bornaient encore à mentionner que la condensation d'un phénol avec l'aldéhyde formique (formaldéhyde) donne des corps résineux. Actuellement, ces résines synthétiques thermodurcissables servent à de multiples usages, aussi bien en technique, que dans les applications courantes. En 1940, leur production atteignait déjà 40 000 t aux Etats-Unis. Tandis que les matières minérales, telles que l'acier ou la porcelaine, ont été développées au cours de plusieurs siècles, ces nouvelles matières synthétiques ont pu être mises au point en fort peu de temps, grâce aux recherches scientifiques dans le domaine de la chimie organique et à la grande capacité de production des industries chimiques de base. Ces matières moulées thermodurcissables servent maintenant de plus en plus comme matières isolantes, dont les avantages ont été reconnus par une pratique de plusieurs années. Il est donc utile de rappeler ici brièvement l'importance de ces matières pour l'industrie électrique.

Les résines synthétiques utilisées principalement comme isolants électriques sont des polymères obtenus par condensation de phénols, d'urée ou de mélamine avec de l'aldéhyde formique. La désignation abrégée proposée par la Société suisse des constructeurs de machines est excellente et devrait toujours être utilisée, car elle renseigne sur les composants de la résine, ainsi que sur la nature et la forme de la charge, ce qui fournit de précieuses indications sur le domaine d'application. La fabrication s'opère par compression à chaud de matières pulvérulentes, dans des conditions bien déterminées, avec adjonction de charges organiques ou inorganiques, d'agents de condensation et de colorants. Simultanément, des parties métalliques peuvent être incluses dans la masse, de manière à obtenir des pièces robustes, ayant les dimensions requises.

Les propriétés qui intéressent le constructeur d'appareils électriques, telles que la résistivité, les pertes diélectriques et la résistance à la chaleur et à l'humidité, dépendent toutefois considérablement de la nature des composants. Cela permet une bonne adaptation à l'usage auquel ces matières synthétiques sont destinées. La résistivité est de l'ordre de  $10^9 \dots 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$  et l'angle de pertes  $\text{tg } \delta$  de l'ordre de  $0,2 \dots 0,02$ . Les résines phénoliques résistent mieux aux déformations thermiques que les résines à base d'urée (carbamide). Quant à la formation de lignes de fuite, celle-ci est beaucoup plus réduite dans le cas de composants azotés que dans celui des résines phénoliques. Lorsqu'elles demeurent

longtemps à l'humidité, les matières moulées thermodurcissables absorbent un peu d'eau, ce qui peut réduire la résistivité de 1 à 2 puissances de dix, du fait de la présence d'ions, surtout dans le cas des résines phénoliques.

Une connaissance précise de ces caractéristiques doit permettre au constructeur d'utiliser les matières moulées là où elles répondent parfaitement aux exigences. Dans les installations intérieures, où les tensions en jeu sont relativement basses, l'emploi des matières moulées usuelles se justifie pleinement et il serait exagéré d'utiliser dans ce cas des matières extrêmement isolantes ou capables de résister aux intempéries. Pour les exigences supérieures, il existe actuellement d'autres matières synthétiques mieux appropriées.

Durant la guerre, la pénurie des matières premières donna une grande impulsion à ces matières synthétiques, destinées à remplacer les produits en céramique. L'expérience a d'ailleurs démontré que des matières moulées correctement choisies et utilisées à bon escient répondent pleinement aux exigences de la pratique, tant au point de vue de la qualité du matériel, que de la sécurité. Bien que la résistivité des matières moulées usuelles soit plus faible que celle de la céramique, les résistances d'isolement pour les dimensions habituellement adoptées sont encore suffisantes, de sorte qu'il n'y a pas lieu d'avoir des craintes à ce sujet. En ce qui concerne la résistance à la chaleur et à l'inflammation, les matières organiques sont naturellement moins bonnes que les matières minérales. La température de décomposition, c'est-à-dire la température à laquelle la matière émet des gaz inflammables, dépasse toutefois  $20^\circ\text{C}$  pour les résines à base d'urée et de mélamine et  $280^\circ\text{C}$  pour les résines phénoliques. Il s'agit donc de températures qui sont loin d'être atteintes en service normal et auxquelles toutes les autres matières organiques servant à l'isolement ou se trouvant dans les environs prendraient également feu. Les résines phénoliques risquent plus facilement d'être le siège de lignes de fuite, de sorte que dans ce cas un claquage par étincelle, amorcé par exemple par l'humidité ou l'encrassement, peut donner lieu à la formation d'une ligne de fuite permanente. C'est la raison pour laquelle il est exigé, pour ces résines, de plus grandes distances minima entre les parties sous tension. Les résines azotées, à base d'urée ou de mélamine, sont moins facilement le siège de lignes de fuite. Dans les installations intérieures, elles peuvent donc être considérées comme résistantes à la formation de lignes de fuite. Les résines mixtes à base de phénols et de mélamine qui ont été récemment mises au point et s'utilisent avec succès en électrotechnique, présentent à la fois une résistance élevée à la formation de lignes de fuite et d'excellentes propriétés de moulage.

Il va de soi que les pièces moulées qui ne sont pas simplement sollicitées mécaniquement comme les produits d'usage courant, mais doivent en outre servir d'isolants, ont à répondre à des exigences particulières et doivent être fabriquées avec le plus grand soin. Le cas exceptionnel dont nous avons parlé et qui est uniquement dû à un accident de fabrication, ne justifie en aucune manière une limitation de l'emploi des résines synthétiques thermodurcissables appropriées. Par des contrôles soignés et consciencieux durant la fabrication, ainsi que par l'utilisation de produits provenant de fabricants sérieux, il n'y a guère lieu de craindre qu'un tel cas se renouvelle.

## 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 15 janvier 1949.

Dillier & Cie., Sarnen.

Marque de fabrique: DISA

Contacteurs à poussoir, unipol. pour  $\sim 6 \text{ A}$ , 380 V.

Utilisation: pour montage encastré, dans des locaux secs.  
Exécution: Socle et bouton de pression en matière isolante moulée noire.

Type DK 140: à contact de travail ou à contact de repos.

A partir du 15 janvier 1949

Xamax S. A., Zurich.

Marque de fabrique:



1. Interrupteurs rotatifs pour  $\sim 6 \text{ A}$ , 250 V.

Utilisation: pour montage encastré dans des locaux secs.

Exécution: avec serrure de sûreté.

|  |        |   |
|--|--------|---|
| N° 110 180, 114 180: interrupt. ordinaire, unipol.   | schéma | 0 |
| N° 110 181, 114 181: interrupt. à gradation, unipol. | schéma | 1 |
| N° 110 182, 114 182: commutateur, unipol.            | schéma | 2 |
| N° 110 183, 114 183: inverseur, unipol.              | schéma | 3 |
| N° 110 184, 114 184: commutat. de groupe, unipol.    | schéma | 4 |
| N° 110 185, 114 185: commutat. multiple, unipol.     | schéma | 5 |
| N° 110 186, 114 186: interrupt. de croisem., unipol. | schéma | 6 |
| N° 110 187, 114 187: commutateur, unipol.            | schéma | 7 |
| N° 110 188, 114 188: inverseur, unipol.              | schéma | 8 |
| N° 110 189, 114 189: interrupt. à gradat., unipol.   | schéma | 9 |
| N° 110 190, 114 190: interrupt. ordinaire, bipol.    | schéma | 0 |

Utilisation: a) pour montage encastré } dans des locaux  
b) pour tableaux } secs.

Exécution: avec manette noyé.

|  |        |    |
|--|--------|----|
| a) b)  |        |    |
| N° 117 300, 117 500: interrupt. ordinaire, unipol.   | schéma | 0  |
| N° 117 301, 117 501: interrupt. à gradation, unipol. | schéma | 1  |
| N° 117 302, 117 502: commutateur, unipol.            | schéma | 2  |
| N° 117 303, 117 503: inverseur, unipol.              | schéma | 3  |
| N° 117 304, 117 504: commutat. de groupe, unipol.    | schéma | 4  |
| N° 117 305, 117 505: commutat. multiple, unipol.     | schéma | 5  |
| N° 117 306, 117 506: interrupt. de croisem., unipol. | schéma | 6  |
| N° 117 307, 117 507: commutateur, unipol.            | schéma | 7  |
| N° 117 308, 117 508: inverseur, unipol.              | schéma | 8  |
| N° 117 309, 117 509: interrupt. à gradation, unipol. | schéma | 9  |
| N° 117 310, 117 510: interrupt. à gradation, unipol. | schéma | 10 |
| N° 117 320, 117 520: interrupteur ordinaire, bipol.  | schéma | 0  |

2. Interrupteurs à bascule pour ~ 6 A, 250 V.

Utilisation: a) pour montage encastré } dans des locaux  
b) pour tableaux } secs.

Exécution: avec manette noyé.

|  |        |   |
|--|--------|---|
| a) b)  |        |   |
| N° 137 300, 137 500: interrupt. ordinaire, unipol.   | schéma | 0 |
| N° 137 303, 137 503: inverseur, unipol.              | schéma | 3 |
| N° 127 300, 127 500: interrupt. ordinaire, unipol.   | schéma | 0 |
| N° 127 301, 127 501: interrupt. à gradation, unipol. | schéma | 1 |
| N° 127 303, 127 503: inverseur, unipol.              | schéma | 3 |
| N° 127 306, 127 506: interrupt. de croisem. unipol.  | schéma | 6 |
| N° 127 320, 127 520: interrupteur ordinaire, bipol.  | schéma | 0 |

#### Conducteurs isolés

A partir du 15 janvier 1949

VDM-Kabelwerke «Südkabel» G. m. b. H., Mannheim  
(représenté par la Maison Blumenthal Frères, Lausanne)

Fil distinctif de firme: jaune-rouge torsadé.

Cordons à gaine de caoutchouc Cu-GDn 0,75 à 2,5 mm<sup>2</sup>,  
deux à quatre conducteurs.

#### Transformateurs de faible puissance

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1949

H. Leuenberger, Andelfingen.

Marque de fabrique: 

Stabilisateurs pour lampes fluorescentes.

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

Exécution: Stabilisateurs sans coupe-circuit thermique. Enroulement en fil de cuivre émaillé, base en matière isolante moulée noire, couvercle en matière isolante moulée blanche ou en tôle. Bornes pour le montage d'un starter au néon. Livrable également sans couvercle pour montage incorporé.

Pour lampes de 14/20, 15, 25 et 30 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

#### Condensateurs

A partir du 15 décembre 1948

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique: 

Condensateurs cosφ.

FHC 6250, 2,5 μF, 250 V, 60 °C, tension de perforation 5 kV.

Condensateur à huile, spécialement pour montage dans des stabilisateurs de lampes fluorescentes.

FHC 6400/K, 4 μF, 250 V, 60 °C, tension de perforation 5 kV. Condensateur à huile, spécialement pour montage dans des stabilisateurs de lampes fluorescentes. Boîte en tôle, soudée de tous côtés avec isolateurs céramiques.

#### Prises de courant

A partir du 1<sup>er</sup> décembre 1948.

Adolphe Feller S. A., Horgen.

Marque de fabrique: 

Prises de courant pour 6 A, 250 V.

Utilisation: pour montage sur crépi ou pour montage encastré dans des locaux secs.

Exécution: prise de courant spécialement désignée, avec coupe-circuit spécial de 0,5 A au maximum, selon § 200, chiffre 3 des Prescriptions sur les installations intérieures (voir Bull. ASE t. 39(1948), N° 20, p. 697).

N° 8202 SP R:

pour montage sur crépi, Norme SNV 24 505, type 1.

N° 7602 SP R:

pour montage encastré, Norme SNV 24 505, type 1.

#### Prises de courant

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1949.

Electro-Mica S. A., Mollis.

Marque de fabrique: 

Prises de courant 3 P + T pour 15 A, 500 V.

Utilisation: pour montage sur crépi, dans les locaux secs.

Exécution: Socle en matière céramique, couvercle en matière isolante moulée blanche.

N° 1939: type 8, Norme SNV 24 520.

#### IV. Procès-verbaux d'essai

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

Valable jusqu'à fin décembre 1951.

P. N° 886.

Objets: Deux ventilateurs

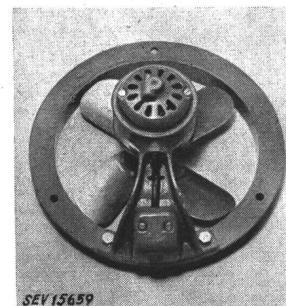
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 418, du 17 déc. 1948.

Committant: S. A. d'Electricité AEG, Zurich.

Inscriptions:

|      |            |            |
|------|------------|------------|
|      | AEG        |            |
|      | Essai N° 1 | Essai N° 2 |
| No.  | 1414       | 1364       |
| Type | WVE 2,5    | WVE 3      |
| V    | 110/220    | 110/220    |
| W    | 50         | 60         |
| ~    | 50         | 50         |

Produit Suisse



Description:

Ventilateurs muraux, selon figure. Commande par moteur monophasé à induit en court-circuit à autodémarrage. Diamètre des ailettes 250 et 300 mm respectivement. Bornes pour fixation de l'amenée de courant, sous couvercle vissé.

Ces ventilateurs ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs ou passagèrement humides.

Valable jusqu'à fin décembre 1951.

P. N° 887.

**Objet: Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 087 b, du 20 déc. 1948.  
 Commettant: Grossenbacher & Cie, St.-Gall.

Inscriptions:

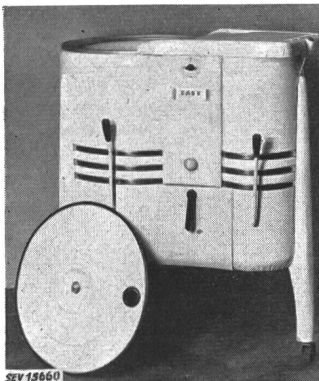
E A S Y  
 Spindrier

Model 18 SS 46 Serial No. 372979 Grossenbacher & Co. St. Gallen  
 Voltage 230 Ampères 1,9 Cycles 50 No. 10311 Type KC ~ 50  
 Easy Washing Machine Corp. Volt 230 Amp. 1,9  
 Syracuse N. Y. Made in U.S.A. Leistg. 260 Drehz. 1425

sur le moteur:

GENERAL ELECTRIC

AC - Motor Made in U.S.A.  
 Mod. 5 KC 47 AB 4720 HP 1/4 PH 1  
 Type KC RPM 1425 Volts 115/230  
 Amp. 3,8/1,9 Cy. 50 GEJ 538  
 Temp. Rise 55 °C Time Rating 1 Hr.  
 10311 XCK



Description:

Machine à laver selon figure, montée sur galets de roulement, avec essoreuse et pompe à eau, sans chauffage. Commande par moteur monophasé à induit en court-circuit avec phase auxiliaire, condensateur de démarrage et interrupteur centrifuge. L'agitateur tourne alternativement dans un sens et dans l'autre. La machine à laver et l'essoreuse peuvent être individuellement accouplées et découplées. Interrupteur rotatif unipolaire et lampe de signalisation incorporés. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à des bornes logées dans un coffret, avec fiche 2 P + T.

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

Valable jusqu'à fin décembre 1951.

P. N° 888.

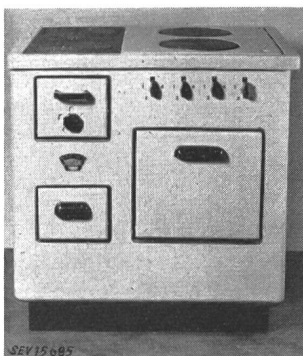
**Objet: Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 918, du 18 déc. 1948.  
 Commettant: Huwyler & Cie, Bureau technique, Zoug.

Inscriptions:

VESTA

Huwyler & Co., Zug  
 Volt ~ 380  
 Watt 5100  
 Type HSK  
 Fab. No. 788



Description:

Cuisinière électrique selon figure, avec 2 plaques et four, combinée avec potager à bois. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four. Prises pour plaques de cuisson normales de 145 et 220 mm de diamètre. Bornes prévues pour différents couplages.

Cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles pour les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. N° 126 f). Utilisation: avec des plaques de cuisson conformes aux Prescriptions ci-dessus.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 889.

**Objet: Chauffe-lit**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 792c, du 7 janvier 1949.  
 Commettant: A. Häner-Ankli, Zullwil (SO).

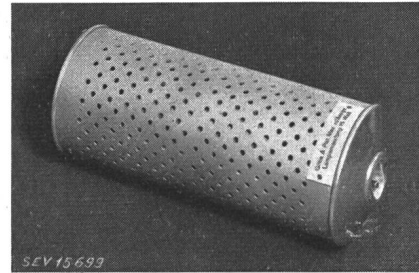
Inscriptions:

Gilba u. Pat.

Max. zulässige Lampenleistung 15 Watt

Description:

Chauffe-lit selon figure. Dans un cylindre en papier bakérisé de 104 mm de diamètre et 240 mm de longueur se trouve une lampe à incandescence de 15 watts. La douille



de la lampe est fixée à la prise d'appareil servant au raccordement de la ligne d'amenée de courant. Un cylindre intérieur en tôle d'aluminium sert à répartir la chaleur.

Ce chauffe-lit a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 890.

**Objet: Radiateur lumineux**

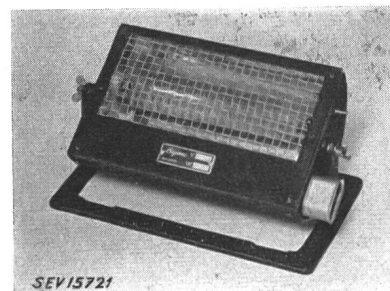
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 787, du 7 janvier 1949.  
 Commettant: B. Jörg, Ateliers de construction, Planaterrastrasse 20, Coire.

Inscriptions:

Bijou V 220  
 ges. gesch. W 500

Description:

Radiateur lumineux pour montage mural, selon dessin. Résistance boudinée sur support en céramique de 20 mm de diamètre et 160 mm de longueur. Réflecteur en aluminium



pouvant pivoter dans un cadre en fonte de métal léger. Grille de protection. Prise de courant d'appareil pour le raccordement de la ligne d'amenée de courant.

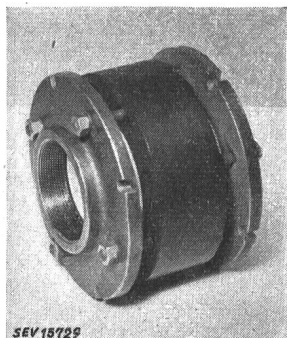
Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 891.

**Objet: Raccord isolant pour citernes**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 23 220, du 5 janvier 1949.  
 Commettant: M. Camenzind, Bocklerstrasse 31, Zurich 51.

**Description:**

Raccord isolant, selon figure, constitué par deux brides filetées 3" + GF +, avec interposition d'un manchon de distancement en Isosteal d'une longueur de 100 mm, d'un diamètre intérieur d'env. 80 mm et d'une épaisseur de paroi d'env. 15 mm. Les deux brides sont reliées par deux jeux de quatre boulons décalés respectivement de 90° et 45°, fixés à un anneau en Isodur logé au centre du manchon. Dimensions

de l'anneau en Isodur: Diamètre extérieur 180 mm, diamètre intérieur 115 mm, largeur 60 mm. Poids du raccord isolant complet: env. 7,6 kg.

Ce raccord isolant a subi avec succès l'essai prescrit dans les Directives pour installations de citernes, établies par l'Office fédéral des transports, à Berne. Utilisation: dans les installations de citernes, pour empêcher l'entrée de courants vagabonds.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 892.

Objet:

**Paroi chauffante**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 23 029, du 7 janvier 1949.

Commettant: JURA, Fabriques d'appareils électriques,  
L. Henzirohs S. A., Niederbuchsiten.

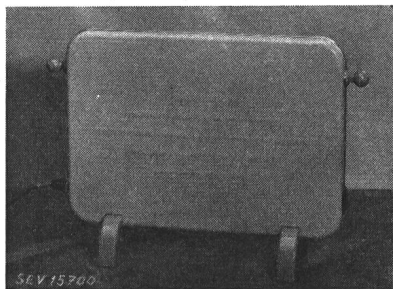
Inscriptions:

*Jura*

V 220    W 1200    1531    8 K 4466

Description:

Paroi chauffante selon figure. Trois corps de chauffe à isolation en céramique disposés horizontalement dans une enveloppe en tôle. Interrupteurs de réglage à leviers bascu-



lants. Poignées en bois, pieds en métal. Prise de courant d'appareil encastrée pour le raccordement de la ligne d'amenée de courant.

Cette paroi chauffante a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 893.

Objet:

**Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 762/I, du 20 janvier 1949.

Commettant: Rosset & Cie, Place de la Fusterie 5, Genève.

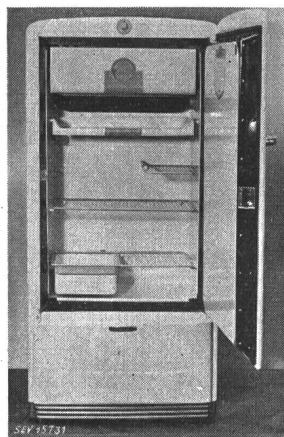
Inscriptions:

**Gibson**

Réfrigérateur GIBSON Type F 778 No. 1.093.705  
Volt 230 Hz 50 Watt 165 Réfrigérant Freon 12  
Distributeur en gros: ROSSET Co. Genève

sur le groupe réfrigérant:

GIBSON Refrigerator Company Greenville, Mich.  
Ser. No. 1093705 Mod. No. AHF-88 F 12 8  
HP 1/8 Volts 115 Cys. 50-60 Amps. 2  
L-S-H S Test 200 Lbs. Made in U.S.A.



Description:

Réfrigérateur à compresseur, selon figure. Compresseur et moteur monophasé à induit en court-circuit avec phase auxiliaire, logés dans un carter commun à la partie inférieure de l'armoire. Condenseur à refroidissement naturel par air, disposé derrière le compresseur. Parois extérieures en tôle vernie, parois intérieures en tôle émaillée. Cordon de raccordement à double gaine de protection 2 P + T, fixé au réfrigérateur.

Dimensions: Intérieures 350 × 605 × 1010 mm  
Extérieures 575 × 765 × 1570 mm  
Contenance utile 195 dm<sup>3</sup>  
Poids 142 kg

Ce réfrigérateur est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. N° 136 f).

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 894.

Objet:

**Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 762/II, du 20 janv. 1949.

Commettant: Rosset & Cie, Place de la Fusterie 5, Genève.

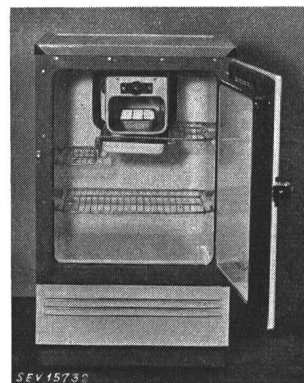
Inscriptions:



Réfrigérateur PRESTCOLD Type S. 311 No. 6.331  
Volt 220 Hz 50 Watt 160  
Réfrigérant Dichlorodifluoromethane  
Distributeur en gros: ROSSET Co. Genève

sur le groupe réfrigérant:

Machine Unit No. S. 311.6973  
Pressed Steel Co. Ltd. Oxford, England



Description:

Réfrigérateur à compresseur, selon figure. Compresseur et moteur monophasé à induit en court-circuit avec phase auxiliaire, logés dans un carter commun à la partie inférieure de l'armoire. Condensateur à refroidissement naturel par air. Parois extérieures en tôle vernie, parois intérieures en tôle émaillée. Cordon de raccordement à double gaine de protection 2 P + T, fixé au réfrigérateur.

Dimensions: Intérieures 400 × 435 × 530 mm  
Extérieures 540 × 555 × 915 mm  
Contenance utile env. 85 dm<sup>3</sup>  
Poids 87 kg

Ce réfrigérateur est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. N° 136 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 895.

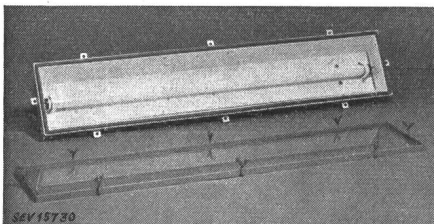
**Objet: Luminaire**Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 389, du 26 nov. 1948.  
Commettant: Karl Gysin & Cie, Lothringerstrasse 30, Bâle.

Inscriptions:



Description:

Luminaire selon figure, destiné à des locaux présentant des dangers d'explosion. La lampe fluorescente de 40 W, d'une longueur de 1,2 m, est logée dans un coffre en tôle étanche, dont la face inférieure est constituée par une plaque



en verre de 5 mm d'épaisseur, maintenue en place par un cadre métallique et 8 écrous à ailettes, avec interposition d'une garniture en caoutchouc. La lampe fluorescente avec culots à broches est assurée contre tout dégagement par deux brides. Appareil auxiliaire avec bobinage dans une masse compound et starter à effluves. Fixation des fils de connexion par soudure.

En attendant la nouvelle rédaction des Prescriptions pour le matériel antidéflagrant par le CT 31, ces luminaires sont admis dans les locaux présentant des dangers d'explosion.

Valable jusqu'à fin janvier 1952.

P. N° 896.

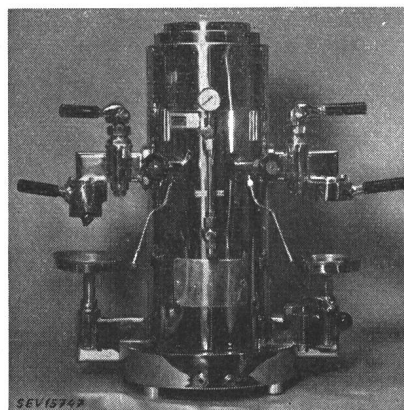
**Objet: Machine à café**Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 829b, du 17 janvier 1949.  
Commettant: Jean Pédrani, Bd. St. Georges 65, Genève.

Inscriptions:

LA VICTORIA ARDUINO  
Torino (Italia)  
Caldaia No. 2250 A. V.  
Res. Elett. Volts 220 A 6,8 W 1500

Description:

Machine à café, selon figure, avec résistance de chauffe isolée de l'eau. Récipient à eau calorifugé. A l'extérieur de la machine un régulateur de pression avec interrupteur est prévu dans le circuit de chauffage. Armatures pour la pré-



paration du café, ainsi pour le soutirage d'eau chaude et de vapeur, soupape de pression, manomètre, indicateur de niveau d'eau et dispositif de sûreté contre une surchauffe. Bornes de raccordement sous couvercle vissé.

Cette machine à café a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

## Communications des organes des Associations

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

Nous déplorons la perte de Monsieur

## Hermann Kummler-Sauerländer

membre d'honneur de l'ASE

décédé le 5 février 1949 à Aarau, à l'âge de 85 ans.

Hermann Kummler a contribué de façon décisive à l'électrification de notre pays par les nombreux réseaux qu'il a construits dans toute la Suisse et comme fondateur de la maison Kummler & Matter à Aarau.

Nous garderons du défunt un souvenir ému et reconnaissant.

### Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *Max Porret*, ingénieur électricien, membre de l'ASE depuis 1928, ingénieur-conseil et représentant de maisons électrotechniques suisses, décédé le 22 août 1948, à l'âge d'à peu près 61 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Alfred Steinemann*, ingénieur diplômé, remplaçant de l'ingénieur en chef de l'Association suisse des propriétaires de chaudières à vapeur, membre collectif de l'ASE, décédé le 20 janvier 1949 à Zurich, à l'âge de 50 ans, à la suite d'une crise cardiaque. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

et à l'Association suisse des propriétaires de chaudières à vapeur.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Friedrich Sauter*, D<sup>r</sup> phil. h. c., ingénieur, membre de l'ASE depuis 1913 (membre libre), fondateur et administrateur-délégué de la S. A. Fr. Sauter, Bâle, décédé à Bâle le 26 janvier 1949, à l'âge de 71 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la S. A. Fr. Sauter.

### Comité Technique 14 du CES Transformateurs

Le CT 14 du CES a tenu sa 24<sup>e</sup> séance le 21 janvier 1949, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur E. Dünner, président. Il a commencé la discussion des questions à l'ordre du jour de la session du Comité d'Etudes N° 14 de la CEI, qui se tiendra à Londres, du 15 au 17 mars 1949. Cette discussion sera poursuivie à la prochaine séance. La composition de la délégation du CES à la session de Londres a également été examinée.

### Commission de l'UCS pour les questions relatives à la défense nationale

Cette Commission a tenu séance le 22 novembre 1948, sous la présidence de M. H. Leuch, président. Elle a discuté de questions ayant trait au principe des dispenses militaires, ainsi que de divers problèmes se rapportant à l'alarme en cas de mise en danger des installations hydrauliques et à la construction des barrages. Elle a défini son point de vue, à l'intention du Comité de l'UCS, par rapport à celui du Service de la protection antiaérienne, en ce qui concerne l'industrie, notamment de la protection antiaérienne des exploitations. Elle s'est également occupée de la question de savoir si les Recommandations de l'UCS, de décembre 1936, relatives à l'adaptation de l'éclairage public aux prescriptions d'obscurcissement, à l'aide de lampes bleues à incandescence, demeurent valables ou non. Enfin, cette Commission a examiné s'il y aurait lieu de modifier les dispositions d'exécution pour la protection antiaérienne des usines hydroélectriques (Ordonnance du DMF du 16 novembre 1937).

### Prescriptions pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure

Publ. N° 182 f, 1<sup>re</sup> édition

L'édition allemande des Prescriptions pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure vient de paraître. L'édition française paraîtra dans un mois environ. Ces prescriptions homologuées par le Comité de l'ASE sont entrées en vigueur le 1. 1. 1949, avec délai d'introduction jusqu'au 31. 12. 1950. Par rapport au projet publié dans le Bulletin de l'ASE 1948, n° 18, la tension d'essai des socles a été portée de 3000 à 4000 V, à la suite d'une demande et après approbation par les fabricants de coupe-circuit.

Ces Prescriptions, qui constituent la Publication N° 182, peuvent s'obtenir auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, au prix de fr. 3.— (fr. 2.— pour les membres) par exemplaire. On peut également se procurer auprès de l'Administration commune la Norme SNV 24 482 publiée par l'Association Suisse de Normalisation et qui fait partie intégrante de ces Prescriptions.

### Prescriptions pour tubes isolants

Conformément aux décisions prises par la Commission pour les installations intérieures et à la suite de la discussion qui a eu lieu avec les fabricants de tubes isolants lors d'une séance de la sous-commission de l'Association Suisse de Normalisation, les Prescriptions pour tubes isolants ont été modifiées comme suit, par rapport au projet publié dans le Bulletin de l'ASE 1948, n° 5. Quelques modifications d'ordre rédactionnel ont également été apportées, afin de tenir compte de certaines observations.

#### § 3. Indications de référence

(Modifications des indications de référence)

Les tubes isolants sont à désigner par le métal de leur armure et par leur diamètre intérieur, par exemple:

Pour un tube avec armure en tôle d'acier plombée, d'un diamètre intérieur de 11 mm:

Tube isolant acier plombé 11.

Pour un tube avec armure en tôle d'aluminium, d'un diamètre intérieur de 16 mm:

Tube isolant aluminium 16.

(La Norme SNV 24 720 est modifiée en conséquence.)

#### § 4. Désignations

(Modification de la dernière phrase)

La marque de qualité de l'ASE et la marque de fabrique doivent être gravées ou imprimées près de la plissure, tous les 80 cm environ.

### Dérogations aux Prescriptions pour tubes isolants avec armure métallique à plissure longitudinale

Le préambule à ces dérogations est modifié comme suit:

En raison de la situation actuelle de l'approvisionnement en tubes isolants, les dérogations ci-après sont également applicables jusqu'au 31 décembre 1949:

#### ad § 3. Indications de référence

La désignation de classe de ces tubes isolants est suivie de la lettre U. Exemple de désignation d'un tube isolant ayant un diamètre intérieur de 23 mm: Tube isolant acier plombé U 23.

#### ad. § 17. Examen de la protection contre la rouille (plombage)

Cette disposition est supprimée.

### Règles pour les turbines hydrauliques

Edition anglaise

La traduction en anglais des Règles suisses pour les turbines hydrauliques vient d'être publiée.

Cette édition anglaise peut être obtenue auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, au prix de fr. 8.— par exemplaire (fr. 6.— pour les membres). Remises habituelles pour commandes par plus grand nombre d'exemplaires.

Le prix de l'édition espagnole est le même que celui de l'édition anglaise.

Le prix de l'édition française et de l'édition allemande est de fr. 6.— par exemplaire (fr. 4.— pour les membres).

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, 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. 40.— par an, fr. 25.— pour six mois, à l'étranger fr. 50.— par an, fr. 30.— 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.