

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 32 (1941)
Heft: 22

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

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

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Die Strahlungseigenschaften von Drehfeldantennen.

Von V. Hardung, Fribourg.
Siehe Seite 584.

Die Darstellung elektromechanischer Apparate durch elektrische Ersatzschaltbilder.

[Nach Joh. G. Lang, Funktechnische Monatsh. Heft 6 (1939, S. 183.)

621.3.012 8; 621.395.623.7

Bei Apparaten, die zur Umwandlung elektrischer in mechanische Energie — wir denken hier in erster Linie an elektroakustische Uebertragungsapparate — dienen, lässt sich oft die Berechnung durch Einführung elektrischer Ersatzschaltungen wesentlich übersichtlicher und einfacher gestalten. Zur Durchführung des Gedankenganges muss man allerdings das mechanische System idealisieren, indem man die Massen punktförmig verteilt annimmt, Federn als masselos betrachtet, Hebel als starre Systeme ansieht usw. Die mechanischen Grundregeln ergeben folgende Gleichungen

$$\begin{aligned} F &= m \frac{dv}{dt} & m & \text{Masse} \\ F &= \frac{1}{N} \int v dt & N & \text{Nachgiebigkeit} \\ F &= \frac{1}{W} \int v dt & W & \text{Reibungswiderstand} \\ F &= W \cdot v & v & \text{Geschwindigkeit} \\ F &= W \cdot v & F & \text{Kraft} \end{aligned} \quad (1)$$

denen als elektrische Gleichungen gegenüberstehen

$$\begin{aligned} u &= L \frac{di}{dt} & u & \text{Spannung} \\ u &= \frac{1}{C} \int i dt & i & \text{Strom} \\ u &= R i & L & \text{Induktivität} \\ u &= R i & C & \text{Kapazität} \\ u &= R i & R & \text{Ohmscher Widerstand} \end{aligned} \quad (2)$$

die auch in der Form

$$\begin{aligned} i &= C \frac{du}{dt} \\ i &= \frac{1}{L} \int u dt \\ i &= \frac{1}{R} u \end{aligned} \quad (3)$$

geschrieben werden können. Man erkennt leicht die formale Übereinstimmung der beiden im folgenden mit I und II bezeichneten elektrischen Systeme mit den mechanischen Gleichungen. Die beiden elektrischen Gleichungssysteme gehen durch sog. widerstandsreziproke Vertauschung ineinander über. Zur Uebersicht sind die entsprechenden Grössen in Tabelle I einander gegenübergestellt.

Tabelle I.

Elektr. Grösse System I	Mechanische Grösse	Elektr. Grösse System II
Spannung U	Kraft F	Strom I^*
Strom I	Geschwindigkeit v	Spannung U^*
Induktivität L	Masse m	Kapazität C^*
Kapazität C	Nachgiebigkeit N	Induktivität L^*
Ohmscher Widerstand R	Reibungswiderstand W	Ohmscher Leitwert $1/R^*$

Die Grössen, die sich auf das System II beziehen, sind zur Unterscheidung mit einem Stern bezeichnet. Im allgemeinen lässt sich nicht jede mechanische Anordnung durch ein elektrisches Schaltbild ersetzen, vor allem deswegen, weil sich die Bewegung der mechanischen Elemente nach drei Dimensionen erstrecken kann. Auch lassen sich durch Hebel und Kurvenscheiben nichtlineare Beziehungen zwischen den Bewegungen mechanischer Elemente herstellen, die nicht durch lineare Ersatzschaltbilder dargestellt werden können.

Als Beispiel diene ein elektrodynamischer Kolbenlautsprecher. Fig. 1a zeigt den Lautsprecher und Fig. 1b das

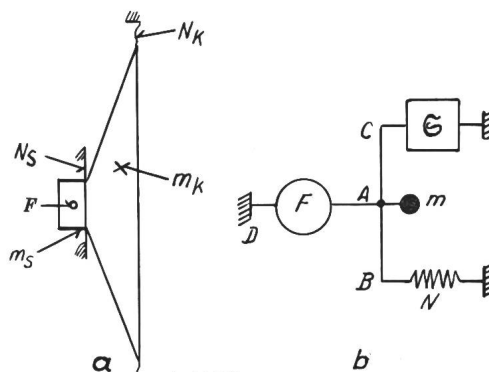


Fig. 1.

Schematische Anordnung eines dyn. Kolbenlautsprechers. Mechanisches Ersatzbild der Anordnung nach Fig. 1a.

zugehörige mechanische Ersatzschema. Die Masse der Membran m_K und die Masse der Schwingspule m_S bilden die Gesamtmasse m . Da sich die Rückstellkräfte der Membraneinspannung und der Spinne addieren, hat man $\frac{1}{N} = \frac{1}{N_S} + \frac{1}{N_R}$.

Die Kraft wirkt wegen der starren Kopplung aller Teile gleichzeitig auf Masse und Nachgiebigkeit; diese Grössen sind deshalb im mechanischen Schema vermittels der starren Verbindung AB parallel geschaltet. Dazu wirkt auf die Membran der akustische Scheinwiderstand \mathcal{G} , der in bezug auf die Kraft F ebenfalls parallel zu den übrigen Grössen geschaltet ist, was mechanisch durch die starre Verbindung AC bewerkstelligt wird. Bei Anwendung des Umwandlungsschemas II erhält man das elektrische Schaltbild von Fig. 2. Die Punkte A, B, C, D entsprechen dabei den analogen Punkten im mechanischen Schema. Dass auch die der Masse m entsprechende Ersatzkapazität C parallel zu schalten ist, ersieht man daraus, dass die von der Masse herrührende Trägheitskraft im mechanischen Schema ebenfalls zwischen dem Punkt A und dem Ausgangspunkt D der Kraft wirkt (vgl. Fig. 2 mit Fig. 1b.)

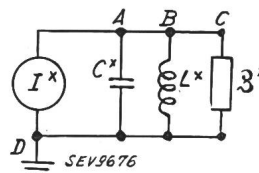


Fig. 2.

Vollständiges Ersatzbild nach Schema II.

Statt des Schemas II kann man auch das elektrische Schema I verwenden. Die Schaltung lässt sich dann allerdings weniger leicht direkt aus dem mechanischen Schema ableiten. Man kann indessen den Weg über das Schema II nehmen,

Tabelle II.

	Spannung	Strom	Widerstand	Induktivität	Kapazität	Frequenz	Reihenschaltung	Parallelschaltung	der Ausgangsschaltung
wird in der widerstandsreziprok vertauschten Schaltung	Strom	Spannung	Leitwert	Kapazität	Induktivität	Frequenz	Parallelschaltung	Reihenschaltung	

indem man Schema II durch widerstandsreziproke Vertauschung in Schema I umwandelt. Das geschieht am besten mit Hilfe der Tabelle II. Man erhält dann für obiges Beispiel die Schaltung nach Fig. 3.

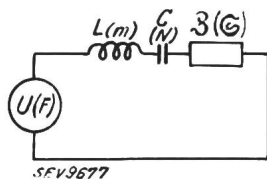


Fig. 3.

Vollständiges elektrisches
Ersatzbild nach Schema I.

Einige weitere Beispiele für Umwandlungen sind in Fig. 4 dargestellt. Ausser für die hier behandelten mechanischen Elemente lässt sich noch für die ideale starre Hebelüber-

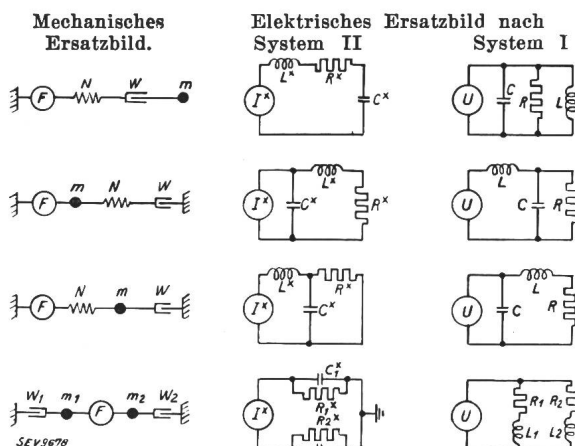


Fig. 4.

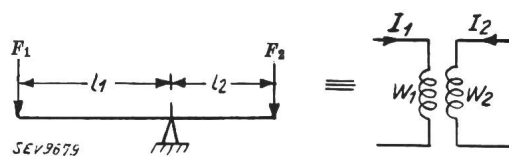


Fig. 5.

tragung ein elektrisches Ersatzschema angeben (Fig. 5). Die Kräftegleichung des Hebels lautet:

$$F_1 l_1 = F_2 l_2, \quad \frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$$

Die entsprechenden elektrischen Gleichungen sind

$$I_1 w_1 = I_2 w_2 \text{ bzw. } \frac{U_1}{U_2} = \frac{w_1}{w_2}$$

mit den Vertauschungen

Schema I	Schema II
$F_1 \equiv U_1$	$F_1 \equiv I_1^*$
$F_2 \equiv U_2$	$F_2 \equiv I_2^*$
$l_1 \equiv w_2$	$l_1 \equiv w_1^*$
$l_2 \equiv w_1$	$l_2 \equiv w_2^*$

Das dem mechanischen entsprechende elektrische Schalt-schema stellt einen Transformator mit den Strömen I_1 und I_2 und den Windungszahlen w_1 und w_2 dar. Das Schema II ist hier das einfachste. Ueberdies ist bei elektrodynamischen oder elektromagnetischen Uebertragungsapparaten (Lautsprecher, Telephone) das Schema I gar nicht anwendbar, da dort zwischen Strom und Spannung auf der einen und Kraft und Geschwindigkeit auf der andern Seite Beziehungen von der Form

$$i = \frac{1}{\alpha} \cdot F \quad (4)$$

$$u = \alpha v$$

bestehen, wo α eine reelle Konstante bedeutet. Man erhält somit unter Zuhilfenahme von (3) folgenden Zusammenhang

$$\begin{aligned} I^* &= \frac{1}{\alpha} \cdot F \\ U^* &= \alpha v \\ L^* &= \alpha^2 N \\ C^* &= \frac{1}{\alpha^2} \cdot m \\ R^* &= \alpha^2 \cdot \frac{1}{W} \end{aligned} \quad (5)$$

Bei elektrostatischen Uebertragern, z. B. Kondensator- und Kristallmikrophone, hat man die zu (4) analogen Beziehungen

$$U = \beta \cdot F \quad I = \frac{1}{\beta} \cdot v \quad (4a)$$

und demnach das Umwandlungsschema

$$\begin{aligned} U &= \beta \cdot F \\ I &= \frac{1}{\beta} \cdot v \\ L &= \beta^2 m \\ C &= \frac{1}{\beta^2} \cdot N \\ R &= \beta^2 \cdot W \end{aligned} \quad (5a)$$

Im folgenden wird als Beispiel ein normaler Konuslautsprecher vollständig durchgerechnet und die Rechnungsergebnisse mit der Erfahrung verglichen. Die zugrunde gelegten elektrischen Daten sind in Tabelle III aufgeführt.

Tabelle III.

Masse von Spule und Membran	$m = 4,5 \text{ g}$
Membrandurchmesser	$D = 14 \text{ cm}$
Nachgiebigkeit der Membraneinspannung	$N = 3,24 \cdot 10^{-4} \frac{\text{cm}}{\text{g}^*}$
Feldstärke im Luftspalt	$\beta = 10000 \text{ Gauss} = 10^{-4} \frac{\text{V} \cdot \text{s}}{\text{cm}^2}$
Drahtlänge der Triebspule	$l = 270 \text{ cm}$
Ohmscher Widerstand der Triebspule	$R_s = 2,2 \Omega$
Induktivität der Triebspule	$L_s = 0,3 \cdot 10^{-3} \text{ H}$

Zunächst wird der Umrechnungsfaktor α für das Gleichungssystem (4) berechnet. Für die auf einem vom Strom i durchflossenen Leiter ausgeübte Kraft gilt im Magnetfeld von der Induktion B die Gleichung

$$F = B \cdot l \cdot i = \alpha \cdot i$$

also

$$\alpha = B l = 10^{-4} \cdot 270 = 2,7 \cdot 10^{-2} \frac{\text{V} \cdot \text{s}}{\text{cm}}$$

Die Selbstinduktion L wird dann $L = \alpha^2 N$. Verwendet man für N die oben angegebene Dimension, so erhält man allerdings die Selbstinduktion nicht in Henry. Will man sie in Henry erhalten, so muss die rechte Seite der Gleichung noch mit $10,2 \cdot 10^3$ (d. h. $10^7/981$) multipliziert werden. Man erhält demnach für die Ersatzinduktivität

$$L = 10,2 \cdot 10^3 \cdot 7,3 \cdot 10^{-4} \cdot 3,24 \cdot 10^{-4} = 2,41 \cdot 10^{-3} \text{ H.}$$

Unter der Voraussetzung, dass die Membran in einer unendlich ausgedehnten Schallwand schwingt, kann nach Rayleigh der komplexe Strahlungswiderstand berechnet werden. Der Realteil, der eigentliche Strahlungswiderstand wird

$$W_s = \frac{1}{4} \rho \cdot c \cdot \pi \cdot D^2 h(y) \left[\frac{\text{g}^*}{\text{cm}} \right] \quad (6)$$

wo D den Durchmesser der Membran in cm, ρ die Dichte des mitschwingenden Mediums in g/cm^3 und c die Schallgeschwindigkeit in $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ bedeuten. Der imaginäre Anteil ent-

spricht einer Vergrößerung der schwingenden Masse (mitschwingende Luftmasse). Diese wird

$$m_s = \frac{1}{3} \rho D^3 \cdot g(y) \quad [g^*] \quad (7)$$

Die Funktionen $h(y)$ und $g(y)$ sind in Fig. 6 graphisch über dem Verhältnis $y = \frac{D}{\lambda}$, Membrandurchmesser zur Schallwellenlänge, aufgetragen. Fig. 7 stellt den Strahlungswiderstand W_s und den Blindwiderstand $x_s = \omega m_s$, bezogen auf 1 cm² Membranfläche, dar. Den dem Strahlungswiderstand

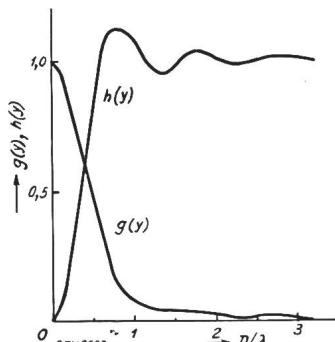


Fig. 6.

entsprechenden Ohmschen Ersatzwiderstand berechnet man nach

$$R^* = \frac{\alpha^2}{W_s} \cdot 10^7, \quad (8)$$

wo R in Ω , α in $\frac{V \cdot s}{cm}$ und W_s in $\frac{g^* \cdot s}{cm}$

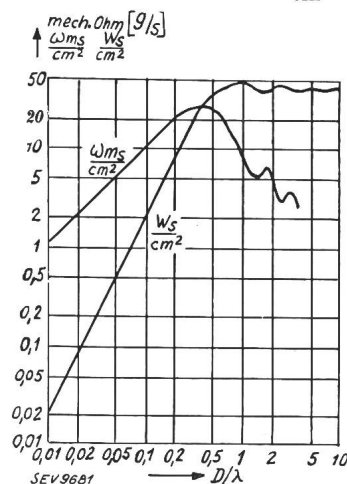


Fig. 7.

Strahlungswiderstand und Blindwiderstand einer idealen Kolbenmembran, bezogen auf 1 cm² der wirksamen Kolbenfläche.

einzusetzen sind und die mitschwingende Masse aus dem Blindwiderstand x_s zu $m_s = \frac{x_s}{2\pi f}$ folgt. Dabei sind m_s in g, x_s in g/s und f in Hz zu nehmen. Die aus der Gesamtmasse, d.h. Membranmasse und mitschwingende Masse, resultierende Ersatzkapazität erhält man aus der Formel

$$C = 10^{-7} \cdot \frac{m}{\alpha^2}$$

Die frequenzabhängigen Größen R^* und C^* sind in Tabelle IV eingetragen. Das elektrische Ersatzbild der Kolbenmembran zeigt Fig. 8. Das Ersatzbild der Triebspule ist in

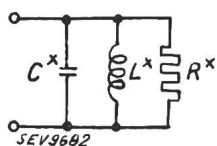


Fig. 8.

Ersatzbild der Kolbenmembran.

Serie dazuschalten. Als gesamte Ersatzschaltung des dynamischen Konuslautsprechers erhält man dann Fig. 9. Danach können Scheinwiderstand und Wirkungsgrad berechnet werden. Ein Vergleich zwischen so berechneten und an den

Klemmen der Triebspule gemessenen Scheinwiderständen in Abhängigkeit von der Frequenz ergibt sich aus Fig. 10. Die wesentlichen Züge der Scheinwiderstandskurve werden demnach trotz der starken Schematisierung recht gut wiedergegeben.

Tabelle IV.

Frequenz f (Hz)	Ersatz-Kapazität C^* (10^{-3} F)	Ersatz-Widerstand R^* (Ω)
50	0,78	580
70	0,78	290
100	0,78	135
200	0,776	31
400	0,76	7
1 000	0,72	1,6
2 000	0,64	1,0
5 000	0,62	1,06
10 000	0,62	1,18

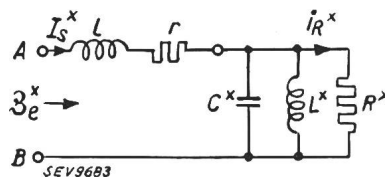


Fig. 9.

Endgültiges elektrisches Ersatzbild eines elektrodynamischen Konuslautsprechers nach Fig. 1a.

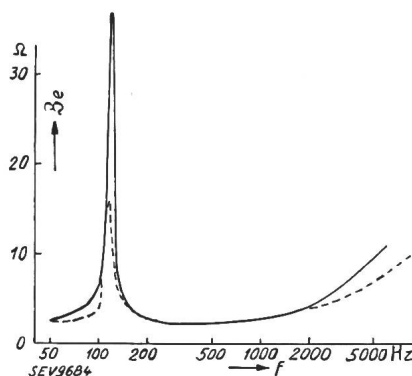


Fig. 10.

Scheinwiderstandsverlauf eines elektrodynamischen Konuslautsprechers.
— gerechnet,
--- gemessen.

Der Wirkungsgrad η ist gleich dem Verhältnis der Wirkleistung zur gesamten, der Triebspule zugeführten Scheinleistung

$$\eta = \frac{i_R^2 R^*}{i_s^2 3e}$$

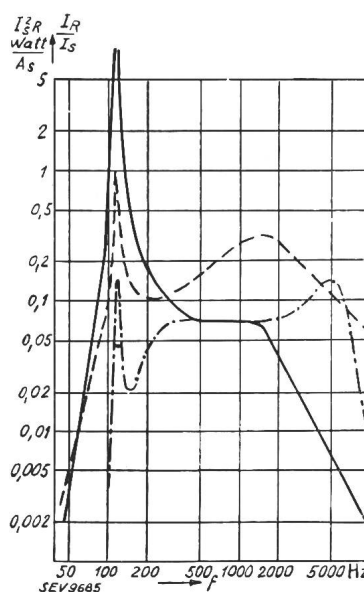


Fig. 11.

--- Stromverhältnis i_R/i_s .
— abgestrahlte Schalleistung $I_R^2 R$ bezogen auf 1 A Schwingspulenstrom (gerechnet).
--- aus d. Schalldruckkurve berechneter Frequenzgang der abgestrahlten Leistung (Schalldruckkurve gemessen in 2 m Abstand in Achsrichtung. Schallwand 100×100 cm).

In Fig. 11 ist das Verhältnis i_R/i_s über der Frequenz aufgetragen. Bei Resonanz $\omega_0^2 = \frac{1}{L^* C^*}$ ist dasselbe gleich 1

(gestrichelte Kurve). Die ausgezogene Kurve gibt die errechnete abgestrahlte Schalleistung $i_R^{*2}R^*$, bezogen auf 1 A Schwingspulenstrom wieder. Die strichpunktierte Kurve zeigt den in 2 m Abstand in der Axenrichtung gemessenen Schalldruck. Beim Vergleich der gemessenen und gerechneten Werte fällt auf, dass sich die Eigenresonanz bei den gemess-

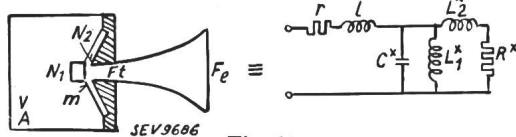


Fig. 12.

Schematische Zeichnung und elektrisches Ersatzbild eines elektrodyn. Trichterlautsprechers.
V Volumen. A Fläche.

senen Werten nicht so stark bemerkbar macht; überdies tritt der Abfall bei hohen Frequenzen weniger stark in Erscheinung, da er durch die bei diesen Frequenzen in vermehrter Masse auftretende Richtwirkung des Schalles zum Teil kompensiert wird, was aus den Messungen der in Richtung der Achse ermittelten Schalldruckwerte (strichpunktierte Kurve) noch deutlicher hervorgeht.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Ordonnance n° 1

de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail sur l'emploi des huiles minérales.

(Du 17 octobre 1941.)

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail,

vu l'ordonnance n° 12 B du département fédéral de l'économie publique du 17 septembre 1941 sur l'approvisionnement du pays en carburants et combustibles liquides, ainsi qu'en huiles minérales (restriction de l'emploi d'huiles minérales), arrête:

Article premier. Il est interdit d'employer des huiles minérales comme carburant, qu'elles soient fraîches, usagées ou travaillées.

Il est également interdit de mélanger des huiles minérales à d'autres combustibles liquides et d'employer le mélange comme carburant pour moteurs.

Sont exceptées de l'interdiction les huiles minérales qui sont soumises au rationnement comme carburant.

Art. 2. Les contraventions à la présente ordonnance ou aux prescriptions d'exécution et décisions d'espèce s'y rapportant seront réprimées selon les articles 4 à 9 de l'arrêté du Conseil fédéral du 21 février 1941 sur l'approvisionnement du pays en carburants et combustibles liquides, ainsi qu'en huiles minérales.

Art. 3. La présente ordonnance entre en vigueur le 24 octobre 1941.

La Section de la production d'énergie et de chaleur en assurera l'exécution et édictera les prescriptions nécessaires à cet effet.

Ordonnance No. 4 M

de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail sur l'approvisionnement du pays en métaux.

(Du 14 octobre 1941.)

L'emploi de l'Aluminium.

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail, vu l'ordonnance n° 22 du département fédéral de l'économie publique du 26 février 1941 tendant à assurer l'approvisionnement de la population et de l'armée en matières premières pour l'industrie et en produits mi-fabriqués et fabriqués (contrôle de la production dans les industries du fer et des autres métaux), arrête:

I. Interdiction d'emploi. Article premier. Il est interdit d'employer l'aluminium et les alliages d'aluminium pour fabriquer les objets dénommés ci-après:

a) **Matériel d'emballage:** boîtes de toutes espèces, feuilles, tubes (la liste des applications interdites figure dans la publication officielle)

In der Originalarbeit werden weiterhin noch der Konuslautsprecher und der elektromagnetische Tonabnehmer be-

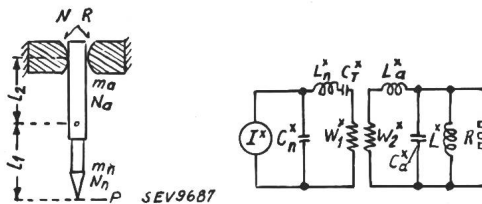


Fig. 13.

Schematische Zeichnung und elektrisches Ersatzbild

für das bewegliche System eines elektromagnet. Tonabnehmers.

m_n Masse	} der Nadel
N_n Nachgiebigkeit	
m_a Masse	} des Ankers
N_a Nachgiebigkeit	
R Dämpfung	} der Gummipolsterung
N Nachgiebigkeit	

handelt, wovon hier lediglich je eine schematische Darstellung mit dem entsprechenden Ersatzschema wiedergegeben werden soll (Fig. 12 und Fig. 13).

Hdg.

- b) *Ustensiles de ménages et articles de la liste des applications interdites*
 c) *Objets de l'industrie du bâtiment* } gure dans la publication officielle.
 d) *Electrotechnique:* Conduites à la terre¹⁾, conduites électriques aériennes pour tramways et trolleybus.

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail se réserve d'étendre ou de réduire la liste des objets touchés par l'interdiction précitée.

Dans le cas de besoin urgent dûment établi, la section des métaux pourra accorder des exceptions.

II. Autorisation préalable pour l'emploi des stocks. Art. 2. Les stocks de matériel d'emballage et ceux d'objets non encore terminés qui sont touchés par l'interdiction décrétée à l'article premier, ne peuvent être employés sans une autorisation de la section des métaux.

Les personnes et entreprises qui désirent obtenir une autorisation pour employer leurs stocks selon l'article premier, les déclareront à la section des métaux avant le 8 novembre 1941, tels qu'ils se présenteront au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

Elles demanderont à la section des métaux les formules à remplir à cet effet.

III. Dispositions pénales. Art. 3. Celui qui contrevient aux dispositions de la présente ordonnance ou aux prescriptions d'exécution et décisions d'espèce s'y rapportant, sera puni selon les articles 3, 5 et 6 de l'arrêté du Conseil fédéral du 25 juin 1940 tendant à assurer l'approvisionnement de la population et de l'armée en matières premières pour l'industrie et en produits mi-fabriqués et fabriqués.

Sont réservés, selon l'article 4 dudit arrêté, l'exclusion du contrevenant de toute participation à des livraisons d'aluminium et le retrait de l'autorisation qui lui aurait été accordée, ainsi que, selon l'arrêté du Conseil fédéral du 12 novembre 1940, la fermeture préventive de ses locaux de vente et d'ateliers, entreprises de fabrication et autres exploitations.

IV. Entrée en vigueur et exécution. Art. 4. La présente ordonnance entre en vigueur le 23 octobre 1941.

La section des métaux est chargée d'en assurer l'exécution et d'édicter les prescriptions nécessaires à cet effet; elle est autorisée à se faire seconder par les cantons, les syndicats de l'économie de guerre et les organismes économiques intéressés.

¹⁾ Sur notre demande, la Section des métaux de l'OGIT nous informe que sont comprises seules les parties placées dans le sol des installations de mise à terre de tous genres, y comprises celles des installations de paratonnerre (voir publication No. 158 de l'ASE).

**Ordonnances No. 554 et No. V 30
du Département fédéral de l'Economie publique
concernant le règlement des prix des vieux métaux
et des déchets de métaux neufs
(métaux non ferreux).**

(Du 28 octobre 1941.)

L'Office du contrôle des prix du Département fédéral de l'Economie publique a émis les deux ordonnances No. 554 et No. V 30 concernant les prix maximums pour l'achat et la vente de vieux métaux et de déchets de métaux neufs (métaux non ferreux), avec effet à partir du 29 octobre 1941.

Suivant l'art. 18 de la directive No. 6 de la section des Métaux de l'OGIT du 22 oct. 1941 entrent en ligne de compte comme entreprises industrielles (producteurs) chaque exploitation industrielle travaillant le métal et étant inscrite au registre du commerce. Pour cette catégorie les prix suivant ordonnance No. V 30 sont à observer, tandis que c'est l'art. 554 qui compte pour toutes les autres entreprises industrielles (p. ex. artisans, petites exploitations industrielles).

Livraisons «de guerre».

Divers fabricants nous ont signalé que certains de leurs clients exigent encore actuellement que le matériel commandé ne soit pas du «matériel de guerre», mais bien de la bonne qualité d'avant-guerre, c'est-à-dire d'avant les difficultés d'approvisionnement en matières premières. L'ASE et ses Institutions de contrôle seraient naturellement heureuses que la qualité et la durabilité des produits de notre industrie suisse ne subissent aucune diminution quelconque. Elles doivent exiger comme par le passé que les prescriptions relatives à la sécurité des personnes et des choses soient maintenues, surtout pour les installations. Il est par contre du devoir de chacun d'économiser jusqu'à l'extrême limite les matières dont nous pouvons encore disposer. Cela oblige à utiliser pour de nombreux produits de nouvelles matières ou des matières de remplacement, qui remplissent d'ailleurs généralement tout aussi bien leur but que celles utilisées autrefois. Dans de nombreux cas, par exemple pour les épaisseurs, il est possible d'économiser beaucoup de matière sans que cela ne porte préjudice à la résistance, ni à la sécurité. Il faut évidemment renoncer à certaines habitudes ou à des exécutions de grand luxe, qui ne se justifient que lorsque les matières sont bon marché et disponibles en quantités suffisantes. Nous prions donc instamment tous les acheteurs d'appareils et de matériel électriques ou autres de considérer la situation toujours plus précaire du marché des matières premières et de ne pas chercher à entraver les économies de ces matières — à condition bien entendu que la résistance et la sécurité indispensables soient garanties. Nous sommes certains que notre industrie suisse pourra leur livrer des produits parfaitement adaptés aux exigences, même s'il ne s'agit plus d'exécutions du type d'avant-guerre.

L'OGIT a émis le 23 octobre 1941 la publication suivante:

Aux consommateurs d'aluminium.

Messieurs,

Faisant suite à notre circulaire du 5 août 1941, nous avons l'honneur de vous communiquer ce qui suit:

1^o La répartition de l'aluminium pur et alliages d'aluminium qui peuvent être mis à la disposition du marché suisse s'effectuera jusqu'à nouvel ordre, comme par le passé, par les soins de l'industrie privée. Il sera tenu compte, à cet effet, de l'importance par rapport à l'économie nationale de l'objet fabriqué en aluminium, ainsi que de la possibilité d'employer dans la fabrication de ce dernier des matières de remplacement. Les consommateurs placeront leurs commandes de produits mi-fabriqués ou terminés, comme par le passé, directement auprès de leurs fournisseurs d'aluminium brut.

2^o L'ordonnance 4 M de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail du 14 octobre 1941, interdit l'emploi de l'aluminium et de ses alliages pour la fabrication d'un cer-

(Suite à la page 605.)

Données économiques suisses.

(Extrait de „La Vie économique“, supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce.)

No.		Septembre	
		1940	1941
1.	Importations (janvier-septembre) } en 10 ⁶ frs	91,5 (1444,5)	200,0 (1477,2)
	Exportations (janvier-septembre) }	97,6 (929,0)	130,0 (1034,6)
2.	Marché du travail: demandes de places	11 625	6606
3.	Index du coût de la vie } Juillet Index du commerce de } 1914 gros } = 100	153 152	178 191
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique cts/kWh } (Juin 1914 Gaz cts/m ³ } = 100)	34,9 (70) 28 (133)	34,9 (70) 29 (138)
	Coke d'usine à gaz frs/100 kg }	15,36 (313)	15,73 (320)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 30 villes . (janvier-septembre)	427 (2042)	564 (3414)
5.	Taux d'escompte officiel .%	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 ⁶ frs	2110	2150
	Autres engagements à vue 10 ⁶ frs	956	1502
	Encaisse or et devises or ¹⁾ 10 ⁶ frs	2744	3502
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . . %	69,10	64,33
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	116	137
	Actions	138	185
	Actions industrielles	259	233
8.	Faillites	22	19
	(janvier-septembre)	(248)	(174)
	Concordats	9	10
	(janvier-septembre)	(70)	(60)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits, en %	1940 août 36,2	1941 37,4
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises (janvier-août) } en Voyageurs } 1000 frs	18 457 (165 295) 13 026 (89 438)	23 367 (117 900) 15 183 (104 058)

¹⁾ Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.

Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois.

		Oct.	Mois précédent	Année précéd.
Cuivre (Wire bars)	Cents p. lb.	11—11,50	11—11,50	—
Etain (Banka)	Cents p. lb.	—	—	—
Plomb	Cents p. lb.	5.85	5.85	—
Fers profilés	fr. s./t	—	—	500.—
Fers barres	fr. s./t	—	—	500.—
Charbon de la Ruhr gras ¹⁾ . . .	fr. s./t	96.50	96.50	94.50
Charbon de la Saar l ¹⁾	fr. s./t	96.50	96.50	94.50
Anthracite belge 30/50	fr. s./t	—	—	—
Briquettes (Union)	fr. s./t	70.—	70.—	70.—
Huile p. mot. Diesel ²⁾ 11 000 kcal	fr. s./t.	652.50	652.50	441.50
Huile p. chauffage ²⁾ 10 500 kcal	fr. s./t	—	—	356.50
Benzine	fr. s./t	—	—	482.—
Caoutchouc brut	d/lb	—	—	—

Les prix exprimés en valeurs américain s'entendent f. a. s. New York, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

¹⁾ Par wagon isolé.

²⁾ En citernes.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

		Sté. des forces Electr. de la Goule St. Imier		Elektrizitätswerk der Gemeinde Arbon		Gemeindewerke Horgen		Services Industriels du Locle, Le Locle	
		1940	1939	1940	1939	1940	1939	1940	1939
1. Production d'énergie . . .	kWh	13 313 400	14 127 900	—	—	1 174 910	1 372 800	4 537 000	4 645 000
2. Achat d'énergie . . .	kWh	2 128 690	586 600	11 224 700	10 256 200	3 958 734	3 581 125	1 280 000	294 000
3. Energie distribuée . . .	kWh	15 442 090	14 714 500	10 818 200	9 839 528	4 713 526	4 490 230	5 049 000	3 906 000
4. Par rapp. à l'ex. préc. . .	%	+ 4,94	0,5	+ 9,9	— 4,0	+ 5	+ 3,2	+ 29	+ 3,41
5. Dont énergie à prix de déchets	kWh	?	?	2 732 800	2 885 750	?	?	269 000	180 000
11. Charge maximum . . .	kW	4 380	3 700	2 285	2 085	1 127	1 117	1 450	1 420
12. Puissance installée totale	kW	21 244	20 258	14 693	13 666	8 963	8 379	?	?
13. Lampes	nombre	112 140	112 845	32 894	32 259	40 875	40 700	46 050	45 800
	kW	3 025	3 098	1 882	1 863	1 435	1 425	1 302	1 297
14. Cuisinières	nombre	1 200	1 141	110	101	174	150	165	118
	kW	4 830	4 309	635	564	896	773	1 046	668
15. Chauffe-eau	nombre	534	504	220	206	448	415	327	159
	kW	482	455	352	313	519	488	392	209
16. Moteurs industriels . . .	nombre	3 049	2 992	2 371	2 168	899	858	1 200	1 150
	kW	8 348	7 959	6 405	6 008	2 602	2 534	2 100	1 950
21. Nombre d'abonnements . . .		17 980	18 110	2 660	2 606	3 258	3 255	4 500	4 500
22. Recette moyenne par kWh cts.		5,6	5,72	7,18	7,57	9,5	9,6	16,2	18,9
<i>Du bilan:</i>									
31. Capital social	fr.	3 500 000	3 500 000	—	—	—	—	—	—
32. Emprunts à terme	»	1 369 296	1 698 704	—	—	—	—	—	—
33. Fortune coopérative	»	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation	»	—	—	?	166 984	472 771	488 548	—	—
35. Valeur comptable des inst. . .	»	3 920 000	3 700 400	338 018	326 304	237 007	262 007	1 417 600	1 523 400
36. Portefeuille et participat. . .	»	670 266	655 231	—	—	—	—	—	—
37. Fonds de renouvellement . .	»	75 000	35 000	152 949	150 076	7 000	7 000	747 000	857 000
<i>Du compte profits et pertes:</i>									
41. Recettes d'exploitation . . .	fr.	859 474	843 641	661 616	615 860	448 398	430 698	817 660	738 200
42. Revenu du portefeuille et des participations	»	?	?	—	—	—	—	29 200 ^{a)}	29 000 ^{a)}
43. Autres recettes	»	51 057	48 664	—	—	7 764	12 044	—	—
44. Intérêts débiteurs	»	85 119	70 622	5 810	5 327	17 700	18 400	64 875	71 160
45. Charges fiscales	»	?	?	—	—	804	863	—	—
46. Frais d'administration	»	222 059	233 567	40 088	41 644	28 383	28 938	108 500	92 700
47. Frais d'exploitation	»	132 426	128 210	47 453	48 996	58 057	58 388	247 000	259 000
48. Achats d'énergie	»	102 000	102 000	412 560	382 180	155 814	142 016	58 000	18 000
49. Amortissements et réserves . .	»	371 080	369 998	102 016	80 838	40 791	25 323	140 700	131 500
50. Dividende	»	40 000	40 000	—	—	—	—	—	—
51. En %	%	4 ²⁾	4 ²⁾	—	—	—	—	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques	fr.	—	—	52 240	53 000	115 158	106 798	198 500	190 000
<i>Investissements et amortissements:</i>									
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice	fr.	5 530 598	5 232 714	1 344 825	1 251 095	1 678 300	1 662 509	4 689 000	4 480 800
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice	»	1 610 598	1 532 314	1 006 807	924 791	1 441 293	1 400 502	3 271 400	2 957 400
63. Valeur comptable	»	3 920 000	3 700 400	338 018	326 304	237 007	262 007	1 417 600	1 523 400
64. Soit en % des investisse- ments		70,8	70,7	24,3	26,0	14,1	15,8	30,2	34

¹⁾ S. I. St-Imier non compris.

²⁾ Par rapport au capital-actions de priorité d'un million de frs.

³⁾ Revenus du fonds de renouvellement.

tain nombre d'articles. Cette ordonnance a été publiée dans la «Feuille Officielle Suisse» No. 248, du 22 octobre 1941. Nous vous en remettons ci-inclus 1 exemplaire¹⁾. Les interdictions d'emploi tombant sous le coup de l'ordonnance 4 M s'appliquent aussi bien à l'aluminium de première fusion qu'à l'aluminium refondu. Toutefois, les consommateurs peuvent demander, avant le 1^{er} novembre 1941, une autorisation spéciale d'emploi à la Section des métaux (voir art. 2 de l'ordonnance), pour autant qu'ils disposent de stocks de produits finis ou mi-fabriqués, au moment de la mise en vigueur de la présente ordonnance.

3° Il ne pourra probablement plus être mis à la disposition des consommateurs de l'aluminium de première fusion pour la fabrication d'un certain nombre d'articles, alors même que ceux-ci ne sont pas frappés d'interdiction. Pour la fabrication de ces articles, nous recommandons aux consommateurs d'employer, à l'avenir, de l'aluminium refondu. Il s'agit, en particulier, des pièces fondues qui ne doivent pas être soumises à un grand effort mécanique ou présenter une résistance spéciale aux agents chimiques, tels que boîtiers, carters et revêtements.

4° Des permis d'exportation pour de l'aluminium tombant sous les positions 862/867 du tarif douanier, ne seront préavisés favorablement que dans des cas exceptionnels, à

¹⁾ Voir page 602 de ce bulletin.

moins que les quantités d'aluminium en question ne puissent être imputées à un contingent existant, en vertu d'accords intervenus entre la Suisse et le pays de destination de la marchandise.

Lorsque le matériel nécessaire à la fabrication de produits finis en aluminium a été importé sous le régime de l'admission temporaire, les demandes seront, comme par le passé, préavisées favorablement, à moins qu'il n'en résulte une diminution de la capacité suisse de transformation préjudiciable à l'intérêt national.

5° Etant donné que pendant la période d'hiver la production d'aluminium est quantitativement inférieure à celle des mois d'été, nous demandons aux consommateurs d'utiliser ces prochains mois leurs propres stocks, afin d'assurer les besoins de notre économie nationale en produits indispensables en aluminium. Comptant sur la collaboration de l'industrie privée, la Section des Métaux a renoncé, jusqu'à maintenant, à faire usage du droit qui lui est conféré par l'ordonnance du 14 mai 1941, aux termes de laquelle elle peut réquisitionner les stocks de l'industrie privée pour les nécessités de la consommation nationale.

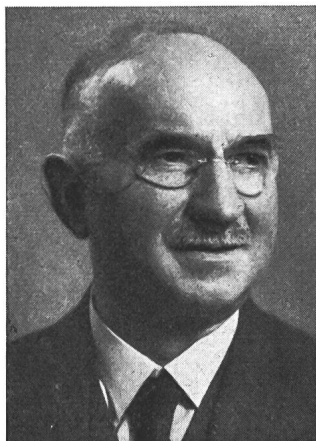
*Office de guerre pour l'industrie et le travail
Section des Métaux*

Le Chef: Stadler.

Miscellanea.

In memoriam.

Albert Demartin †. Une douloureuse nouvelle était réservée, au début de la journée du 19 août, au personnel de la Direction générale des télégraphes et des téléphones: Albert Demartin, en congé de maladie depuis 8 jours à peine, était subitement décédé, le soir du 18 août, des suites d'une paralysie du cœur. S'il est toujours difficile de se rendre à l'évidence qu'on ne reverra plus un collègue, que son absence n'est pas seulement passagère mais impitoyablement définitive, ce fut tout particulièrement le cas pour ceux qui étaient habitués à rencontrer chaque jour la figure souriante



Albert Demartin
1880—1941.

et joviale du défunt. Nombreux furent les témoignages de sympathie le jour de l'incinération, et impressionnante l'allocation de Monsieur le pasteur Dr. Mastronardi, qui sut retracer en vibrantes paroles la belle activité de notre collègue.

Né le 27 avril 1880 à Ollon, Albert Demartin fréquenta les écoles de son lieu d'origine, puis le collège d'Aigle et enfin le technicum de Berthoud, où il obtint le brevet d'électrotechnicien. Dans la pratique, il débuta à Seloncourt (France), fit un stage à la fabrique d'appareils télégraphiques et téléphoniques Hasler, à Berne, et entra au mois d'octobre 1904 au Bureau technique de l'Administration des télégraphes et des téléphones. Cinq ans plus tard, soit à l'époque où l'Administration se décida de compléter le personnel de ses arrondissements par des techniciens, Demartin se mit sur les rangs et choisit Bellinzona comme nouveau lieu de résidence et d'activité. Il y restera de 1909 jusqu'à

la fin de l'année 1925. Durant les trois dernières années de son séjour au Tessin, la gestion de la Section lui fut confiée à la suite du décès de Monsieur Giorgio, adjoint d'arrondissement. Appelé en novembre 1925 à la Section des lignes de la Direction générale, Demartin fut d'abord chargé de la surveillance des travaux de pose de câbles interurbains dans les arrondissements de St-Gall et de Zurich, puis il occupa dans cette Section successivement plusieurs postes importants, en dernier lieu celui d'inspecteur technique attaché au service spécial des courants forts et de la corrosion des câbles. Dans les nombreux champs d'activité qu'il occupa, Albert Demartin se distingua tout particulièrement par un sens d'adaptation très prononcé et par un travail des plus minutieux. C'était aussi l'homme d'ordre par excellence.

Albert Demartin est l'auteur de plusieurs articles sur des travaux qu'il a dirigés, soit dans l'exploitation, soit en sa qualité de fonctionnaire de la Direction générale, articles qui ont été publiés dans ce bulletin ou dans celui de l'Administration des télégraphes et des téléphones. J.

Depuis qu'il avait été nommé inspecteur technique à la Direction générale des PTT et affecté, entre autres, spécialement au service des câbles, M. Demartin entretenait des rapports suivis avec l'Office de contrôle de la Commission de corrosion. C'est à ce titre qu'il fut chargé, par exemple, de la vérification des comptes de la dite commission pour l'année 1940 (voir 17^e rapport annuel, Bulletin ASE, 1941, n° 19).

L'Office de contrôle s'associe tout particulièrement au deuil qui frappe les PTT par le départ subit de M. Demartin, ayant eu l'occasion d'apprécier la grande objectivité et l'entregent du disparu, non seulement au cours des nombreux entretiens que notre personnel eut avec lui, mais aussi à l'occasion de conférences, parfois délicates, entre «intéressés» à quelque épineux problème d'électrolyse, qu'il convenait d'aborder dans un esprit conciliant, sans manquer pour cela de fermeté. Nous garderons du défunt le plus sympathique souvenir. Bq.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Eidg. Amt für Verkehr. Der Bundesrat hat dem Rücktrittsgesuch von J. F. Stalder, erster Sektionschef des Amtes für Verkehr, unter Verdankung der geleisteten Dienste auf den 31. Oktober 1941 entsprochen.

Kleine Mitteilungen.

Vorlesung über Elektroakustik an der ETH. Die in Nr. 20 (S. 536) und 21 (S. 576) des Bulletin SEV veröffentlichten Listen von Vorlesungen im kommenden Wintersemester ergänzen wir durch folgende Freifachvorlesung:

Priv.-Doz. W. Furrer: *Elektroakustik* (jede Woche 2 Stunden). Der Zeitpunkt der Vorlesung wird Freitag, 7. November, 17 Uhr 15, im Physikgebäude der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich, Zimmer 17 c, festgesetzt.

Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Freitag, den 21. November 1941, 19.30 Uhr, spricht im grossen Hörsaal des Physikalischen Institutes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7, Herr Prof. Dr. F. Fischer, ETH: «Ueber elektrische Rechengerate hoher Genauigkeit, unter spezieller Berücksichtigung eines neuen Entfernungsmessers für die Flabartillerie (Verograph).» Vorführung des Gerätes.

Technikum Winterthur. In einem Zirkularschreiben vom 21. Juni wurde an die früheren Absolventen der elektrotechnischen Abteilung des Technikums Winterthur ein Aufruf zu einer Sammlung erlassen, im Anschluss an die am 7. Juni so zahlreich besuchte und flott organisierte Besichtigung der neuen Unterrichtsräume und Laboratorien. Der Ertrag dieser Sammlung ist zur Bereicherung der Versuchseinrichtungen, und zwar für eine *Stossprüfungsanlage* im Hochspannungslaboratorium bestimmt.

Diese Sammlung ist Ende September abgeschlossen worden; sie hat den Betrag von Fr. 10 064.— ergeben, wovon für Zirkulare und Portoauslagen Fr. 64.— in Abzug gebracht wurden.

Am Donnerstag, den 9. Oktober 1941 wurde der Direktion des Technikums Winterthur der Betrag von Fr. 10 000.— übergeben.

Zu diesem erfreulichen Ergebnis haben die Firmen A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Carl Maier & Cie., Schaffhausen, Kabelwerke Brugg, Maschinenfabrik Oerlikon, Micafil A.-G., Zürich-Altstetten, S.A. des Ateliers de Sécheron, Genf, Schindler & Cie., Luzern, und Sprecher & Schuh A.-G., Aarau, in sehr erheblichem Masse beigetragen. Ferner haben sich an der Sammlung ausser einer grossen Zahl von Einzelpersonen auch der Schweizerische Techniker-Verband und seine Sektionen Basel, Winterthur und Zürich sowie der Verband ehem. Elektraner, Winterthur, beteiligt.

Vorsicht beim Sterilisieren. Das Kriegs-Ernährungsamt teilt uns mit: Im Anschluss an die *Vergiftungsfälle durch verdorbene Bohnenkonserven* in Zürich sind wir mit Herrn Prof. Dr. W. Löffler, Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Zürich, in Verbindung getreten. Das Gutachten des Genannten, welches seinerzeit in der Neuen Zürcher Zeitung in extenso abgedruckt war, dürfte Ihnen bekannt sein. Herr Prof. Löffler schreibt uns nachträglich noch folgendes: «Es wird zweckmässig sein, besonders die Gaswerke und die Elektrizitätswerke darauf aufmerksam zu machen, dass sie ja unterscheiden zwischen *Reklame* und *Vorschrift*. Die Vorschrift muss so sein, dass sie jederzeit zu dem gleichen reproduzierbaren Resultat führt. Dass es gelingen kann, Bohnen durch einmaliges Erhitzen zu sterilisieren, steht ausser Zweifel; unter den Bedingungen des Haushaltes gelingt dies aber nur in einem relativ geringen Prozentsatz. Vielleicht wäre beim trockenen Erhitzen irgendeine Vorrichtung in den Backöfen anzubringen, die die Temperatur kontrollieren liesse, irgendein Thermo-Element oder dergleichen, wie dies von den Konservenfabriken gemacht wird. Das Erhitzen im siedenden *Wasserbad* ist gewiss *sicherer*, aber eben auch nicht ganz sicher, denn auch bei 100° gehen die Sporen nicht zugrunde, bzw. der *Inhalt des Glases* erreicht eben 100° nicht, wenn auch das Wasser siedet.»

Schweizerische Winterhilfe.

Der Präsident der Schweizerischen Winterhilfe, Herr Prof. Dr. A. Rohn, Präsident des Schweizerischen Schulrates, ersucht uns, zusammen mit der Schweizerischen Kriegsfürsorge-Kommission folgenden Aufruf zur Kenntnis unserer Mitglieder zu bringen, dessen Gedanken wir um so mehr unterstützen möchten, als es sich um eine wichtige Tat der Solidarität aller Volksgenossen handelt und die Initianten für eine sachgemässe und richtige Durchführung der Aktion bürgen. Wir möchten also alle, besonders die Mitglieder des VSE, an den der Aufruf gerichtet war, aber auch sämtliche Kollektiv- und Einzelmithglieder des SEV ersuchen, dem Aufruf im Rahmen des möglichen ihre volle Unterstützung zuteil werden zu lassen!

Herrn Direktor R. A. Schmidt,
Präsident des VSE,

Zürich.

Sehr geehrter Herr Präsident,

Die seit Kriegsbeginn zunehmende Teuerung hat bereits in einer breiten Schicht unseres Volkes zu einer unverschuldeten Notlage geführt. Naturgemäss sind davon — ausser älteren Leuten, die aus ihren bescheidenen Ersparnissen oder kleinen Renten leben — besonders die kinderreichen Familien betroffen. Genaue, an verschiedenen Orten durchgeführte Untersuchungen haben darüber eindeutige Resultate ergeben. So wird in einem bedeutenden zürcherischen Industrieort unter 82 eingehend beobachteten Arbeiterfamilien mit mindestens 3 Kindern und mit einem Einkommen bis Fr. 400.— das Existenzminimum bei 45 Familien schon jetzt wesentlich unterschritten. Unter 35 Familien, wo zum väterlichen Verdienst derjenige der Mutter oder sogar der Mutter und der Kinder kommt, bleiben immer noch 15 Familien unter dem Existenzminimum. (Es gibt aber auch Orte, wo das Einkommen in 86 Prozent der erfassten Fälle unter dem Existenzminimum bleibt!) Und dabei werden in der Berechnung des Existenzminimums nur Ausgaben für absolut notwendige Nahrung, Kleidung und Wohnung berücksichtigt; jede andere Ausgabe, wie etwa Reparaturen, Ausbildung der Kinder, kulturelle Bedürfnisse, Sozialversicherung fehlt.

Die unerfreulichen Auswirkungen solcher Verhältnisse, denen man leider schon in Zehntausenden von Schweizerfamilien begegnet, liegen auf der Hand. Wachsende Not führt zu sozialen Spannungen mit allen ihren unerwünschten und für die Existenz unseres Landes gefährlichen Folgen. Massnahmen des Bundes werden unerlässlich sein. Doch sie werden kaum in dem da und dort gewünschten Umfange ergriffen werden können. Eine zu weitgehende staatliche Intervention wäre für Land und Volk, vor allem für unsere Industrie und unsern Handel verhängnisvoll. Eine allzu starke Belastung des Staates zieht in unaufhaltsamem Kreislauf Steuerdruck, Lohnbewegung und Geldentwertung nach sich. Einen solchen wirtschaftlichen Erdrutsch mit allen Kräften nach Möglichkeit aufzuhalten, liegt im Interesse von uns allen.

Wie eine Rundfrage bei massgebenden Organisationen ergeben hat, ist es weitherum der Wunsch und der Wille unseres Volkes, dass die Notlage durch ein freiwilliges Opfer des gesamten Schweizervolkes gelindert wird.

Die *Schweizerische Winterhilfe* in Verbindung mit der *Schweizerischen Kriegsfürsorge-Kommission* kann diese hohe vaterländische und soziale Aufgabe nur erfüllen, wenn ihr Mittel zur Verfügung stehen, die in die Millionen Franken gehen. Deshalb darf sie es dieses Jahr nicht bloss bei der Bitte um leichter entbehrliche Beiträge bewenden lassen, sondern sie muss mit der Aufforderung an das Volk gelangen, ein freiwilliges Opfer zu bringen. Sie wird die für das allgemeine Wohl des Landes wichtigste freiwillige Sammlung dieses an Erhebung, aber auch an Notstand denkwürdigen Jahres durchführen. Es geht hier um nichts anderes, als um die Bewahrung der schweizerischen Schicksalsgemeinschaft. Was am 1. August versprochen und gelobt worden ist, soll hier zur sichtbaren Tat werden.

Wir sind überzeugt, dass die traditionell verantwortungsbewussten, vaterländisch und sozial empfindenden Kreise unserer Wirtschaft es sich zur Ehrenpflicht machen werden, kräftig mitzuhelfen. Wir bitten Sie schon jetzt, diese im Oktober und November stattfindende Aktion der «Kriegs-Winterhilfe 1941» machtvoll zu unterstützen.

Genehmigen Sie, sehr geehrter Präsident, die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung.

Schweizerische Kriegsfürsorge-Kommission.

Der Präsident: Dr. W. Kissling.

Schweizerische Winterhilfe.

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Rohn, (Präsident des Schweiz. Schulrates).

Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

Interrupteurs.A partir du 1^{er} octobre 1941.

C. B. Scheller, ing., Zurich (Repr. de la maison Gebr. Berker, Spezialfabrik für elektrotechn. Apparate, Schalksmühle i. W.).

Marque de fabrique:



Interrupteurs de chauffage (interrupteurs rotatifs) pour 250 V, 10 A.

Utilisation: pour montage apparent et encastré.

Exécution: socle en matière céramique. Interrupteurs à gradation unipolaires, schéma I, pour mettre en circuit séparément ou en parallèle deux résistances.

No. 10 E/235 R: pour montage apparent, avec couvercle en résine synthétique moulée brune.

No. 10 E/235 Ro: pour montage encastré, sans couvercle, axe normal.

No. 10 E/235 Rü: pour montage encastré, sans couvercle, avec axe arrière.

Coupe-circuit.

A partir du 15 octobre 1941.

E. Weber's Erben, Fabrik elektrotechn. Artikel, Emmenbrücke.

Marque de fabrique:



Coupe-circuit multipolaire, pour 500 V, 25 A.

Exécution: support en fer avec 4 socles de coupe-circuit unipolaires E27. Deux couvercles de protection en éternite pouvant être plombés, l'un pour les socles, l'autre pour les têtes à vis.

No. 1724: tétrapolaire, sans sectionneur du neutre.

No. 1724 N: tétrapolaire, avec sectionneur du neutre.

IV. Procès-verbaux d'essai.

(Voir Bull. ASE 1938, No. 16, p. 449.)

P. No. 210.**Objet: Radiateur électrique.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16754a, du 9 octobre 1941.

Committant: Emil Schwob, Bâle.

Inscriptions:

B O X

Emil Schwob, Basel
Elektrotechnische Werkstätte & Wicklerei
No. 125 Type RH 1,25
Volt 225 Amp. 5,5
kVA 1,25 Per. 50



Description: Radiateur électrique avec ventilateur, selon figure. Les résistances spirales sont disposées sur des isolateurs en porcelaine, dans un boîtier métallique. Derrière ces résistances se trouve un ventilateur entraîné par un moteur monophasé à induit en court-circuit à auto-démarrage. Un interrupteur incorporé permet d'enclencher simultanément le ventilateur et le chauffage, ou le ventilateur seulement. Un coupe-circuit thermique interrompt le chauffage dès que la ventilation est insuffisante.

Raccordement au réseau par cordon à gaine de caoutchouc muni d'une fiche 2 P + T.

Ce radiateur 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 du Secrétariat général de l'ASE et de PUCS.

Horaire des Institutions de Contrôle et du Secrétariat général.

Nous attirons l'attention de nos membres sur le fait que les heures de travail sont fixées comme suit à partir du 1^{er} novembre:

Lundi à vendredi: 8.00—12.00; 12.45—17.00.

Samedi: 8.00—12.00.

Nous prions nos membres de s'en tenir autant que possible aux heures indiquées ci-dessus, car en-dehors de celles-ci aucune garantie ne peut être prise de donner les renseignements désirés.

Pendant la période de Noël au Nouvel-an, les bureaux seront fermés du 25 décembre 1941 au 4 janvier 1942.

Modifications des prescriptions de l'ASE, motivées par la guerre, relatives aux installations intérieures.

Publication No. 16.

On trouvera ci-après une récapitulation de toutes les modifications — motivées par la guerre — aux prescriptions de l'ASE relatives aux installations intérieures, depuis le début des hostilités jusqu'au 30 septembre 1941. Dans la suite, on a simplement renvoyé à la publication de l'ASE, n° 161 f, ainsi qu'aux modifications parues depuis lors dans le Bulletin de l'ASE, tandis que les modifications et recommandations décidées par la Commission des installations intérieures, lors de sa séance du 3 septembre 1941, ont été ajoutées et marquées d'un trait en marge.

Cette récapitulation ne sera pas publiée séparément sous cette forme; par contre, les nouvelles modifications marquées d'un trait en marge paraîtront en complément de la publication n° 161 f, à la prochaine occasion.

Ces prescriptions de guerre peuvent être abrogées d'un moment à l'autre, si les circonstances le permettent.

Prescriptions spéciales des entreprises d'électricité.

Le dernier alinéa de la préface à la première édition des prescriptions dit que les centrales ne doivent pas établir des prescriptions spéciales relatives à la sécurité. Cette préface a été reproduite dans la cinquième édition. La pénurie de matériel due à la guerre exige que certaines prescriptions des centrales soient adaptées aux circonstances actuelles. Cette remarque concerne en particulier les dimensions exagérées des tubes et les sections minimum, l'utilisation de tubes d'acier dans les installations noyées où aucune détérioration n'est à craindre, les teintes des conducteurs, le nombre de groupes d'éclairage, le nombre des coupe-circuit, etc.

Modifications des Prescriptions de l'ASE.**§ 19. Section et pose du fil de terre.**

Chiffre 1. La section minimum est de 1,5 mm² pour le fil de cuivre et de 2,5 mm² pour le fil d'aluminium.

Chiffre 2. Voir publ. 161 (a) f., p. 7 (remplacer dans cette publication le chiffre 3 par 2).

Chiffre 5. Voir publ. 161 (a) f., p. 7: Pour des conducteurs isolés de plus de 1,5 mm² Cu ou de plus de 2,5 mm² Al, on peut se contenter de désigner le conducteur neutre ou de terre par une teinte jaune dans le voisinage des points de raccordement (couleur jaune, toile isolante jaune, etc.), lorsqu'on ne peut obtenir du fil jaune sur toute sa longueur.

§ 24. Electrodes de terre.

Voir publ. 161 (a) f., p. 7.

§ 25. Plaque, ruban ou tuyau comme électrode de terre.

Voir publ. 161 (a) f., p. 8.

§ 30. Appendice II, chiff. 10, et Appendice IV, chiff. 4.

Dans ces cas, on appliquera par analogie les exceptions mentionnées sous le § 25.

§ 56. Fusibles réparés.

Les fusibles réparés selon les règles par le fabricant (fusibles régénérés) sont admis à l'emploi.

§ 57. Commentaire, éléments de coupe-circuit.

A défaut d'éléments monoblocs, on peut aussi utiliser des éléments simples et un dispositif de sectionnement du neutre.

§ 129, 135. Conducteurs isolés à âme de Cu et d'Al; tableau des conducteurs, page 122 des prescriptions.

[Voir publ. 161 (a) f., p. 5 et 6.]

Section des conducteurs en mm ²		Intensités nominales des fusibles ou intensités réglées aux interrupteurs à maximum d'intensité	
Cu	Al	Série moyenne A	Série fine A
1	2,5	6	6
1,5		10	8 7,5 ¹⁾
2,5	4	15	12 12,5 ¹⁾
4	6		20
6	10	25	25
10	16	40	30 40
16	25	60	50 60
25	35		80 75 ¹⁾
35	50	100	100
50	70		125
70	95	150	150
95	120		200
	150		(225) ²⁾
	185	250	250
	240		300
	300		(350) ²⁾
	400		(430) ²⁾
	500	500	500

¹⁾ Valeurs normalisées récemment (voir publ. 159 f., p. 9).

²⁾ Valeurs non normalisées par l'ASE.

Commentaire au § 129. (Voir Bulletin ASE 1941, No. 17, p. 424.)

La section des lignes mobiles pour moteurs transportables ne doit pas nécessairement être dimensionnée conformément aux coupe-circuit insérés dans la ligne fixe. On peut protéger ces lignes mobiles comme suit:

Section du conducteur de Cu mm ²	1,5	2,5	4	6	10	16
Intensité nominale du fusible A	15	20	25	40	60	80 (75)

Pour des conducteurs isolés jusqu'à 1,5 mm² de section, on utilisera du fil de cuivre doux. Pour des conducteurs de plus forte section destinés au montage fixe, on pourra aussi se servir d'autres métaux (pour le moment de l'aluminium).

§ 144. Tubes isolants.

Voir publ. 161 (a) f., p. 3, avec la modification suivante: par adaptation à la norme DIN VDE 9026 U on admettra également les épaisseurs de tôle suivantes:

Diamètre du tube mm	Epaisseur de tôle mm
9	0,11
11	0,12
13,5	0,12
16	0,14
23	0,16
29	0,18

Le revêtement de plomb de la surface extérieure peut tomber au-dessous de la valeur de 2,5 g/dm², à condition que la protection contre la rouille soit encore suffisante.

§ 148. Section des conducteurs.

Les conducteurs des introductions d'immeubles devront consister en fils de Cu ou d'Al de 4 mm² au moins, pour des installations jusqu'à 15 A.

§ 150. Chiffre 4. Potelet.

A défaut de conducteurs à isolation GSV, on pourra utiliser des conducteurs GS tirés chacun dans un tube isolé.

§ 156. Section minimum des conduites principales et des colonnes montantes.

(Voir Bull. ASE 1941, No. 17, p. 424.)

La section minimum de 4 mm² fixée au chiffre 1 du commentaire au § 156 pour les conduites principales est abaissée à 2,5 mm² pour les conducteurs de cuivre.

§ 166. Diamètre intérieur des tubes.

Le tableau est valable également pour les conducteurs d'Al de même section, à isolation de caoutchouc ou de même thermoplastique.

§ 174. Câbles sous plomb.

[Voir publ. 161 (a) f., p. 4 et 5.]

§ 133, 180, 185, 192, 197, 235, 242. Conducteurs.

[Voir publ. 161 (a) f., p. 2 et 3.]

Les conducteurs à isolation de papier (PU) ne sont admis à la place des conducteurs à gaine de caoutchouc (GS) pour montage fixe que dans les locaux toujours secs. On ne pourra utiliser que des conducteurs isolés au papier munis du fil distinctif de qualité de l'ASE (Bull. ASE 1941, No. 21, p. 579).

§ 204, 214, 228, 246. Dispositions relatives aux différents locaux.

Les conducteurs d'aluminium ne sont pas admis dans les locaux humides, mouillés et imprégnés, ainsi que dans les écuries et les couloirs à fourrager.

Appendice IV, chiffre 4. Couplage de protection.

Pour la ligne de terre auxiliaire, on peut aussi se servir de fil d'Al de 2,5 mm², dans l'installation intérieure.

Tableau de conducteurs, p. 124.

Voir publ. 161 (a) f., p. 4.

Terminologie.

Voir publ. 16 (a) f., nouvel ordre.

No. 59 et 60, voir publ. 161 (a) f., p. 2, sans changement.

» 61 » 62, » » 161 » » » 2, » »

» 68 » » 161 » » » 7, » »

» 69 » » 161 » » » 2, » »

» 72 » » 161 » » » 3 et 4, s. changement.

Vorort**de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie.**

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie:

Trafic des marchandises avec la France et les colonies françaises.

Activité du Consulat de Seattle (Etat de Washington).

Fondé de pouvoirs d'une entreprise faisant également partie du conseil d'administration.

Exportkurs für Kaufleute und Industrielle.

ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

Le 18 novembre 1941 est décédé après une longue et douloureuse maladie,

Monsieur

Albert Filliol, ingénieur,

Membre d'honneur de l'Association Suisse des Electriciens,
Président du Comité Suisse de l'Eclairage.

L'Association Suisse des Electriciens perd en Monsieur A. Filliol un collaborateur fidèle et un conseiller éprouvé, qui lui a rendu de précieux services lorsque, à ses débuts, il fut ingénieur en chef de la Station d'essai des matériaux et de la Station d'étalonnage et plus tard dans le Comité et comme vice-président, alors qu'il était directeur du Service de l'Electricité de la ville de Genève.

Le Comité Suisse de l'Eclairage perd son fondateur et son président, apprécié de tous, qui a représenté notre pays au sein de la Commission Internationale de l'Eclairage, avec une grande compétence et un tact parfait.

Nous déplorons tous un ami fidèle, qui possédait une haute culture et de grandes qualités de coeur.

ASE et UCS

Le Secrétariat général.

Zurich, le 19 novembre 1941.
Seefeldstrasse 301