

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 49 (1958)  
**Heft:** 26  
  
**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:** 21.02.2026

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

das für die verlangte Leistung notwendige Eisen-  
volumen. Die Wahl der Kernabmessungen richtet  
sich ganz nach den vorhandenen Kernblechschnitten.

Die Berechnung der primären Windungszahl  $N_1$   
erfolgt wie üblich aus primärer Phasenspannung,  
Induktion und Eisenquerschnitt.

Die Windungszahl  $N_2$  soll derart gewählt werden,  
dass der Betriebspunkt auf der äusseren Charakter-  
istik möglichst nahe dem Arbeitspunkt liegt, für  
den die abgegebene Leistung ihr Optimum erreicht.  
Die Bedingung  $X_b = X_q$  für rein induktive Last und  
 $R_b = X_q$  für rein Ohmsche Last muss mithin erfüllt  
werden.

Man addiere deshalb vektoriell zur Spannung  
über der Belastungsimpedanz  $Z_b$ , die Spannung über  
der Quellenimpedanz  $Z_q$ , wobei man in praxis die  
Wicklungswiderstände vernachlässigt. Bei rein Ohm-  
scher Belastung ist dann  $U_{30} = U_3 \sqrt{2}$  bzw. bei rein  
induktiver Belastung  $U_{30} = 2 U_3$ . Aus dem Wert  $\alpha$   
für die betreffende Induktion  $B$  kann somit auf die  
Windungszahl  $N_2$  geschlossen werden.

Die Ströme auf Primär- und Oberwellenseite be-  
stimmen die Drahtquerschnitte. Um bei der Anord-  
nung mit 3 Einphasenkernen die Streuung klein zu  
halten, ist eine Aufteilung der primären und sekun-  
dären Wicklungen auf beide Schenkel ratsam.

Eine genaue Anpassung an die verlangten Daten  
auf der Oberwellenseite ist mit Hilfe von Anzapfun-  
gen auf der Primär- oder Sekundärseite möglich,  
wobei man im ersten Fall die Induktion und somit  
die Werte von  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  beeinflusst und im zweiten  
Fall die äussere Charakteristik der Oberwellenseite  
verändert.

#### Literatur

- [1] Marti, O. K. und H. Winograd: Mercury Arc Power Recti-  
fiers. New York: McGraw-Hill 1930.
- [2] Blake, L. R.: The Frequency Tripler. Proc. IEE Part II.  
Bd. 100 (1953), Nr. 75, S. 296...309.
- [3] Brailsford, F.: Frequency-Changing at Supply Frequencies  
by Static Means. J. IEE Bd. 73 (1933), Nr. 441, S. 309...316.
- [4] Cantwell, J. L.: Frequency Tripling Transformers. Electr.  
Engng. Bd. 55 (1936), Nr. 7, S. 784...790.

#### Adresse des Autors:

R. Fügli, dipl. Ing. ETH, W. Bertschinger A.-G.,  
Lindenstrasse 15, Luzern.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Aus dem Tätigkeitsbericht der Studienkommission für Atomenergie

061.1.05 (494) «1957»: 621.039

[Aus dem Tätigkeitsbericht der Studienkommission für  
Atomenergie, Mitt.-Bl. Del. Atomenergie, Bd. 2 (1958), Nr. 3,  
S. 25...26]

Die Schweizerische Studienkommission für Atomenergie  
unterbreitete kürzlich dem Bundesrat ihren Tätigkeitsbericht  
für das Jahr 1957. In der Einleitung gibt Prof. P. Scherrer,  
Präsident der Kommission, einen kurzen Überblick über die  
Entwicklungsrichtungen und einige neuere Erkenntnisse der  
Kernphysik, die von allgemeinem Interesse sein dürften:

Die Kernphysik spaltet sich immer deutlicher in zwei  
Teile, welche sich durch den Energiebereich, in dem gear-  
beitet wird, unterscheiden: Unter 100 MeV Energie liegt das  
Gebiet der *klassischen Kernphysik*, und über 100 MeV be-  
findet sich der Bereich der *Physik der Elementarteilchen*.

Während in der klassischen Kernphysik die Eigenschaften  
der Atomkerne studiert werden, befasst sich die Teilchen-  
physik mit der Struktur und dem Verhalten der Einzelteil-  
chen, der Nukleonen, Mesonen und Hyperionen. Vor 100 Jah-  
ren, zur Zeit der Entwicklung der kinetischen Gastheorie, sind  
die Atome als einheitliche Gebilde ohne innere Struktur be-  
trachtet worden. 70 Jahre später haben die Physiker Proton  
und Elektron als einheitliche, unveränderliche Teilchen ange-  
sehen, und heute weiss man, dass die Situation beim Nukleon  
ähnlich ist wie beim Atom. Das Atom verhält sich für kleine  
Energien (z. B. beim thermischen Zusammenstoss mit andern  
Atomen) wie eine elastische Kugel, wird aber bei höheren  
Energien in Kern und Elektronen gespalten. Genau so erweist  
sich das Proton als Elementarteilchen, wenn man mit Energien  
unter 100 MeV arbeitet. Bei grösseren Energien aber spaltet  
es  $\pi$ -Mesonen ab, die selbst wieder komplizierte instabile Teil-  
chen sind. Bei sehr hohen Energien treten neue Mesonen-  
sorten hinzu, deren Natur noch wenig bekannt ist. Ein äusserst  
interessanter theoretischer Versuch liegt von Heisenberg vor,  
dem es gelingt, die grosse Mannigfaltigkeit der neuen Teilchen  
und ihrer Wechselwirkungen von einem einheitlichen Stand-  
punkt aus zu beschreiben.

Im Gebiet der klassischen Kernphysik besteht der Atom-  
kern aus Protonen und Neutronen, deren Wechselspiel ergrün-  
det werden soll. Bei der äusserst dichten Packung der Teil-  
chen fiel es den Theoretikern sehr schwer, den Aufbau des  
Kerns zu verstehen. Erst die Beschaffung eines ungeheuer um-  
fangreichen experimentellen Materials hat es ermöglicht, die  
Struktur des Atomkerns und sein Verhalten bei Reaktionen  
zu beschreiben. Erst die neueste Zeit hat das Schalenmodell

gebracht und eine exakte Beschreibung der Energiezustände  
der Kerne ermöglicht. Jedoch müssen viele grundlegende  
Eigenschaften wie z. B. die Art der Wechselwirkung zwischen  
zwei Nukleonen phänomenologisch in die Theorie eingeführt  
werden.

Experimentell werden heute hauptsächlich zwei Wege be-  
schritten: Im einen Fall ist ein einzelner Kern Gegenstand  
der Untersuchung, und man forscht nach den Eigenschaften  
seines Grund- und seiner angeregten Zustände, treibt also  
*Kernspektroskopie*. Im andern Falle wird der Kern mit andern  
Teilchen, z. B. Lichtquanten, Elektronen, Protonen, Neutronen  
oder auch schweren Kernen beschossen, und man erzwingt so  
eine Kernreaktion. Beide Wege haben bei der Erforschung  
des Kernbaues eine grosse Rolle gespielt.

Das Jahr 1957 bereicherte die Physik um eine grosse Ent-  
deckung. Aus der täglichen Anschauung ist man überzeugt,  
dass zu jedem physikalischen System auch das dazu spiegel-  
bildliche prinzipiell möglich ist. Nichts steht im Wege, zu  
einer rechtsgängigen Schraube eine genau gleiche linksgän-  
gige, d. h. die dazu spiegelbildliche, anzufertigen. Auch kann  
ein Kreisel genau so gut rechts herum wie links herum rotie-  
ren. So weit wir wissen, ist die Rechts-Links-Asymmetrie der  
Natur im Makroskopischen erfüllt. Die Symmetriebetrach-  
tungen über Rechts-Links-Symmetrie erwiesen sich für die Phy-  
sik als sehr fruchtbar, weil aus ihnen ohne nähere Beschrei-  
bung des Systems wichtige Gesetzmässigkeiten abgeleitet wer-  
den konnten. Es lag darum nahe, sie auch auf die Quanten-  
mechanik auszudehnen, welche die theoretische Grundlage für  
die ganze mikroskopische Welt der Kernphysik bildet. Hier  
wurde auf Grund der vermuteten Spiegelungssymmetrie der  
Natur der Satz von der Erhaltung der sog. Parität postuliert,  
welcher präzise Aussagen über die Eigenschaften von Kernen  
und Kernreaktionen gestattet. Anfangs des Jahres sind aber  
Experimente bekannt geworden, die dieser Paritätserhaltung  
widersprechen. Aus Messungen über den Beta-Zerfall lernte  
man, dass sich das Neutrino immer wie eine Linksschraube  
verhält. Wenig später kam man zum selben Resultat bei Un-  
tersuchungen über den Zerfall des  $\mu$ -Mesons, und jetzt steht  
fest, dass bei allen sog. «schwachen Wechselwirkungen», zu  
denen auch der  $\mu$ -Meson- und der Beta-Zerfall gehören, die  
Parität nicht erhalten bleibt.

Welch grosse Anstrengungen für die Förderung der Kern-  
physik und -technik überall unternommen werden, mögen ein  
paar Zahlen dokumentieren: 1939, im Jahre der Entdeckung  
der Uranspaltung, wurden etwa 250 Originalarbeiten auf dem  
Gebiet der Radioaktivität veröffentlicht; 1953 waren es allein  
diesseits des Eisernen Vorhanges etwa 6000 und 1957 über

14 000. Hierin sind die klassifizierten Arbeiten und die zahllosen Artikel, die sich nicht an Fachleute wenden, nicht eingeschlossen. Entsprechend gross sind auch die aufgewendeten Mittel. Im Budget der Vereinigten Staaten sind für 1958 2,3 Milliarden Dollar für Kernforschungen vorgesehen, d. h. pro Kopf der Bevölkerung waren die amerikanischen Ausgaben für Kernphysik in den vergangenen zehn Jahren wenigstens hundertmal grösser als die schweizerischen und sie werden — gemäss der Botschaft des Bundesrates vom vergangenen Herbst — in den nächsten 5 Jahren immer noch zehnmal höher sein.

Ebenso grosse Summen werden von Staat und Industrie für die Entwicklung der Reaktortechnik ausgegeben. Während das Schwergewicht der amerikanischen Bestrebungen im Bau von Versuchsreaktoren liegt (über 60 sind bereits im Betrieb), ist in Calder Hall in England, erzwungen durch die nahende Kohlenknappheit, bereits der zweite Leistungsreaktor mit 180 000 kW thermischer Leistung an das elektrische Netz angeschlossen worden. Zwei gleich grosse Atomkraftwerke kommen noch dieses Jahr zur Vollendung. — Die Euratom, eine westeuropäische Vereinigung auf dem Gebiete der Atomindustrie, hat kürzlich einen Plan bekanntgegeben, wonach bis in 10 Jahren in den Mitgliedstaaten 15 Millionen Kilowatt elektrische Leistung aus Reaktoren produziert werden sollen. Diese Länder beziehen heute nur etwa die Hälfte dieses Betrages aus ihren Wasserkraftwerken. — In diesem Jahr ist der Rohbau zum Schwerwasserreaktor «Diorit» in Würenlingen zum Abschluss gekommen, und man hofft, auch diesen zweiten Reaktor bis Ende 1958 fertigstellen zu können.

Während der letzten Wochen hat die kontrollierte Fusionsreaktion viel von sich reden gemacht: In allen Grossstaaten, auch in Deutschland, Schweden und Belgien wird unter Einsatz grosser Mittel auf dem Gebiet der kontrollierten thermonuklearen Reaktion geforscht. Die schweren Wasserstoffisotope müssen aber auf 50 bis 100 Millionen Grad Celsius erhitzt werden, wenn man dauernd Energie gewinnen will. Es wird versucht, diese Temperaturen unter Verwendung starker Magnetfelder in sehr stromstarken Gasentladungen (weit über 100 000 Ampère) in zylindrischen oder kreisförmig gebogenen Röhren zu erreichen. Bisher sind die Resultate geheimgehalten worden; erst kürzlich hat England seine Versuche an der Zetamaschine (= Zero Energy Thermonuclear Assembly) freigegeben und erklärt, Temperaturen von 5 Millionen Grad erreicht und spektroskopisch gemessen zu haben. Das ist mehr als je auf einer Sternoberfläche beobachtet worden ist und bedeutet einen beachtlichen ersten Schritt zum fernen Ziel. Die Fachleute sind der Auffassung, dass der Energiegewinnung auf thermonuklearem Wege keine grundsätzlichen Schwierigkeiten mehr im Wege stehen, dass aber noch eine Reihe von Jahren intensiver Forschung vergehen werden, bis der erste Fusionsreaktor bereitsteht. E. Schiessl

## Beleuchtungsfortschritt im Jahr 1956/57

628.93 : 008 «1956/57»

[Nach: Lighting Progress in 1956...1957. Illum. Engng. Bd. 53 (1958), Nr. 1, S. 1...21]

### Allgemeine Tendenzen

Die bemerkenswertesten Tendenzen auf dem Gebiet der Beleuchtung im Jahre 1956/57 können wie folgt zusammengefasst werden:

Die Beleuchtungsfachleute legten vermehrten Wert auf Aussehen und dekorative Wirkung der Beleuchtung. Die Leuchten werden jedes Jahr grösser. Einbauleuchten sind bis 4 Fuss (1,3 m) breit erhältlich. Grossflächige Leuchten hängen jetzt frei an Decken und Wänden, und es stellt sich die Frage, ob sie der Zimmermann oder der Elektriker montieren soll.

Die Leuchten sind weniger tief als früher und schmiegen sich der Decke flach an. Die Nachfrage nach unauffälligen Leuchten scheint grösser zu werden. Auch die Einbauleuchten weisen geringere Höhe auf, da der Deckenzwischenraum für mehrere Zwecke benötigt wird.

Die Farbe findet in der Beleuchtung immer mehr Eingang. Austauschbare Deckenfelder und Wandplatten verschiedener Farbe aus Kunststoff oder emailliertem Metall werden zusehends mehr angeboten. Grössere Farbvarianten werden auch bei den Quecksilber-Leuchtstofflampen festgestellt. Einen Auftrieb in der Verwendung im Heim haben Fluores-

zenzlampen durch Änderung der Bezeichnung «warmweiss de Luxe» in «Heimlinien» erfahren.

Die Auswahl an auswechselbaren Platten verschiedenartiger Form und Struktur für leuchtende Decken ist gross geworden, so dass die Entwerfer mit grosser Freiheit phantasiereiche Anlagen planen und ausführen können.

Bei den Fluoreszenzlampen kommen immer grössere Betriebsströme zur Anwendung. Gut gebaute Leuchten mit solchen Lampen hoher Stromstärke erreichen einen Wirkungsgrad von 70...80%. Bei Industrielleuchten erlauben solche Lampen den nach oben austretenden Lichtstromanteil auf 10...25% zu bemessen. Der Wärmeentwicklung von Vorschaltgeräten wird wegen ihrer Verwendung in klimatisierten Anlagen vermehrte Beachtung geschenkt.

Die Beleuchtungsstärken steigen an. Es wurde über eine Fabrik mit einer Stärke von 1500 lx berichtet; eine Anlage mit 10 000 lx ist im Studium.

Die Strassenbeleuchtung zeigt mehr Ausführungsvarianten als je zuvor. Eine Anlage mit ununterbrochen leuchtender Strassenachse, Anlagen, bei denen die elektrische Speisung mit hoher Frequenz erfolgt, und solche, in denen Leuchten für konzentrierte Lichtquellen, aber geringer Leuchtdichte montiert sind, ferner Anlagen zum Vergleich verschiedener Beleuchtungssysteme gehören zu den Neueinrichtungen des Jahres.

Gartenbeleuchtung findet immer mehr Liebhaber. Sie hat durch eine gleichzeitig für Heimbeleuchtung durchgeführte Ausstellung neue Anregungen erfahren.

### Aussenanlagen

Von den einzeln beschriebenen Anlagen des Jahres 1956/57 sind folgende besonders bemerkenswert:

Angeleuchteter Leuchtturm: Die grosse leuchtende Fläche erleuchtet die Abschätzung seiner Distanz.

Landepiste eines Flugplatzes in Kalifornien mit 23 in der Längsachse eingelassenen Xenon-Impuls-Entladungslampen, von denen jede  $30 \cdot 10^6$  cd während 0,0002 s erzeugt und auf sehr weite Distanz sichtbar ist.

Der Autoparkplatz des Flugplatzes Idlewild von etwa 65 ha Fläche wird mit 338 Quecksilberlampen von 1500 W beleuchtet. Diese sind auf 43 Türmen von 22 m Höhe verteilt.

In Detroit ist die erste Strassenbeleuchtung gebaut worden, die mit einer Spannung von 1000 V und 360 Hz gespeist wird. Der Lichtgewinn gegenüber der Normalfrequenz von 60 Hz soll 25% betragen.

Eine Strassenversuchsanlage umfasst 8 verschiedene Beleuchtungssysteme mit Glühlampen, 5 mit Quecksilberlampen und 8 mit Fluoreszenzlampen.

Eine Aluminiumleuchte in Form eines Flugzeugflügels ist für die neuen Fluoreszenzlampen hohen Lichtstromes entwickelt worden.

Eine Quecksilber-Hochdrucklampe von 400 W in Reflektorform mit Leuchtstoffschicht und halbdirekter Lichtverteilung lässt  $\frac{2}{3}$  des Lichtstromes nach unten und  $\frac{1}{3}$  nach oben austreten. Sie ist in weisser Standard- und De-Luxe-Lichtfarbe erhältlich.

Bemerkenswert sind die *Anleuchtungsanlagen* des Hôtel de Ville in Paris, ferner des Pont Neuf mit 10 Scheinwerfern, die mit 1000-W-Lampen und besonderen breitstreuenden Linsen versehen sind sowie auch die Beleuchtung der Champs Elysées in Paris, deren bisherige Gaskandelaber als schutzwürdige Teile nicht entfernt werden durften. Die Verbesserung wurde dadurch erzielt, dass neue Maste mit einem Abstand von etwa 23 m aufgestellt wurden, an denen in etwa 7,5 m Höhe Leuchten mit Quecksilber-Leuchtstofflampen von 400 W montiert sind.

Eine *Tennishalle* in Romainville mit gewölbter Decke besitzt an den beiden Längsseiten in etwa 9 m Höhe je 13 geschlossene Leuchten mit je 4 Fluoreszenzlampen von 40 W. Die mittlere Beleuchtungsstärke auf dem Boden beträgt 350 lx.

### Innenbeleuchtung

Über den Schaltern der Pennsylvania-Station in New York ist ein schwebendes Vordach von 50 m Länge und 13 m Ausladung erstellt worden. 3200 Fluoreszenzlampen dienen der Durchleuchtung des aus Aluminium bestehenden Abschlussrasters.

In Schulräumen werden Versuche mit Akustikprofilen an der Decke durchgeführt, die sowohl der Lärmbekämpfung als auch der Blendungsvermeidung dienen.

Das Licht farbiger Lampen hinter lichtdurchlässigen Deckenelementen verleiht modernen Küchen ein sonniges Aussehen.

Ein grosses leuchtendes Deckenelement im Toilettenraum verbessert die übliche Beleuchtung des Spiegels mit zwei Wandleuchten.

Regulierbare Widerstände ermöglichen, das Beleuchtungsniveau in einem Wohnraum nach Bedarf und Laune einzustellen.

In einem Speiseraum sind 12 eingebaute Deckenleuchten vorhanden, die verschiedenfarbige Lampen enthalten. Je nach Wunsch und Teint der Gäste können einzelne oder mehrere Lichtfarben gemischt benutzt werden.

Eine Schreibtischleuchte aus einem Stück Kunststoff mit einem Schirm von 33 cm Durchmesser enthält eine Glühlampe mit zwei Leuchtkörpern, welche 50, 100 oder 150 W einzuschalten erlauben.

Eine aus Deutschland stammende Leuchte mit einer Xenon-Hochdrucklampe dient zur Farbarmaturierung und Farbkontrolle in der Textil-, Papier- und Farbindustrie sowie im graphischen Gewerbe.

J. Guanter

### Ein neuer Lamellenantrieb für Schienentriebfahrzeuge

621.313.13 : 621.335

[Nach H. Werz: Der Sécheron-Lamellenantrieb, Bull. Sécheron Bd. —(1957), Nr. 26, S. 2...16]

Die elektrischen Schienentriebfahrzeuge sind jahrzehntelang fast ausschliesslich mit Tatztenlagermotoren ausgerüstet worden. Nach dem ersten Weltkrieg wurde diese Motorart, zuerst auf Lokomotiven, später auch auf Triebwagen, immer mehr durch abgedrehte Motoren ersetzt. Die herkömmlichen Achsantriebe mit Federkupplungen und Gelenkmechanismen der abgedrehten Motoren sind in der Nachkriegszeit durch neue

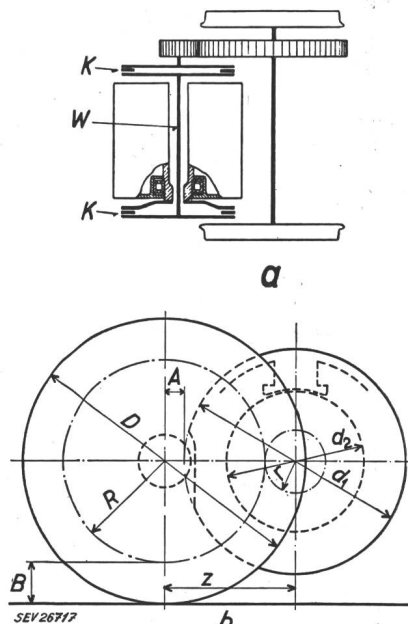


Fig. 1

Hohllankermotor mit Kardanwellenantrieb

a Anordnung; b geometrische Verhältnisse

K Kardangelenke; W Zwischenwelle; B Abstand des Zahnrades (Teilkreis) von der Schienenoberkante; D Triebraddurchmesser;  $d_1$  Motoraussendurchmesser;  $d_2$  Ankerdurchmesser;  $r$  Teilkreisradius des Ritzels;  $z$  Achsabstand zwischen Zahnrad und Ritzel

Achsantriebe, die keiner Wartung bedürfen und keine dem Verschleiss unterliegenden Teile besitzen, weitgehend verdrängt worden. Einer dieser modernen Antriebe ist der Kardanwellenantrieb, dessen Verwendung für die im Schienentriebfahrzeugbau üblichen Quermotoren erst durch einen besonderen

Kunstgriff möglich wurde. Derselbe besteht darin, die Kardanwelle in das Innere des hohlen Motorankers zu legen oder ihr die Gestalt einer die Triebachse umgebenden Hohlwelle zu geben. Eine Voraussetzung für das Gelingen dieses Vorhabens ist es, dass man über ein Kardangelenk verfügt, das in axialer Richtung eine sehr geringe Baulänge aufweist.

Namentlich die Anordnung mit der Kardanwelle im hohlen Motoranker — für die der Name Hohllankermotor geschaffen wurde — besitzt sehr bedeutende Vorteile. In der Leistungsgleichung des für eine gegebene Spurweite und einen gegebenen Triebraddurchmesser passenden elektrischen Bahnmotors treten folgende 3 variable Grössen auf (Fig. 1):

- der Abstand  $B$  zwischen Zahnrad und Schienenoberkante;
- der Teilkreisradius  $r$  des Ritzels;
- die Zentrale  $z$  (Abstand zwischen Motor- und Triebachse).

Diese drei Grössen sind massgebend für die maximale Leistung, die im Motor untergebracht werden kann; da sie in der Leistungsgleichung im Nenner oder als Subtrahend auftreten, müssen sie klein sein, damit die Leistung gross wird. Bei keiner anderen Motor- und Antriebsanordnung sind so günstige Voraussetzungen vorhanden wie beim Hohllankermotor mit Kardanantrieb, um die drei Grössen  $B$ ,  $r$  und  $z$  klein zu halten.

Die einfache und erstrebenswerte Antriebsanordnung mit Hohllankermotor und Kardanwelle erfordert eine in achsialer Richtung ausgesprochen kurze Kardan-Gelenkkupplung. Als solche sind zuerst die Scheibenkupplung von BBC und nachher die Lamellenkupplung von Sécheron entstanden. Dank der Verwendung von ganz dünnen, nur einigen Millimeter dicken Stahllamellen erfüllt die «Sécheron»-Lamellenkupplung in geradezu idealer Weise die Forderung nach geringster Baulänge.

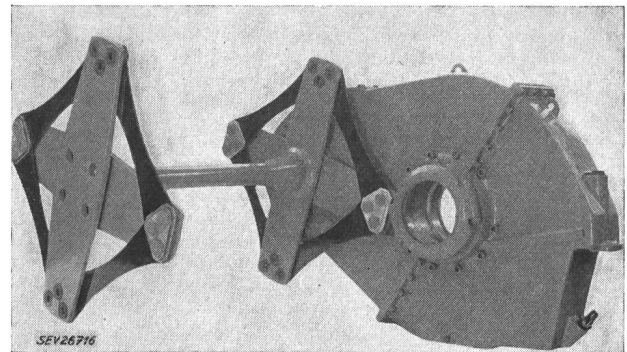


Fig. 2

Neuer Achsantrieb mittels Kardanwelle und Lamellenkupplungen

Der «Sécheron»-Lamellenantrieb verdankt seine Vorteile zum Teil folgenden konstruktiven Neuerungen (Fig. 2):

- dem Ersatz der herkömmlichen lösbaren Verbindungsstelle (Konusverbindung oder zylindrischer Preßsitz) durch die leicht lösbare Sécheron-Zackenverbindung, einer auf normalen Fräsmaschinen herstellbaren Stirnverzahnung;
- einer federnden Torsionswelle mit Bruchsicherung;
- einer neuartigen Getriebekastenlagerung auf der Triebachse, mittels Gleit- oder Rollenlager, die ohne Abpressen eines Triebrades leicht kontrolliert werden kann.

Die Bruchsicherung gestattet es, den Kardantrieb durch Verminderung des Torsionswellendurchmessers so elastisch zu gestalten, als es wünschenswert ist, um die Übertragung der Drehmomentpulsationen des Einphasenmotors auf den Wagenkasten auf ein Minimum zu reduzieren. Es muss vermieden werden, dass die Eigenfrequenz der Torsionswelle der doppelten Netzfrequenz entspricht, da sonst Resonanzerscheinungen auftreten würden.

In den letzten 10 Jahren sind mehrere Hunderte von Triebfahrzeugen mit Hohllankermotoren ausgerüstet worden und es darf die Feststellung gemacht werden, dass sich diese Motoranordnung bewährt hat. Das schon immer erstrebte Ziel, einen Antrieb zu schaffen, der keine Teile hat, die dem Verschleiss unterliegen und die einer Wartung bedürfen, ist namentlich mit dem Lamellenantrieb erreicht worden. Arf.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik Télécommunications et haute fréquence

### 30. Fernseh- und Radio-Ausstellung

061.4 : 621.396(494)

Die diesjährige Fernseh- und Radio-Ausstellung fand vom 28. August bis 2. September wie üblich im Kongresshaus Zürich statt. Während die erste Ausstellung vom Jahre 1925 ausschliesslich als «Radio-Ausstellung» bezeichnet wurde, folgte im Jahre 1952 die Bezeichnung «Radio- und Fernseh-Ausstellung». Die verheissungsvollen Aussichten, die das Fernsehen Industrie und Handel bietet, hat nun die Ausstellungsleitung dazu bewogen, dem Fernsehen auch entsprechend Nachdruck zu verschaffen, was im diesjährigen Titel «Fernseh- und Radio-Ausstellung» zum Ausdruck gebracht wurde.

Die von 51 Firmen auf 58 Ständen beschickte Schau zeigte einen interessanten Überblick über das gesamte Gebiet der Fernseh- und Radio-Empfangstechnik, der Ton-Aufnahme und -Wiedergabetechnik, sowie über Zubehör und Bestandteile für die industrielle Elektronik.

#### 1. Fernseh- und Radio-Empfänger

Beim Fernsehen verläuft die Hauptentwicklungstendenz immer noch auf der einen Seite zum grösseren Bildschirm, auf der anderen aber zum kleinen, tragbaren Empfänger. Unter den Neuentwicklungen ist eine 43-cm-Bildröhre zu erwähnen, die eine Ablenkung von 110° aufweist und somit eine Tiefe von nur 32 cm aufweist. Mit dieser Bildröhre ist es gelungen, sowohl tragbare Geräte von nur 16 kg Gewicht zu bauen, als auch die getrennte Aufstellung von drehbaren Bildröhren und einem sehr kleinen Bedienungskästchen zu ermöglichen. — Die andere Entwicklungstendenz ist die der Erhöhung des Bedienungskomfortes. Dieser wurde noch weiter erhöht durch Verbesserungen und Automatisierung der Schaltungen für Bildschärfe, Helligkeit und Kontrast, durch Fernbedienungseinrichtungen usw.

Bei den Radio-Empfängern sind Verbesserungen vor allem auf dem Gebiete des UKW-Teils zu verzeichnen. Überdies sind die Apparate der mittleren und höheren Preislage «stereofähig» geworden, d.h. sie besitzen Anschlüsse für «Hi-Fi» Lautsprecherkombinationen, die mit ihrem Nachhall-Vollklang den Wohnraum akustisch vergrössern. — Bei den Kleinempfängern (Portables) werden die Schaltungen immer mehr transistorisiert. Wenn vor einem Jahr nur 2 oder 3 Transistor-Empfänger ausgestellt wurden, waren es dieses Jahr über 20. Eine bemerkenswerte Neuentwicklung ist ein Taschenempfänger für das 170-MHz-Band. Von der gleichen Firma wurde ein Transistor-Empfänger ausgestellt, der mehrere Frequenzbänder überstreicht.

#### 2. Ton-Aufnahme- und -Wiedergabegeräte

Das Wort «Stereophonie» (plastische Wiedergabe) dürfte zu den meistgenannten Begriffen an der diesjährigen Ausstellung zählen. Die Stereophonie verursacht aber den doppelten Aufwand sowohl auf der Aufnahme- wie auch auf der Wiedergabeseite, da sie zwei getrennte Kanäle benötigt. Trotz diesem hohen Aufwand wurde eine grosse Anzahl von «Stereo»-Geräten angeboten: Stereo-Schallplatten, Stereo-Tonbänder, Stereo-Verstärker usw. — Erwähnenswert sind auch die verschiedenen mit Transistoren bestückten tragbaren Tonbandgeräte. Ein tragbares Gerät weist verschiedene Feinheiten wie Drucktasten-Bedienung, 2 Geschwindigkeiten, Aussteuerungsanzeige usw. bei einem Gewicht von nur 3,8 kg auf. Ein anderes Kleinstgerät wiegt nur 2 kg.

#### 3. Zubehöre und Bestandteile für die industrielle Elektronik

Diese in sich geschlossene Schau umfasste ein weites Programm von Messinstrumenten, Bauelementen, Konstruktionsteilen, gedruckten Schaltungen usw. Erwähnenswert sind die Miniatur-Steckverbindungen und -Bestandteile für gedruckte Schaltungen. — Unter den Messinstrumenten sind die Transistor-Kennliniensreiber besonders zu erwähnen. Für die Messung von Radiostörspannungen wurden von einer Firma eine Ganzmetall-Messkabine, sowie Störmessplätze und Störmessgeräte gezeigt.

Die schweizerische Röhrenindustrie zeigte wiederum einen interessanten Einblick in ihr fortschrittliches Bauprogramm, das Gleichrichterröhren, Thyatronen, Senderröhren und Kaltkathodenröhren umfasst. Die grossen Kurzwellen-Sendetri-

oden können jetzt mit Wasser- oder Siedekühlung geliefert werden. Die Wirkungsweise einer solchen «Kühlung mit Wasserdampf» wurde eindrücklich an einem beleuchteten Anschauungsmodell demonstriert. — Auch die neuen, nach dem «Pillensystem» gefertigten Mischfüllungs-Industriethyatronen wurden gezeigt. Diese Röhren haben sich ausserordentlich gut bewährt in Steuerungen von Motoren, Schweißmaschinen, Mutatoren, Fluoreszenzbeleuchtungen usw. — Erwähnenswert ist ferner das Demonstrationsmodell eines Motorantriebes, bei welchem ein Silizium-Gleichrichter-Element mit den Dimensionen 38×38×60 mm einen Motor von 600 W (0,8 PS) antreibt.

Unter den vielen industriellen Anwendungen von Transistorschaltungen sind zu erwähnen: ein 100-W-Verstärker mit eingebautem Oszillator 35...65 Hz für Radiostudios; ein Oszillator für 20...20 000 Hz mit Batteriespeisung; Netzgeräte für 6 V, 1,5 A. Sh.

## Communications de nature économique

### Données économiques suisses

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

| N°  |  | Octobre   |  |
|-----|--|---|--|
|     |  | 1957  | 1958                                       |
| 1.  | Importations . . . . .<br>(janvier-octobre) . . . . .  | 712,6<br>(7130,3)                                       | 631,8<br>(6101,4)                          |
|     | Exportations . . . . .<br>(janvier-octobre) . . . . .  | 607,1<br>(5510,1)                                       | 640,8<br>(5453,1)                          |
| 2.  | Marché du travail: demandes de places . . . . .  | 1 513   | 3 087                                      |
| 3.  | Index du coût de la vie*) . . . . .<br>Index du commerce de gros*) . . . . .   | 180,5<br>222,5  | 182,8<br>214,5                             |
|     | Prix courant de détail*):<br>(moyenne du pays)<br>(août 1939 = 100)  |   |  |
|     | Eclairage électrique ct./kWh   | 34 (92)   | 34 (92)                                    |
|     | Cuisine électrique ct./kWh   | 6,6 (102)   | 6,6 (102)                                  |
|     | Gaz ct./m <sup>3</sup> . . . . .   | 29 (121)  | 30 (121)                                   |
|     | Coke d'usine à gaz fr./100 kg  | 21,24(277)  | 20,01(261)                                 |
| 4.  | Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes .<br>(janvier-octobre) . . . . .  | 913<br>(12 833)   | 1 968<br>(14 411)                          |
| 5.  | Taux d'escompte officiel . . %   | 2,5   | 2,5  |
| 6.  | Banque Nationale (p. ultimo)<br>Billets en circulation . . 10 <sup>e</sup> fr.<br>Autres engagements à vue 10 <sup>e</sup> fr.<br>Encaisse or et devises or 10 <sup>e</sup> fr.<br>Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue % | 5 616<br>2 302<br>7 894<br>92,80                        | 5 686<br>3 075<br>8 846<br>95,56           |
| 7.  | Indices des bourses suisses (le 25 du mois)<br>Obligations . . . . .<br>Actions . . . . .<br>Actions industrielles . . . . .   | 90<br>340<br>473  | 100<br>436<br>579                          |
| 8.  | Faillites . . . . .<br>(janvier-octobre) . . . . .<br>Concordats . . . . .<br>(janvier-octobre) . . . . .  | 31<br>(312)<br>18<br>(143)                              | 38<br>(410)<br>12<br>(132)                 |
| 9.  | Statistique du tourisme<br>Occupation moyenne des lits existants, en % . . . . .   | Septembre<br>1957<br>40,7                               | 1958<br>41,8                               |
| 10. | Recettes d'exploitation des CFF seuls<br>Recettes de transport<br>Voyageurs et marchandises . . . . .<br>(janvier-septembre) . . . . .<br>Produits d'exploitation . . . . .<br>(janvier-septembre) . . . . .   | Septembre<br>1957<br>78,0<br>(654,4)<br>84,6<br>(711,7) | 1958<br>76,5<br>(624,5)<br>83,0<br>(681,7) |

\*) Conformément au nouveau mode de calcul appliqué par le Département fédéral de l'économie publique pour déterminer l'index général, la base juin 1914 = 100 a été abandonnée et remplacée par la base août 1939 = 100.

## Miscellanea

### Kleine Mitteilungen

#### Cours d'éclairagisme du Comité Suisse de l'Eclairage (CSE)

Une série de conférences aura lieu prochainement à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL) sur la technique de la lumière et de l'éclairage. Depuis des années, le Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) suit avec intérêt la formation des élèves des hautes écoles dans ce domaine si important à de multiples points de vue. Un cours d'éclairagisme ayant été donné il y a deux ans à l'Ecole Polytechnique Fédérale (EPF) à Zurich, le CSE organise un cours semblable en Suisse romande.

Les conférences auront lieu les lundis et mardis à l'auditoire B 102 de l'EPUL, Avenue de Cour 33, à Lausanne, selon le programme suivant:

*M. Roesgen*, directeur: Notions fondamentales de la technique de l'éclairage, 12 janvier 1959, de 16 h 30 à 18 h 30.

*M. Roesgen*, directeur: Notions fondamentales de la technique de l'éclairage, 13 janvier 1959, de 16 h 30 à 17 h 30.

*R. Dufour*, D<sup>r</sup>, médecin oculiste: Phénomènes physiologiques de la vue, 13 janvier 1959, de 17 h 30 à 18 h 30.

*R. Dufour*, D<sup>r</sup>, médecin oculiste: Phénomènes physiologiques de la vue, 19 janvier 1959, de 16 h 30 à 18 h 30.

*H. König*, professeur: Photométrie, Colorimétrie, 20 janvier 1959, de 16 h 30 à 18 h 30.

*J. Loeb*, ingénieur: Technique de l'éclairage, sources lumineuses, 26 janvier 1959, de 16 h 30 à 18 h 30.

*J. Ellenberger*, architecte: L'Architecture et la lumière, 27 janvier 1959, de 16 h 30 à 18 h 30.

Les conférences sont gratuites. Les trois premières heures servent d'introduction à la technique de la lumière et de l'éclairage et permettront de mieux comprendre les suivantes.

## Literatur — Bibliographie

058.7 : 342 (494)

Nr. Hb 6

**Schweizer Jahrbuch des öffentlichen Lebens 1958** = Annuaire suisse de la vie publique 1958. Bearb. von *Guido Meister*. Basel, Faunus-Verl., 1. Jg. 1958; 8°, XVI, 496 S. — Preis: geb. Fr. 16.—; im Abonn. f. 5 Jahre: Fr. 13.50.

Der erste Jahrgang dieses, in handlichem Taschenformat erschienenen Jahrbuches ist in Zusammenarbeit mit Behörden, vielen Organisationen und Institutionen des öffentlichen Lebens entstanden. Gegliedert in 16 Abschnitte gibt es vorerst ein Verzeichnis der amtlichen Stellen in Bund, Kantonen und Gemeinden. Anschliessend werden wirtschaftliche, berufliche, soziale, wissenschaftliche, kulturelle, sportliche, politische und religiöse Organisationen und Institutionen mit ihren offiziellen Bezeichnungen in deutscher und französischer Sprache aufgezählt. Die Namen, Adressen und Telefonnummern der leitenden Persönlichkeiten werden ebenfalls angegeben, wobei sich der Herausgeber auf die bis Mitte Dezember 1957 eingegangenen Auskünfte der interessierten Kreise stützt. Im letzten Abschnitt werden die wichtigsten zwischenstaatlichen und internationalen Organisationen mit ihren, in Berichten der Tagespresse oft gebrauchten Abkürzungen aufgeführt. Einzelnen Abschnitten wurden zur Ergänzung auf den neuesten Erhebungen basierende statistische Angaben in deutscher und französischer Sprache vorangestellt.

Das Jahrbuch soll jährlich — die nächste Ausgabe bis Ende Januar 1959 — erscheinen. Für an der schweizerischen Elektroindustrie interessierte Kreise dürfte erwähnenswert sein zu erfahren, dass in dem 123 Seiten umfassenden Abschnitt über Industrie, Gewerbe und Handel u. a. auch 17 Organisationen aus dem Bereich der Elektroindustrie und dem Elektrohandel aufgeführt werden. Erleichtert wird das Ausfindigmachen der verschiedenen Instanzen durch ein 4600 Namen umfassendes Personen- und ein ausführliches Sachregister.

Jeder, der mit Amtsstellen oder Personen und Organisationen des öffentlichen Lebens der Schweiz zu verkehren hat oder sich über die in der Schweiz bestehenden wirtschaftlichen und kulturellen Organisationen zu orientieren wünscht, wird das jeweilige Erscheinen dieses gut ausgestatteten, nützlichen Nachschlagewerkes lebhaft begrüßen. *M. P. Misslin*

621.3

Nr. 10 328,1

**Electrical Engineering Practice. A Practical Treatise for Electrical, Civil and Mechanical Engineers.** By *J. W. Meares* and *R. E. Neale*. London, Chapman & Hall, 6th ed. compl. rev. 1958; 8°, XIII, 716 p., fig., tab. — Price: cloth £ 3.—.

Der vorliegende, nunmehr in sechster Auflage erscheinende Band dieses, 3 Bände umfassenden Nachschlagewerkes, der sowohl den Elektrofachleuten wie auch Bau- und Maschineningenieuren dienen soll, ist nach Hinschied der beiden ursprünglichen Verfasser, von britischen Fachleuten und Firmen

dem neuesten Stand der Technik angepasst worden. Das Buch ist, wie der Titel besagt, in erster Linie für den Praktiker bestimmt und vermittelt diesem in einfacher, klarer Weise, ohne näher auf theoretische Grundlagen einzugehen, einen guten Einblick in die behandelten Gebiete der Elektrotechnik.

Die frühere, etwas unsystematisch anmutende Einteilung des ersten Bandes in 3 Hauptabschnitte und 16 Unterabschnitte mit insgesamt 386 Paragraphen wurde beibehalten. Im I. Hauptteil werden die elektrischen Hauptbegriffe erklärt, die in der Elektrotechnik meist verwendeten Materialien und deren Eigenschaften aufgeführt und anschliessend elektrische Messinstrumente und Messmethoden geschildert, ohne auf Einzelheiten einzugehen. Der II. Hauptteil befasst sich mit den baulichen und maschinellen Einrichtungen zur Energieerzeugung, mit Fragen der Elektrizitätswirtschaft, Tarifen usw., während im III. Hauptteil Leitungen, Schalt- und Schutzapparate besprochen werden. Da das Buch in erster Linie für Absatz im englischen Sprachgebiet bestimmt ist, werden fast ausnahmslos nur britische Fabrikate und Verfahren erwähnt und jeweils ausführlich auf die bezüglichen britischen Vorschriften und Normen verwiesen. Obwohl in England, mit Ausnahme von Schottland, die Wasserkraftnutzung eine verhältnismässig unbedeutende Rolle spielt, wird der Schilderung von Wasserkraftanlagen, besonders im Hinblick auf deren Bedeutung in den Übersee-Gebieten ein ziemlich grosser Raum eingeräumt. Erwähnenswert sind auch die Angaben über Bau- und Betriebskosten, neuzeitlicher, britischer thermischer Kraftwerke. Das am Schluss jeder Unterabteilung beigefügte Literaturverzeichnis nennt fast ausnahmslos englische Quellen.

Die in leicht fasslicher Sprache gegebenen Ausführungen werden besonders von Interessenten in nicht englischen Sprachgebieten gewürdigt werden, wenn sie sich über die derzeitige, in England übliche Praxis orientieren wollen. Die Ausstattung des Buches lässt nichts zu wünschen übrig.

*M. P. Misslin*

621.313.045

Nr. 11 474 f

**Manuel de bobinage des moteurs électriques.** Par *F. Raskop*. Paris, Dunod, 1958; 8°, XVI, 439 p., fig., tab. — Prix: rel. fr. f. 4800.—.

Das vorliegende ist die fast wörtliche Übersetzung des Buches von *Raskop*: Katechismus für die Ankerwickler. Auch die Bebilderung ist praktisch die genau gleiche. Die Differenz gegenüber der deutschen Ausgabe besteht darin, dass als Fussbemerkung des Übersetzers an Stelle deutscher Vorschriften, Normen und Herstellerfirmen die französischen Regeln aufgeführt sind und vermehrt auf die Empfehlungen der CEI (Commission Electrotechnique Internationale) hingewiesen wird.

Es dürfte sich deshalb eine ausführliche Besprechung des Buches erübrigen; auch dieses Werk wird den französischen Wickler in die Lage setzen, in jedem Fall eine brauchbare

Wicklung sowohl zu entwerfen als auch herzustellen. Die genaue Beschreibung der Herstellung und die fast jede Möglichkeit beschlagenden vielen Beispiele dürften wertvolle Dienste leisten.

E. Dünner

621.3

Nr. 11 477

**Die grosse Elektro-Fibel.** Ein leichtverständliches und doch gründliches Lehrbuch der Elektrotechnik. Von F. Bergtold. Berlin, Schneider, 6. verb. u. erw. Aufl. 1958; 8°, 327 S., 402 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 14,—.

Kürzlich kam ein junger Kaufmann zum Schreibenden, mit dem Ersuchen, ihm bei der Auswahl eines gut verständlichen Lehrbuches der Elektrotechnik behilflich zu sein. Er sei in der Eisenwarenbranche tätig, habe aber je länger, desto mehr mit Elektrowerkzeugen wie z. B. Handbohrmaschinen zu tun und empfinde es als unangenehme Lücke, vom «Elektrischen» nichts zu verstehen. Der Zufall wollte es, dass kurz vorher «Die grosse Elektro-Fibel» in neuer Auflage erschienen war. Schon eine flüchtige Durchsicht des Buches zeigte, dass es für unseren Ratsuchenden gerade das Richtige sei, und dieser Entscheid hat sich bei genauerem Studium vollauf bestätigt.

Die «Elektrofibel» zeichnet sich in mehrfacher Hinsicht gegenüber ähnlichen einführenden Werken aus. Der Autor hat sich bemüht, die Elektrotechnik aus ihren einfachsten Grundlagen sorgfältig und klar aufzubauen und dabei doch nicht in den Anfangsgründen stecken zu bleiben. Auch schwierigere Probleme werden angegangen. Der Autor versteht es ausgezeichnet, mit einfachen Überlegungen und anschaulicher Darstellung selbst die «Geheimnisse» der Elektrotechnik zu entschleiern und dem Praktiker, dem sie oft vorenthalten werden, nahezubringen.

Inhaltlich bringt die Fibel zunächst das Wichtigste über Strom, Spannung, Widerstand, Arbeit und Leistung. Der Kondensator leitet über zum elektrischen Feld, die Spule zum magnetischen Feld. Die Behandlung des Transformators bildet die Brücke zur Beschreibung der elektrischen Maschinen: Synchronmaschinen, Asynchronmotoren, Gleichstrommaschinen. Überall sind Fragen eingestreut, die dem Leser eine Möglichkeit der Selbstkontrolle geben. Die Antworten findet er am Schluss des Buches.

Der Autor scheut sich nicht, gewisse geläufige Benennungen für elektrische Grössen kritisch unter die Lupe zu nehmen.

men. So etwa «Scheinstrom» oder «Scheinwiderstand» — Grössen, die nicht nur scheinbar, sondern tatsächlich vorhanden sind. Besser wäre daher kurz «Strom-» bzw. «Wechselstromwiderstand». Fraglich bleibt allerdings, ob sich z. B. «Spannungsgefälle» anstelle von «Feldstärke» (sowohl im magnetischen als auch im elektrischen Feld) einführen lässt.

Die Fibel ist vor allem dazu bestimmt, dem Praktiker helfend zur Seite zu stehen, aber auch dem Studierenden wird sie die Vorlesung lebendig ergänzen. Selbst dem Ingenieur wird sie manche Anregung bieten und ihm vielleicht für einzelne Erscheinungen eine Deutung geben, deren Anschaulichkeit ihn überrascht.

H. Bieffer

621.372.2.09

Nr. 11 496

**Circuit Analysis of Transmission Lines.** By John L. Stewart. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1958; 8°, XI, 186 p., fig. — Price: cloth \$ 5.50.

Hervorgegangen aus einer Vorlesung, versucht das Buch mit gutem Erfolg, auf kleinem Raum das Wesentliche der Vorgänge auf Leitungen mittelst der Wellendarstellung dem Leser nahe zu bringen. Der Verfasser beschränkt sich dabei auf die Betrachtung von Leitungen, deren Phasenmass proportional der Frequenz ist. Wichtig für die Anwendung bei hohen und höchsten Frequenzen ist der Gebrauch von Leitungsabschnitten als Resonatoren. Mit Hilfe der Äquivalenz von Kreisen mit konzentrierten Elementen werden verschiedene Anwendungen in der Mikrowellentechnik untersucht. Messungen an Leitungen und «Standing-Wave Ratio» bilden ein besonderes Kapitel. Die Betrachtung der graphischen Verfahren mit Kreisdiagrammen und «Smith Chart» werden an den Schluss verwiesen, damit die analytische Behandlung der Leitungsprobleme bewusst in den Vordergrund gerückt wird. Etwas ungewöhnlich erscheint die dabei verwendete Operatorenrechnung, welche aber leicht in die Laplacedarstellung übergeführt werden kann. Beispiele der Anwendung in elektronischen Schaltungen als Koinzidenzschalter, Integrator usw. finden sich an geeigneten Stellen. Als Lehrbuch enthält es am Schluss von jedem Kapitel eine Anzahl Probleme. Die Darstellungsweise ist originell und flüssig. Das Werk kann sowohl fortgeschrittenen Studenten wie auch praktizierenden Hochfrequenz-Ingenieuren von grossem Nutzen sein.

H. Weber

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

### IV. Procès-verbaux d'essai

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3948.

Objet:

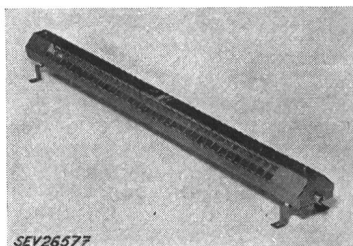
Radiateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 33819b, du 20 mars 1958.

Commettant: Hälg & Cie, 30, Lukasstrasse, St-Gall.

Inscriptions:

U M B R A T H E R M  
Type K 100 Nr. 67165  
Volt 250 Watt 400  
Hälg & Co., St. Gallen  
Spezialfabrik für Heizung und Lüftung



Description:

Radiateur, selon figure, pour montage sous des bancs d'églises. Résistance boudinée, logée dans un tube de quartz

de 8 mm de diamètre et 880 mm de longueur. Réflecteur en tôle d'aluminium. Bâti en tôle perforée. Pieds en fers méplats. Distance dans l'air entre le bâti et la base 43 mm. Bornes de connexion 2 P + T et presse-étoupe pour l'introduction des conducteurs aux deux extrémités. Ligne de liaison avec isolation résistante à la chaleur. Le radiateur est monté sur une plaque calorifuge en Pical de 6 mm d'épaisseur et 130 mm de largeur.

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

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3949.

Objet:

Sèche-mains

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 33849a, du 20 mars 1958.

Commettant: S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, 35, Löwenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

SIEMENS  
Händetrockner  
HTS 2 Nr. 3707  
220 V~ 7 A 1550 W

**Description:**

Sèche-mains, selon figure, pour montage mural. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série et soufflant de l'air à travers un boudin chauffant avec isolation en matière céramique. Durée d'enclenchement limitée par un interrupteur horaire incorporé. Carcasse en tôle laquée. Bornes de connexion 2 P + T pour raccordement de l'amenée

de courant qui doit être installée à demeure.

Ce sèche-mains a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3950.

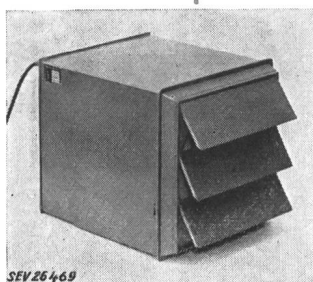
Objet: **Aérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34491, du 21 mars 1958.

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

**Inscriptions:**

Novelectric AG. Zürich  
Modell HÜTTMANN  
Nennspannung 220 V  
Nennleistung 100 W  
Frequenz 50 Hz

**Description:**

Aérateur, selon figure. Moteur blindé à pôle fendu, logé dans un coffre en tôle de 275 x 370 x 370 mm. Hélice à trois pales de 285 mm de diamètre. Trois clapets s'ouvrent lors du démarrage du moteur. L'arrière est muni d'ouvertures de ventilation. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, intro-

duit par presse-étoupe, avec fiche 2 P + T.

Cet aérateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3951.

Objet: **Appareil de pansage**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 33686a, du 20 mars 1958.

Commettant: Hans Hug, Machines électriques, 6, Mattenstrasse, Emmenbrücke (LU).

**Inscriptions:**

S T R I X  
H. Hug Luzern  
Elektro-Apparate  
Typ M 10 No. 6602 V 220 W 170

**Description:**

Appareil de pansage, selon figure. Aspirateur monté dans un carter en matière isolante moulée, muni d'une courroie de transport. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série. Interrupteur unipolaire à curseur, encastré. Appareil avec tuyau souple et différentes embouchures, pour aspirer

et souffler. Cordon de raccordement renforcé à deux conducteurs, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.



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

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. Nr. 3952.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34315, du 21 mars 1958.

Commettant: Affolter, Christen & Cie S. A., Bâle.

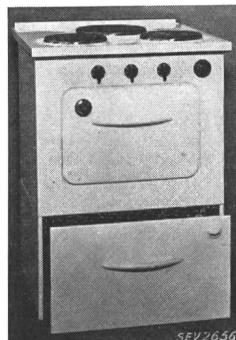
**Inscriptions:**

Affolter, Christen & Cie. AG. Basel  
Type E 703 K Fabr. No. 13523  
Volt 380 Watt 7600 Jahr 1958

**Description:**

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un tiroir chaud. Cuvette fixe. Plaques de cuisson avec bord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Four avec corps de chauffe disposés à l'extérieur et thermostat. Calorifugeage à la feuille d'aluminium, avec manteau en tôle d'aluminium. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

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



SEV 26569

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3953.

Objet: **Appareil de reproduction d'enregistrements par appareils à dicter**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34499, du 24 mars 1958.

Commettant: Phonova S. A., 42, Talacker, Zurich.

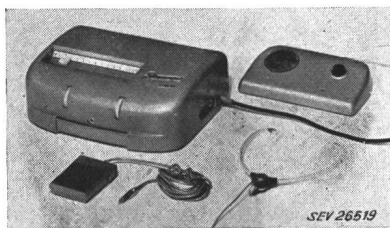
**Inscriptions:**

Stenocord  
redicta  
Type D  
G.m.b.H. Mülheim-Ruhr  
Hersteller: Süd-Atlas-Werke G.m.b.H. München  
Made in W.-Germany  
110/220 V~ 50 Hz 20 W

**Description:**

Appareil selon figure, pour la reproduction d'enregistrements par appareils à dicter sur manchettes magnétiques. Amplificateur électronique. Moteur à pôle fendu pour l'entraînement du tambour. Régulateur de volume et régulateur de tona-

lité. Interrupteur à pédale pour la commande de l'appareil. Ecouteur à fourchette et embout avec amenée de courant. Transformateur de réseau à enroulements séparés. Protection



par petits fusibles au primaire et au secondaire. Montage sur châssis, dans un coffret en métal. Amenée de courant réseau fixée à l'appareil, avec fiche 2 P.

Cet appareil de reproduction est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f).

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3954.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34097, du 24 mars 1958.

Commettant: Beletta, Cuisinières et chauffe-eau S. A.,  
11, Alpenstrasse, Zoug.

Inscriptions:

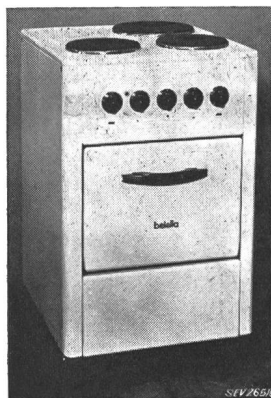
**beletta**

BELETTA Kochherde & Boiler A.G. Zug

Typ 1100 No. 78013

Volt 380 Watt 6600

Nur für Wechselstrom



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson et un four. Cuvette fixe. Plaques de cuisson avec bord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Four avec corps de chauffe disposés à l'extérieur. Calorifugeage à la feuille d'aluminium, avec manteau en tôle de fer. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles pour les plaques de cuisson à chauffage électrique et

les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3955.

Objet: **Chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34621, du 24 mars 1958.

Commettant: Fael Degoumois & Cie S. A., Saint-Blaise (NE).

Inscriptions:

**F A E L**

Fael Degoumois & Cie. S.A.

St.-Blaise (NE) Suisse

App. No. 5800408

Type CR PT FE 8 Lit.

220 V 1200 W 5,5 A

Pression essai 12 At.

Prüfdruck

Pression service 6 At.  
Betriebsdruck

Thermostat lg. min. 300 mm

Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural. Deux corps de chauffe et un thermostat avec dispositif de sûreté, incorporés. Manteau en tôle de fer. Calorifugeage au liège granulé. Tubulures 3/8" pour eau froide et eau chaude. Borne de mise à la terre. Hauteur du manteau 575 mm, diamètre 280 mm.

Au point de vue de la sécurité, ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3956.

(Remplace P. N° 2512.)

Objet: **Luminaire pour lampe à fluorescence**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34536, du 25 mars 1958.

Commettant: Regent, Appareils d'éclairage,  
390, Dornacherstrasse, Bâle.

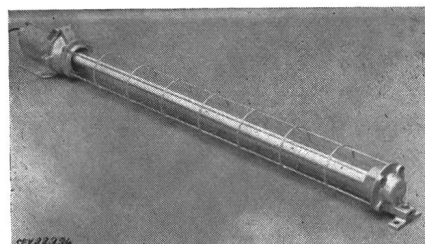
Inscriptions:



220 V 40 W 50 Hz

Description:

Luminaire, selon figure, pour une lampe à fluorescence de 40 W, étanche à l'eau, pour montage dans des locaux mouillés. L'armature comporte deux parties: d'une part un carter en fonte renfermant l'appareil auxiliaire avec starter et, d'autre



part, un logement pour la lampe, qui est protégée par un cylindre de verre et un panier en tige d'acier. Un dispositif de contact entre l'appareil auxiliaire et la lampe permet de changer celle-ci sans danger. Presse-étoupe pour l'introduction des conducteurs. Le logement de la lampe est muni d'une charnière, ce qui permet de le basculer.

Ce luminaire a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin mars 1961.

P. N° 3957.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 34215, du 25 mars 1958.

Commettant: HPF Machines à laver automatiques S. A.,  
3, Kriesbachstrasse, Wallisellen (ZH).

Inscriptions:

**B R I L L A N T**

HPF Waschautomaten AG.

Fabrik in Wallisellen

Masch. Nr. 1110 Type 100 000

|           |           |         |
|-----------|-----------|---------|
| Motoren   | Heizungen |         |
| kW 0,4    | Bottich   | Boiler  |
| V 3 × 380 | 5         | 4,5     |
| Hz 50     | 3 × 380   | 3 × 380 |
|           | 50        | 50      |

Suite à la page 1247

Suivent «Les pages de l'UCS».