Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 47 (1956)

Heft: 13

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: 23.08.2025

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

Fortsetzung von Seite 592

Automatisches Mikrometer zum Sortieren von Isolationsplättchen (Fortsetzung)

Das frühere Aussortieren der gestanzten Plättchen von Hand, durch Messen mit einem Mikrometer, wird nun von einer automatischen Maschine vorgenommen. Deren Bedienung beschränkt sich auf das Auffüllen des Magazins mit 600 Plättchen jede Viertelstunde, das Auswechseln der gefüllten Behälter, sowie gelegentliche Stichproben.

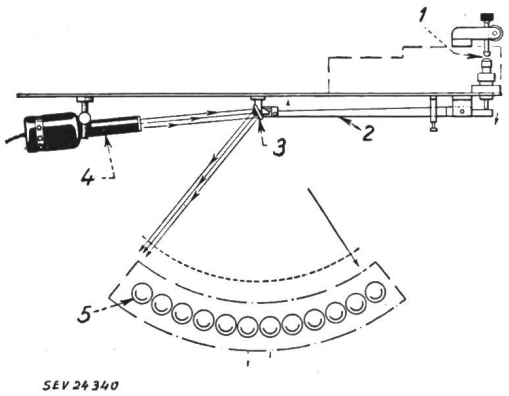


Fig. 1
Optisch-mechanisches System zur automatischen Dickenmessung
1 Mikrometer; *2* Hebel; *3* Spiegel; *4* Punktlicht; *5* Photozellen

Die Plättchen werden von der Maschine einzeln zwischen die Fühler eines Mikrometers geschoben, wobei das vorher gemessene gleichzeitig ausgestossen wird. Der bewegliche untere Fühler klemmt das Objekt ein. Seine Bewegung wird über einen Hebelarm unter dem Arbeitstisch (Fig. 1) auf einen kleinen Spiegel übertragen, welcher seinerseits einen schmalen Lichtstrahl aus einer Punktlichtquelle über eine Anzahl nebeneinander liegender Photozellen ablenkt. Je dünner das Plättchen, desto grösser ist der Weg des Fühlers und desto weiter wird der Strahl abgelenkt. In der Messlage berührt der Strahl gerade eine Photozelle. Diese erregt über eine Verstärkerschaltung einen Magneten, der seinerseits in der Ablaufbahn der Werkstücke eine Klappe öffnet, durch welche das Plättchen in den seiner Dicke zugeordneten Behälter fällt. Die beschriebene Maschine versorgt 12 solcher Behälter, welche in Stufen von 0,01 mm angeschrieben sind und den Dickenbereich von 0,33 bis 0,44 mm umfassen.

H. Probst

Automatisches Sortiergerät für keramische Kondensatoren

621317.733 : 621.319.4

[Nach *J. L. Upham:* Automatic AC Bridges Sort Ceramic Capacitors. Electronics Bd. 28(1955), Nr. 7, S. 106...111]

Oft ist es ratsam, keramische Kondensatoren nicht erst nach der Fertigstellung, sondern schon in verschiedenen Stufen des Herstellungsganges zu prüfen. Die dazu verwendeten Prüfgeräte müssen einesteils genau sein, um Teile, deren Werte um die Toleranzgrenzen herum liegen, noch richtig zu sortieren. Anderseits müssen die Geräte schnell arbeiten, damit möglichst eine einzige Einrichtung die ganze Produktion verarbeiten kann.

Die hier beschriebene Anlage dient zum Sortieren von keramischen Kondensatoren nach Kapazitätswerten. Es sind dabei drei Anzeigen möglich: *a)* zu gross, *b)* gut, *c)* zu klein. Je nach Anzeige wird eine Sortiervorrichtung so gesteuert, dass der Prüfling in einen von drei entsprechenden Behältern fällt. Die verwendete Messanordnung (Fig. 1) besteht im wesentlichen aus einer Wechselstrom-Messbrücke, die je nach der Kapazität des Prüflings mit 1 kHz oder 1 MHz betrieben wird. Der Prüfling stellt einen Zweig dieser Messbrücke dar. Wird der Wert eines Schaltelements in einem anderen Brückenzweig verändert, so wird an einer bestimmten Stelle die Ausgangsspannung der Brücke zu null. Jenseits dieser Stelle steigt die Ausgangsspannung wieder an, weist jedoch jetzt eine um 180° verschobene Phasenlage auf. Wenn die grossen Amplitudenschwankungen der Ausgangsspannung durch einen Amplitudenbegrenzer oder dgl. unterdrückt werden, so gibt die Einstellung der Brücke, für welche die Phasenänderung auftritt, eine wohldefinierte Anzeige der Kapazität des Prüflings. Wird die Brücke so abgeglichen, dass sie für einen Wert C_x im Gleichgewicht ist, so liefert ein nachgeschalteter Phasendetektor eine positive Spannung, wenn die Kapazität des Prüflings grösser ist als C_x, und eine negative, wenn sie kleiner ist als C_x. Wird bei einer solchen Anordnung der Abgleichpunkt der Brücke periodisch zwischen C_x und C_x' geändert, so können am Ausgang des Phasendetektors folgende Signale auftreten: *a)* Ist der zu messende Kondensator kleiner als C_x und C_x', so entsteht eine kontinuierliche, negative Ausgangsspannung; *b)* liegt der Istwert des Prüflings zwischen C_x und C_x', so erscheint eine Rechteckwelle, abwechselnd positiv und negativ; *c)* schliesslich tritt eine kontinuierliche positive Spannung auf, wenn der Istwert grösser als C_x und C_x' ist. Die Ausgangsspannung des Phasendetektors wird in einem Tiefpass gefiltert, dessen Grenzfrequenz kleiner als die Frequenz der Umschaltung von C_x auf C_x' ist. Die im Fall *b)* auftretende Rechteckwelle wird daher unterdrückt. Liegt der Istwert innerhalb der Toleranzbreite, ist die Ausgangsspannung des Tiefpasses demzufolge null. Am Ausgang des Tiefpasses ist ein polarisiertes Relais mit Nullage angeschlossen, das je nach dem Vorzeichen der Ausgangsspannung die Sortiervorrichtung steuert.

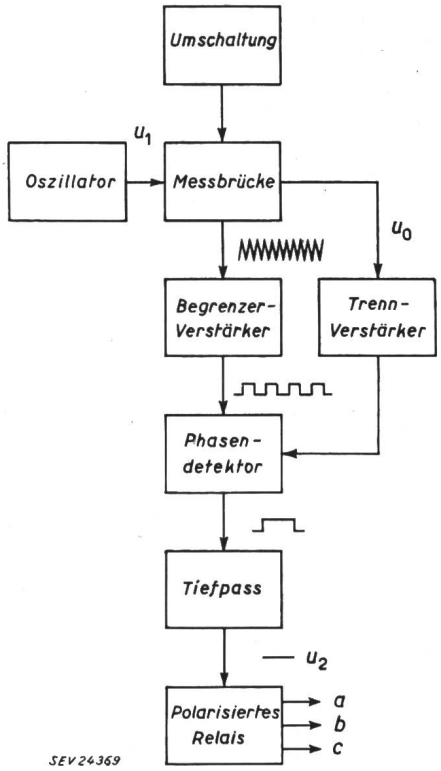


Fig. 1
Blockschema des automatischen Sortiergerätes
u_0 Vergleichsspannung;
u_1 Meßspannung;
u_2 Ausgangsspannung der Messeinrichtung (null, wenn Kondensator innerhalb der Toleranz)
a zu klein; *b* gut; *c* zu gross

Die Umschaltung von C_x auf C_x' erfolgt mittels eines Synchronmotors (30 Hz). Fig. 1 zeigt das Blockschema der ganzen Einrichtung. Die 1000-Hz-Brücke dient zur Messung von Kondensatoren mit Kapazitäten zwischen 1000 pF und 1 μF; für Werte unter 1000 pF bedient man sich der 1-MHz-Brücke. Die Messgenauigkeit der 1-kHz-Brücke hängt hauptsächlich von den verwendeten Schaltelementen ab und beträgt etwa 0,3 %. Ein zusätzlicher Fehler ergibt sich, wenn der eingestellte Verlustfaktor nicht mit dem des gemessenen Kondensators übereinstimmt. In diesem Fall wird die Toleranzbreite der Anordnung etwa um das Verhältnis reduziert, um welches sich die Verlustfaktoren unterscheiden. — Die Genauigkeit der 1-MHz-Brücke beläuft sich auf ±0,5 %.

In einer bestimmten Anwendung wurde die Brücke zum Sortieren keramischer Plättchen von ca. 6 mm Seitenlänge benutzt. Die Geschwindigkeit, mit der die Maschine sortiert, wird durch das Vorhandensein zerbrochener Plättchen stark herabgesetzt. Praktisch konnten zwischen 4000 und 7000 Plättchen pro Stunde sortiert werden. *M. Müller*

Ultraschallreinigung

534.321.9.004.5

[Nach *F. Held:* Ultraschallreinigung. Pro-Metall Bd. 7(1955), Nr. 47, S. 564...569]

1. Klassische Reinigungsverfahren

Das Reinigen von Oberflächen gehört zu den ältesten Prozessen überhaupt, und die seit alters her benutzten Reinigungsverfahren haben sich bis heute ihrem Wesen nach kaum verändert. In der Regel ist eine einwandfreie Reinigung nur durch die Kombination mechanischer (Bürsten, Abspritzen, Schütteln) und physikalischer Prozesse (Lösen oder Aufweichen des Schmutzes) möglich; in vielen Fällen treten noch chemische Reaktionen hinzu. Gewisse Rückstände (Polier-, Rollier-, Kaltverformungs-Rückstände) lassen sich nach den konventionellen Reinigungsmethoden, die vielfach auch zu grob sind, um bei feinmechanischen Teilen in alle Vertiefungen mechanisch genügend zu wirken, nicht entfernen. Dafür stehen heute zwei neue Verfahren zur Verfügung: die Ultraschallreinigung für alle metallischen und nichtmetallischen Werkstoffe, und die wechselnde anodisch-kathodische Reinigung in einem Elektrolyten speziell für Eisenmetalle.

2. Allgemeines über die Ultraschallreinigung

Obschon die Vorschläge, mit Ultraschall zu reinigen, praktisch so alt wie der Ultraschall selbst sind, ist die technische Realisation aus gewissen Gründen erst in den letzten Jahren gelungen.

Die Wirkung hochfrequenter Schwingungen in Flüssigkeiten auf feste Oberflächen ist sehr komplex. Neben den Strömungen und der Oszillation diskreter Flüssigkeitszentren wurde in jüngster Zeit vor allem die Kavitation (Entstehen und Zusammenbrechen von Hohlräumen in Flüssigkeiten) als die Reinigung massgeblich beeinflussend erkannt. Diese erzeugt Druckwellen hoher Intensität, die festhaftende Schmutzpartikel von der Oberfläche losreissen, im Extremfall aber auch werkstückzerstörend wirken können. Bei richtiger Dosierung kann die Kavitation als hervorragender Reinigungsprozess ausgenützt werden, der auch in den kleinsten Hohlräumen und Spalten wirksam ist. Die Entstehung der Kavitation hängt von verschiedenen Faktoren ab, vor allem von der Schallintensität, der Frequenz (Fig. 1), den physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit, der Konzentration gelöster Gase in der Flüssigkeit und den Oberflächeneigenschaften des zu reinigenden Gutes.

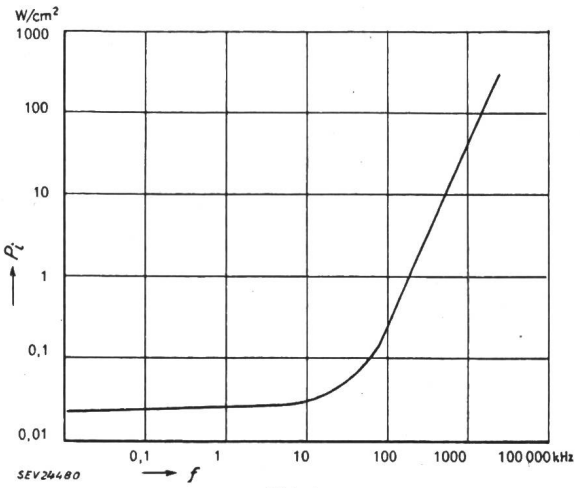


Fig. 1

Schallintensität P_i in Funktion der Frequenz f

P_i ist die minimale Schallintensität, die zur Erzeugung von Kavitation in Wasser mit normalem Gasgehalt nötig ist

3. Bedeutung der Vorversuche

Die günstigsten Reinigungsverhältnisse müssen infolge dieser zahlreichen Parameter für jedes Reinigungsproblem genau abgeklärt werden. Zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse ist es notwendig, Reinigungsmittel, Anordnung der Schallgeber, Frequenzbereich, Arbeitstemperatur, Beschallungszeit usw. aufs sorgfältigste anzupassen und abzustimmen. Im allgemeinen ist es zweckmässig, die günstigsten Bedingungen für den vorgesehenen Zweck vorgängig der Konstruktion einer Reinigungsmaschine mit bescheidenen Mitteln durch Laboratoriumsversuche abzuklären. Ein einfaches und billiges Laboratoriumsgerät ist u. a. von der Abteilung für industrielle Forschung an der ETH (AfiF) entwickelt worden. Beim Einsatz von Laboratoriumsgeräten im Betrieb zeigt sich schnell, wo eine Ultraschallanlage Vorteile bietet und auf welche besondern Bedingungen bei der Herstellung eines Industrietypes geachtet werden muss.

4. Industrielle Anlagen

Ultraschallreinigung ist grundsätzlich überall am Platz, wo die klassischen Verfahren qualitativ nicht befriedigen, unwirtschaftlich oder infolge der Kleinheit oder Form der Teilchen nicht mit Erfolg anwendbar sind.

Vergleich verschiedener Schallgeber Tabelle I

Schallgeber	Effekt	Frequenzbereich	Vorteile	Nachteile
Quarz	piezoelektrisch	100...10 000 kHz	Hoher Wirkungsgrad	Hohe Betriebsspannung (Isolationsproblem); nur mit Übertragungsmedium bis zu einer Temperatur von ca. 250 °C verwendbar; mechanisch hart und spröde
Bariumtitanat $BaTiO_3$	piezoelektrisch	100...5000 kHz	Sehr guter Wirkungsgrad; leichte Verformbarkeit (Hohlkörper); in isolierenden Flüssigkeiten direkt verwendbar bis ca. 75 °C	Mechanisch hart und spröde
Ferrite $(MeO)Fe_2O_3$ (Me = Zn, Ni, Mn usw.)	magnetostriktiv	10...100 kHz	Guter Wirkungsgrad; direkt verwendbar auch in aggressiven Medien bis ca. 200 °C	Bei lang dauerndem Betrieb Kühlung notwendig; mechanisch hart und spröde
Nickel	magnetostriktiv	10...100 kHz	Mittlerer Wirkungsgrad; direkt verwendbar in organischen Lösungsmitteln bis ca. 200 °C; Mechanisch leicht spanabhebend bearbeitbar	Kühlung notwendig

Je nach dem zu reinigenden Gut zeigen industrielle Anlagen sehr verschiedene Bauweise. Die wichtigsten Schallgeber sind Quarz, Bariumtitanat, Ferrite und Nickel, von denen jeder bestimmte Vor- und Nachteile aufweist (Tabelle I). Schwingelemente aus den keramischen Werkstoffen

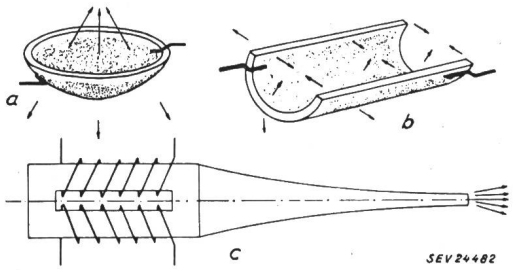


Fig. 2

Schallgeber verschiedener Formen

a Hohlspiegel (aus Bariumtitanat); *b* Rinne (aus Bariumtitanat); *c* Exponentialkonus (Schwingkörper aus Ferrit mit aufgeklebtem Konus aus Metall zur Vergrösserung der Amplitude)

Bariumtitanat und Ferrit werden infolge ihrer leichten Formbarkeit bevorzugt. Sie erlauben eine maximale Anpassung der Schwingkörper an die zu reinigenden Werkstücke (Fig. 2: rohr- und rinnenförmige Schwingkörper für die kontinuierliche Reinigung am Fliessband, linsenförmige Schwingkörper für die örtliche Konzentration des Schalls). Je nach Material können die Elemente nur in isolierenden Flüssigkeiten oder auch in leitenden und selbst aggressiven Medien betrieben werden, was die Anwendung von Ultraschall z. B. zum Beizen und Entrosten ermöglicht. Sehr betriebssicher, in vielen Flüssigkeiten direkt verwendbar und vor allem für Schwinger mit grosser strahlender Fläche geeignet sind Schallgeber aus Nickelblech.

5. Reinigungsmittel

Neben der mechanischen Wirkung der Kavitation ist die physikalische Wirkung des Reinigungsmittels von ebenso grosser Bedeutung. Durch Wahl geeigneter Reinigungsmittel und Spülprozesse wird verhindert, dass sich der einmal losgelöste Schmutz wieder auf den gereinigten Oberflächen sedimentiert. Daneben ist die automatische Regeneration der Reinigungsmittel (Filtration, Destillation) unerlässlich. Moderne Reinigungsanlagen können unter Umständen durch Einbau eines Schallgebers mit getrenntem Generator zu Ultraschallreinigungsanlagen erweitert werden.

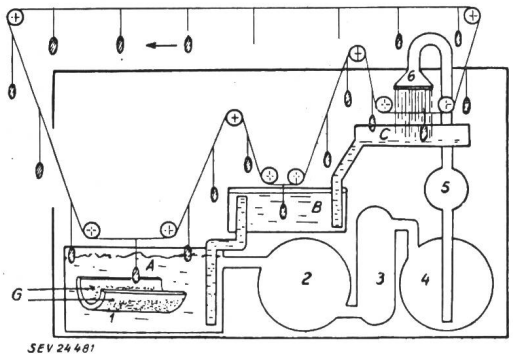


Fig. 3

Schema einer vollautomatischen Ultraschallreinigungsapparatur für Gegenstände ungefähr gleicher Grösse

A, B, C die drei Reinigungsstufen; *G* Generator; *1* rinnenförmiger Schallgeber aus Bariumtitanat; *2* Boiler zur Destillation des Reinigungsmittels; *3* Kühler; *4* Vorratsgefäss; *5* Umlaufpumpe; *6* Brause für die letzte Spülung

Beispiele, wo Ultraschallreinigungsanlagen mit gutem Erfolg arbeiten, sind folgende: Reinigen von Zwischenfabrikaten (z. B. Décolletage-Teilchen; Fig. 3) en vrac oder einzeln am Fliessband; Entfernung von Polierpasten (auf Glas, Kunststoff, Metall), Rollierrückständen; Reinigung geläppter Flächen; Reinigung mechanischer Teilchen vor dem Zusammenbau (z. B. bei feinmechanischen Geräten); Reinigung von Zylindern und Kolben bei der Revision von Flugzeugmotoren.

6. Einsatzgrenzen und Kosten

Die Grenzen, die der Ultraschallreinigung gesetzt sind, sind heute vorwiegend ökonomischer Natur. Obschon die Investitionskosten relativ hoch sind, lassen sie sich bei richtiger Planung rasch amortisieren. *H. Brühwiler*

Communications de nature économique

Données économiques suisses

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

N°		Avril 1955	Avril 1956
1.	Importations . . . . (janvier-avril) . . . en 10⁶ fr.	536,6 (2031,0)	614,6 (2280,8)
	Exportations . . . . (janvier-avril) . . . en 10⁶ fr.	439,4 (1727,5)	467,3 (1893,1)
2.	Marché du travail: demandes de places	1 840	1 506
3.	Index du coût de la vie *) août 1939 = 100	172	173
	Index du commerce de gros *) . . . . . août 1939 = 100	215	217
	Prix courant de détail *): (moyenne du pays) (août 1939 = 100)		
	Eclairage électrique ct./kWh	34 (92)	34 (92)
	Cuisine électrique ct./kWh	6,6 (102)	6,6 (102)
	Gaz ct./m³	29 (121)	29 (121)
	Coke d'usine à gaz fr./100 kg	16,43(214)	16,52(215)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes .	1 786	1 620
	(janvier-avril)	(6 854)	(5 916)
5.	Taux d'escompte officiel . . %	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation . . 10⁶ fr.	5 084	5 205
	Autres engagements à vue 10⁶ fr.	1 719	2 142
	Encaisse or et devises or 10⁶ fr.	6 799	7 335
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	91,65	91,93
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	102	99
	Actions	426	452
	Actions industrielles	522	584
8.	Faillites	31	34
	(janvier-avril)	(132)	(149)
	Concordats	14	10
	(janvier-avril)	(64)	(55)
9.	Statistique du tourisme	Mars 1955	Mars 1956
	Occupation moyenne des lits *existants*, en %	22,4	25,3
10.	Recettes d'exploitation des CFF *seuls*	Mars 1955	Mars 1956
	Recettes de transport		
	Voyageurs et marchandises . . . . . en 10⁶ fr.	61,6	61,3
	(janvier-mars) . . . . en 10⁶ fr.	(171,2)	(169,6)
	Produits d'exploitation . . . . . en 10⁶ fr.	67,0	66,8
	(janvier-mars) . . . . en 10⁶ fr.	(186,9)	(185,2)

*) 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

H. A. Schlatter 70 Jahre alt

Am 31. Mai 1956 konnte H. A. Schlatter, Gründer und Chef der H. A. Schlatter A.-G., Fabrik elektrischer Schweissmaschinen in Zollikon (ZH), seinen 70. Geburtstag feiern und gleichzeitig das 40jährige Bestehen seines weit über die Grenzen unseres Landes bekannten Unternehmens begehen.

H. A. Schlatter ist schon früh aus eigener Kraft zum angesehenen Spezialisten der Widerstandschweissung geworden. Seinem ausgesprochenen Interesse für Elektrotechnik und Mechanik folgend, erwarb er sich durch erfolgreiche Studien und mehrjährige praktische Ausbildung bei namhaften schweizerischen und deutschen Firmen die grundlegenden Kenntnisse als Elektrotechniker und Konstrukteur. In den Vereinigten Staaten eignete er sich die ersten Erfahrungen auf seinem späteren Spezialgebiet an. Zu Beginn des ersten Weltkrieges kehrte er in die Schweiz zurück, und vor vierzig Jahren begann er mit der Konstruktion und dem Bau elektrischer Schweissmaschinen, wobei er den elektrischen Teil in enger Zusammenarbeit mit der ebenfalls jungen Firma Moser-Glaser entwickelte. Damals war die Widerstandschweissung in Europa noch wenig eingeführt, und es bedurfte unermüdlicher und systematischer Forschungs- und Aufklärungsarbeit, um die Industrie für das neue Verfahren zu gewinnen. H. A. Schlatter war an dieser Entwicklung und Einführung massgebend beteiligt, und er hat sie durch seine Pionierleistung entscheidend beeinflusst und gefördert. Im Laufe der Jahre entstand in seinen Werkstätten eine grosse Zahl von Schweissmaschinentypen, die sich in den verschiedensten Industriebetrieben eines guten Rufes erfreuen. Nie schreckte er vor der Bearbeitung neuer, manchmal unlösbar scheinender Probleme, wie sie ihm die Praxis stellte, zurück. Dank seiner Tatkraft und Initiative hat sich seine Firma zu einem Unternehmen entwickelt, das in der Fachwelt volles Vertrauen geniesst. Vor wenigen Jahren wurde Schlatters Fabrik wesentlich erweitert und in einen hellen, zweckmässigen und maschinell vorzüglich ausgerüsteten Neubau in Schlieren verlegt.

Dem Jubilaren, der seinen doppelten Ehrentag im Kreise seiner Mitarbeiter feierte, entbieten wir nachträglich unsere besten Wünsche.

Rücktritt von E. Maute

E. Maute, Direktor der Osram A.-G., Zürich, konnte kürzlich seinen 70. Geburtstag feiern. Vielerlei Beziehungen zum SEV und seinen Kommissionen machten ihn in den Kreisen des SEV als unentwegten Förderer der Lichtwirtschaft bekannt. Nach 45jähriger Tätigkeit für die Osram A.-G., Zürich, tritt der Jubilar auf 1. Juli 1956 von seinem Posten zurück, auf dem ihm A. Zeindler, seit 1941 mitverantwortlicher Direktor dieser Verkaufsgesellschaft, nachfolgen wird. Wir beglückwünschen den Jubilar und wünschen ihm noch recht manches Jahr, das er in bester Gesundheit verbringen möge. Dem Nachfolger im Amt wünschen wir Glück und Erfolg in seiner neuen Tätigkeit.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Am 30. April 1956 trat F. Reinhardt, Vorsteher des Tarifbüros, in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde E. Büchelin, Elektrotechniker, unter Beförderung zum Prokuristen, ernannt. Auf 1. Juli 1956 wird *O. Schaffner*, Mitglied des SEV seit 1933, Vorsteher der Zählerwerkstätte Nidau, in den Ruhestand treten. Zu seinem Nachfolger wurde Th. Merz, bisher Adjunkt des Vorstehers, gewählt, und es wurde ihm Kollektivprokura erteilt.

Ferner amtet H. Glaus seit 1. Januar 1956 als Installationschef der Betriebsleitung Bern.

Elektrizitätsgenossenschaft Embrach, Embrach. Die Generalversammlung vom 24. Juni 1955 hat die Statuten abgeändert. Zweck der Genossenschaft ist, in Embrach und Umgebung zu günstigen Bedingungen elektrische Energie und elektrische Apparate aller Art zu liefern sowie elektrische Installationen auszuführen, und zwar zur Hauptsache für ihre Mitglieder. Sie kann sich an ähnlichen Unternehmungen beteiligen. Der Präsident oder der Vizepräsident führt mit dem Aktuar oder dem Verwalter Kollektivunterschrift. Kollektivunterschrift führt ausser dem Präsidenten und Vizepräsidenten der Verwalter E. Huber.

A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. E. Camponovo wurde zum Gruppenführer der Gruppe 6a (Richtstrahltechnik und Funkgeräte) ernannt unter Beförderung zum Handlungsbevollmächtigten. *W. Klein*, Mitglied des SEV seit 1934, wurde zum Stellvertreter des Vorstandes der Abteilung 6 ernannt.

Landis & Gyr A.-G., Zug. In den Verwaltungsrat ist neu gewählt worden Prof. Dr. W. Niederer, als Präsident und Delegierter. Ausser dem Präsidenten sind Delegierte *O. H. Schlueter*, Mitglied des SEV seit 1955, und G. Straub-Gyr. Zu Vizedirektoren wurden ernannt *R. Villa*, Mitglied des SEV seit 1924, und Dr. *G. Weber*, Mitglied des SEV seit 1943. Kollektivprokura wurde erteilt Dr. H. Schmid, Zürich.

Kleine Mitteilungen

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure. In diesem Kolloquium wird folgender Vortrag gehalten:

Dr. *F. Galavics* (Landis & Gyr A.-G., Zug): Regelprobleme in der Wärmetechnik, insbesondere die automatische Heizung von Häusern und Wohnungen (9. Juli 1956).

Der Vortrag findet punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

50 Jahre Condensateurs Fribourg S. A.

Wenn ein Unternehmen auf sein 50jähriges Bestehen zurückblicken kann, so ist dies für alle Beteiligten ein Moment der Freude und zugleich ein Anlass, Rückschau zu halten.

Die Condensateurs Fribourg S. A., die sich ausschliesslich mit der Herstellung von elektrischen Kondensatoren befasst, beschäftigt rund 500 Angestellte. Die Spezialisierung auf ein Produkt bedeutete der Firma von jeher die Verpflichtung, an der Spitze der Entwicklung zu bleiben, und so umfasst heute das Fabrikationsprogramm, mit unbedeutenden Ausnahmen, alle Kondensatorbauarten, seien es kleinste Glimmer- oder grosse Hochspannungskondensatoren. Der Kundenkreis ersteckt sich praktisch auf alle bedeutenden Betriebe der schweizerischen und teilweise auch ausländischen Elektrobranche.

Als am 1. August 1902 von *J. Kowalski*, *B. Ritter* und *I. Moscicki* Versuche zur Herstellung von Kondensatoren, die ihrerseits als Hilfsmittel bei der Fabrikation von Salpetersäure dienen sollten, durchgeführt wurden, war wohl die Entwicklung der kleinen Versuchswerkstätte zur grossen Kondensatorenfabrik nicht vorauszusehen. Moscicki, damaliger Assistent an der Universität Fribourg und späterer Präsident der polnischen Republik erkannte bald, dass nicht an die Herstellung von Salpetersäure gedacht werden konnte, solange keine guten Hochspannungskondensatoren zur Verfügung standen. Zusammen mit seinem Landsmann *I. de Modzelewski* gründete er eine Kommanditgesellschaft «Fabrique suisse de Condensateurs, I. de Modzelewski et Cie., Fribourg», die die sog. Moscicki-Kondensatoren herstellte.

Es bestand zu jener Zeit noch keine Konkurrenz und der Absatz gestaltete sich sehr erfreulich. Ihre häufigste Anwendung fanden die Kondensatoren allerdings nicht bei der Salpetersäurefabrikation, sondern als Überspannungsschutzapparate in elektrischen Netzen. Bald drängte sich, um der grossen Nachfrage genügen zu können, eine Vergrösserung des jungen Unternehmens auf.

Am 24. November 1905 erfolgte die Gründung der neuen Aktiengesellschaft: Société générale des Condensateurs Electriques, und damit der heutigen Condensateurs Fribourg S. A. Diese Gesellschaft erwarb alle in Europa gültigen Patente über Moscicki-Kondensatoren und konzentrierte sich auf die Fabrikation von Hochspannungskondensatoren und verschiedenen Netz-Zubehörteilen wie Drosselspulen, Überspannungsschutzanlagen, Sicherungen, Leistungstrenner, Schwingungsbegrenzer usw.

Bald war man bestrebt, nebst dem Moscicki-Kondensator andere Bauformen ins Fabrikationsprogramm aufzunehmen. 1907 gelang die Herstellung der ersten Elektrolytkondensatoren, die jedoch infolge des damals noch nicht genügend reinen Aluminiums keine grosse Lebensdauer aufwiesen, und erst ab 1930, zusammen mit dem Siegeslauf des Radios, grosse Verbreitung fanden. Nach dem ersten Weltkrieg wurde der Papierkondensator zur Serienreife gebracht und vorerst hauptsächlich in der Telephonie eingesetzt. 1928 brachte man eine weitere Neuerung, den ölimprägnierten Nieder- und Hochspannungspapierkondensator auf den Markt. Die Nachfrage nach Phasenschieberkondensatoren nahm ständig zu, und «Fribourg» begann als eine der ersten Firmen, Kondensatoren mit kleinen Einheitsleistungen, die zu Batterien zusammengestellt werden können, herzustellen.

In rascher Folge wurden weitere Kondensatorbauarten entwickelt, z. B. Glimmer-Störschutz-Pressgaskondensatoren. Nach dem zweiten Weltkrieg war das Unternehmen in der Lage, mit neuen Fortschritten aufzuwarten: Keramikkondensatoren mit positiven und negativen Temperaturkoeffizienten, Metallpapier- und Polystyrolkondensatoren. Der Metallpapierkondensator hat inzwischen eine grosse Verbreitung gefunden und die vollständig im eigenen Werk entwickelte und gebaute Metallisieranlage bildet den Stolz des Unternehmens.

In die gleiche Zeit fällt die Einführung des absolut dichten Hartar-(Kunstharz)-Verschlusses für Block- und Zylinderkondensatoren. Diese Konstruktion hat ihre Eignung in zahllosen Anwendungen unter Beweis gestellt und fand inzwischen Eingang in der ganzen Industrie.

Die erfreulich steigende Produktion an Kondensatoren aller Art (die Fabrikation von Zubehörteilen wurde nach 1945 ganz aufgegeben) erforderte neue Räumlichkeiten. Durch Neubauten in den Jahren 1941/42 und 1953 schuf man den dringend notwendigen Platz für Fabrikation und Laboratorien und modernisierte gleichzeitig die maschinellen Einrichtungen.

Die Atmosphäre schönster Zusammenarbeit belebt das Unternehmen, das mit seinen 500 Angestellten einen wichtigen Pfeiler der freiburgischen Wirtschaft darstellt. Gut ausgebaute Sozialleistungen wie Pensions- und Krankenkasse, Arbeitslosenversicherung, ein Fürsorgefonds, sowie eine Arbeiterkommission als Bindeglied zwischen Arbeiterschaft und Geschäftsleitung, tragen ein weiteres zum positiven Arbeitsklima bei.

Literatur — Bibliographie

621.3 *Nr. 11 265,1*

Cours d'électricité. 1re partie: Théories générales. Par *Edgar Gillon.* Paris, Dunod; Louvain, Librairie univ., 3e éd. 1955; 8°, 288 p., 255 fig., tab. — Prix: broché fr. f. 2150.—.

Les premiers chapitres de ce cours sont consacrés à l'électrostatique, au circuit électrique, au milieu diélectrique et au circuit magnétique. Dans le chapitre consacré à la théorie des courants alternatifs l'auteur introduit la représentation vectorielle et la représentation symbolique par grandeurs complexes. Un dernier chapitre est consacré aux mesures électriques les plus courants et donne quelques notions élémentaires de photométrie. L'auteur fait systématiquement usage des unités Giorgi et donne de très nombreux exemples numériques qui facilitent beaucoup l'assimilation des théories.

Ce livre constitue la première partie d'un cours d'électrotechnique et doit être suivi de la Théorie des Courants Alternatifs, de la Théorie Electromagnétique et des Mesures Electriques. Les théories générales de la première partie sont présentées d'une façon claire et très simple, souvent seulement intuitive, et en faisant abstraction de mathématiques supérieures. Ce livre, destiné aux étudiants ingénieurs belges, est parfaitement accessible aux élèves d'un technicum suisse et pourra également rendre service aux étudiants de nos écoles polytechniques. Il est à la portée de tout praticien connaissant les éléments du calcul différentiel et qui désire raffraîchir ses connaissances théoriques ou se mettre au courant du système Giorgi dont l'usage est de plus en plus répandu.

Bien que ce cours soit destiné à rester très élémentaire nous suggérerions à son auteur, lors d'une réédition, d'être moins absolu dans certaines de ses affirmations comme p. ex. lorsqu'il affirme que la connexion en parallèle de f. é. m. exige que toutes les sources aient strictement même f. é. m. Comment pourrait-on charger un accumulateur si c'était toujours le cas?

E. Hamburger

621.396.67 *Nr. 519 017*

Antennen-Taschenbuch. Von *F. Bergtold.* Berlin, Schneider, 1955; 8°, 176 S., 207 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 8.80.

Jahrzehntelang wurde die Antenne für den Empfang der allgemeinen Rundfunkprogramme als ein lästiger und unwichtiger Nebenapparat empfunden. Niemand beschäftigte sich gerne damit. Höchstens Kurzwellenamateure schlugen sich mit einigem Verständnis mit ihr herum und haben die grossen Erfolge den richtig gewählten Antennen zu verdanken. Heute hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Antenne ein sehr wichtiger Teil einer Radio- oder Fernseh-Empfangs-Anlage ist.

Das vorliegende Antennentaschenbuch wird manchem Antennenbauer nützlich sein, wenn es gilt, für das oft sehr turbulente, unsichtbare elektromagnetische Feld die richtige Antennenform auszuwählen. Die Eigenschaften der Antenne sind so vielfach und verschieden, wie ihre Form Varianten haben kann.

In einem Abschnitt gibt uns das Büchlein Auskunft über die Eigenschaften der verschiedenen Leitungen und Kabel. Bei den modernen Antennenanlagen geht es darum, die Antennenenergie mit den kleinstmöglichen Verlusten an die Klemmen des Apparates zu bringen. Dabei geht es um Spannungsabfälle in der Grössenordnung von 10^{-6} V. Richtig angepasste Leitungen, Übertrager und Frequenzweichen sind die Voraussetzung für den guten Wirkungsgrad einer Übertragungsleitung.

Bergtolds Taschenbuch gibt Auskunft darüber, wie die von der Antenne abgegebene Leistung an mehrere Empfangsteilnehmer zu verteilen ist; oder, wie kleine, mittlere, sowie Grossanlagen zu planen sind.

Das feingebundene Werk darf jedem Ingenieur, Techniker oder praktischen Antennenbauer empfohlen werden.

W. Wicker

621.34 *Nr. 519 022*

Moderne Probleme der elektrischen Antriebe. Auswahl aus den Vorträgen der Fachtagung «Die Elektrotechnik im industriellen Betrieb» am 24. und 25. Februar 1954 in Stuttgart. Hg. vom *Elektrotechnischen Verein Württemberg* e. V. im VDE. Wuppertal u. Berlin, VDE-Verlag 1956; 8°, 104 S., Fig. — Preis: brosch. DM 5.—.

Obwohl die vorliegende Veröffentlichung lediglich eine redigierte Zusammenstellung von Vortragsmanuskripten sein will, trägt sie doch den Charakter einer Einführung in die Probleme der Antriebstechnik, weil die von namhaften Fachleuten mit Sachkenntnis verfassten Vorträge systematisch geordnet sind. Das sehr umfangreiche und instruktive Bildmaterial unterstützt die leicht verständlichen Darlegungen in vorzüglicher Weise. Durch den Verzicht auf jegliche mathematische Ableitung dürfte das Werk einem weiten Leserkreis zugänglich sein.

Ausgehend von allgemeinen Betrachtungen über die Energieversorgung von industriellen Betrieben (wobei sowohl die technischen wie auch die wirtschaftlichen Aspekte ihre Würdigung finden) werden anschliessend die Gesichts-

punkte besprochen, die zu berücksichtigen sind, um eine technisch und wirtschaftlich richtige Wahl und Dimensionierung der Elektromotoren sicherzustellen. Ein weiteres Kapitel widmet sich den Entwicklungtendenzen der modernen Antriebstechnik. Dabei werden die Probleme der optimalen Produktionsbedingungen und der betrieblichen Rationalisierung in Beziehung zur zweckmässigen Wahl der Antriebsart gebracht. Im Zusammenhang mit den Ausführungen über die Ausrüstung von Werkzeugmaschinen wird die, für die Antriebstechnik bedeutungsvolle Ward-Leonard-Schaltung besprochen. Einige typische Beispiele aus dem stets wachsenden Anwendungsgebiet des Leonardantriebes sind im Detail beschrieben. Die Probleme des Gleichlaufes elektromotorischer Antriebe geben Anlass zur Behandlung der verschiedenen Formen der elektrischen Welle. Ein Überblick über die heute gebräuchlichen Steuerungsverfahren der Gleichstrommaschinen mit vielen Schaltungsbeispielen zeigt, wie man der Forderung nach einem grossen, stufenlos verstellbaren Drehzahlbereich gerecht werden kann. Ein weiterer Vortrag befasst sich mit den, für die elektrischen Antriebe wichtigen Schalt-, Steuer- und Schutzeinrichtungen. Die Betrachtungen werden abgeschlossen mit einem Einblick in das umfangreiche Gebiet der lichtelektrischen Schalt-, Kontroll- und Steuergeräte, der zu manchen Anregungen Anlass geben dürfte.

Die klare Herausschälung der Kernprobleme und die Hinweise auf die modernsten Steuerungsarten machen das Buch zu einem wertvollen Wegweiser für alle, die sich mit der Antriebstechnik zu befassen haben. Das Studium desselben sei daher jedem Betriebsingenieur und Betriebsleiter bestens empfohlen. Den Studierenden der technischen Hoch- und Fachschulen vermittelt es einen interessanten Überblick über die Probleme der Antriebs- und Regelungstechnik.

E. Huber

---

059 : 614.8 (494) *Nr. 549 023*

Schweizerischer Unfallverhütungs- und Arbeitshygienekalender 1956. Thun, Ott-Verlag, 1955; 8°, 72 S., Fig. — Preis: brosch. Fr. —.52 einzeln; Fr. —.45 v. 100 Ex. an; Fr. —.42 v. 500 Ex. an.

Unter dem Eindruck der vielen Verkehrsunfälle vergisst man leicht, dass auch am Arbeitsplatz Gefahren drohen. Wohl haben die verschiedensten Organisationen Richtlinien und Vorschriften zum Schutz von Leib und Leben ausgearbeitet, doch nützen diese wenig oder nichts, wenn sie aus Unkenntnis, Sorglosigkeit oder gar Nachlässigkeit nicht beachtet oder falsch angewendet werden. Die Herausgeber des jährlich erscheinenden Schweizerischen Unfallverhütungskalenders setzen sich offensichtlich zum Ziel, durch Aufklärung und Anregungen all diese menschlichen Schwächen zu beseitigen und jedermann vor Unglück zu bewahren. Schon die erste Umschlagseite, die drei auf eine dahinschreitende Gestalt weisende Hände zeigt und mit dem Ausruf «Auf Dich kommt es an!» getitelt ist, spricht in diesem Sinne.

Wie alle seine Vorgänger enthält auch der Unfallverhütungskalender 1956 vorwiegend kurze aus der Praxis und für die Praxis geschriebene Aufsätze, die reichlich mit eindrücklichen Bildern, instruktiven Skizzen und — was bei einer Schrift für Unfallverhütung nicht ohne weiteres erwartet wird — mit lustigen Karikaturen durchsetzt sind. An verschiedenen Stellen werden Aufmerksamkeit, Gewissenhaftigkeit sowie auch Rücksichtnahme als wichtige Voraussetzungen für gefahrloses Arbeiten hervorgehoben. Einige unter dem Titel «7 Menschen versagten einmal» beschriebene Unfälle reden eindrücklich die gleiche Sprache. Ein weiterer Aufsatz befasst sich mit der richtigen und falschen Anwendung von Schutzmasken. Anhand von anschaulichen Skizzen und Bildern wird auch auf einige typische Unfallsituationen an Kranen und Hebezeugen hingewiesen. Die rege Bautätigkeit macht da und dort die Erstellung von provisorischen elektrischen Installationen notwendig, die jedoch, wie ein Elektrofachmann berichtet, oft recht gefährlich werden können. Schliesslich sei noch eine Arbeit des kürzlich verstorbenen Prof. Dr. W. v. Gonzenbach erwähnt, der mit seinen Hinweisen zu sinnvoller Freizeitgestaltung einen wertvollen Beitrag zur Förderung von Sicherheit und Gesundheit leistet.

Es ist nur zu hoffen, dass der Unfallverhütungskalender in möglichst vielen Betrieben Eingang findet und von jedermann aufmerksam gelesen wird.

E. Homberger

«Bulletin Oederlin». Die Aktiengesellschaft Oederlin & Cie., Baden (AG), im In- und Ausland als Armaturenfabrik bekannt (es werden u. a. auch Buntmetall-Kabelklemmen für Hochspannungsleitungen hergestellt) und seit 1858 bestehend, tritt mit einer Kundenzeitung, betitelt als «Bulletin Oederlin» vor ihre Abnehmer und Geschäftsfreunde. Sie hofft dadurch den Kontakt über das rein Geschäftsmässige hinaus enger zu gestalten. Das Bulletin ist graphisch mit grosser Sorgfalt gestaltet, und die einzelnen Aufsätze erwecken das Interesse auch des Nichtfachmanns durch ihre aufgelockerte Darstellung.

«Light and Lighting.» Der Verlag dieser weitherum bekannten englischen Zeitschrift für das Gebiet der Licht- und Beleuchtungtechnik teilt mit, dass er auf Grund früherer Erfahrungen eine genügend grosse Auflage herstellen lässt, um einer zusätzlichen Nachfrage genügen zu können. Der Herausgeber erwartet, dass das April-Mai-Heft wegen des Artikels «International Random Review», ausgearbeitet gestützt auf Berichte aus 16 Ländern, zu einer vermehrten Nachfrage führen werde. Nachbestellungen können an die Adresse, 32 Victoria Street, London S. W. 1, gerichtet werden.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

Berichtigung

Im Bulletin SEV 1956, Nr. 12, S. 573, erschien die Mitteilung «*Verhinderung der Personengefährdung durch elektrische Handwerkzeuge*». Wegen eines technischen Versehens wurde auf Seite 573, 3. Alinea, 18. Zeile, fehlerfreie Leiter anstelle von *fehlerhafte Leiter* geschrieben. Unsere aufmerksamen Leser haben den Fehler zweifellos selbst richtiggestellt.

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

I. Signe distinctif de sécurité et marque de qualité

Marque de qualité

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

ASEV } **pour conducteurs isolés**

ASEV **pour tubes isolants armés, avec plissure longitudinale**

Boîtes de jonction

A partir du 1er mai 1956.

A. Widmer S. A., Zurich.

Repr. de la maison F. Wieland, Elektrische Industrie GmbH, Bamberg (Allemagne).

Marque de fabrique:

Bornes unipolaires à combiner, pour 500 V.

Exécution: Corps en matière isolante moulée brun clair, pour fixation sur barres profilées.

N° 9040 Ka Nyh: Section nominale 6 mm².

Coupe-circuit à fusible

A partir du 15 mai 1956.

Roesch S. A., Koblenz.

Marque de fabrique: ✧

Fusibles pour prises, etc.

Utilisation: Pour montage dans des appareils avec tensions jusqu'à 250 V, mais non comme coupe-circuit de distribution, au sens des Prescriptions sur les installations intérieures.

Exécution: Selon Norme SNV 24480. Corps isolant en verre.

N° 2125: 5 × 15 mm, rapide, 250 V, 0,5 A.
N° 2120: 5 × 20 mm, rapide, 250 V, 0,5, 0,6, 0,75, 1, 1,25, 1,5, 2,5, 3, 5 et 7,5 A.
N° 2120 T: 5 × 20 mm, lent, 250 V, 6 et 10 A.

Interrupteurs

A partir du 15 mai 1956.

SOCEM S. A., Locarno.

Repr. de la maison Kraus & Naimer, Vienne (Autriche).

Marque de fabrique: KN

Contacteur de couplage pour 16 A, 600 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Tripolaire, avec quatre contacts auxiliaires au maximum. Socle en matière isolante moulée. Contacts en argent.

Type U 16: Pour encastrement (sans boîtier).

Condensateurs

A partir du 1er avril 1956.

Philips-Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

Marque de fabrique: PHILIPS

Condensateur de déparasitage.

Type 5329: 22000 pF 250 V~ 70 °C $f_0 = 1{,}8$ MHz.
Tension de perforation au choc min. 5 kV.

Utilisation: Pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampe à fluorescence.

Exécution: Bobine de papier sur mandrin en verre, complètement enrobée de masse isolante noire. Fils de connexion nus.

Philips-Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

Marque de fabrique: PHILIPS

Condensateur pour l'amélioration du facteur de puissance et de déparasitage.

Type B1 660 41: 5 µF + 18000 pF 250 V~ 70 °C $f_0 = 3{,}7$ MHz.
Tension de perforation au choc min. 3,4/5 kV.

Utilisation: Pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampe à fluorescence.

Exécution: Dans gobelet en tôle soudé de façon étanche, avec traversées en perles de verre et cosses à souder.

Condensateurs pour l'amélioration du facteur de puissance.

Type 49 184 70.OG 4 µF 375 V~ 70 °C.
Tension de perforation au choc min. 3,7 kV.
Type 49 184 71.OG: 6,3 µF 375 V~ 70 °C.
Tension de perforation au choc min. 3 kV.

Utilisation: Pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampe à fluorescence.

Exécution: Dans gobelet en tôle soudé de façon étanche, avec traversées en perles de verre et cosses à souder.

A partir du 15 avril 1956.

Condensateurs de Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique: FRIBOURG CONDENSATEURS

Condensateur de protection contre les contacts fortuits.

ESTI 500 pF ⓑ 250 V~ 60 °C $f_0 > 20$ MHz.

Exécution: Enveloppe et diélectrique en polystyrol. Fils de connexion nus.

Prises de courant

A partir du 1er mai 1956.

M. Aellen, Zucker & Cie, Lausanne.

Repr. de la maison Erich Jaeger, KG, Bad Homburg v. d. H. (Allemagne).

Marque de fabrique: EJ

Fiche 10 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux humides.

Exécution: Corps en matière isolante moulée brune.

N° 252 E: 2 P + T, type 14, Norme SNV 24509.

A partir du 15 mai 1956.

Levy fils S. A., Bâle.

Marque de fabrique: LE

Fiche pour 15 A, 500 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° D 44500: 3 P + T, type 8, Norme SNV 24520.

H. Amacher & fils, Allschwil (BL).

Marque de fabrique: HA

Fiches 2 P + T, pour 10 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux humides.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire, blanche ou crème.

a) Avec broche de protection.
b) Sans broche de protection.

a)	b)		
N° 910/–	920/–:	Type 14	Norme SNV 24509
N° 911/–	921/–:	Type 14a	
N° 912/–	922/–:	Type 14b	
N° 913/–	923/–:	Type 14c	

.../s: Noir .../w: Blanc .../c: Crème

Transformateurs de faible puissance

A partir du 1er mai 1956.

Ernst Schlatter, Fabrique de transformateurs et appareils. Dübendorf (ZH).

Marque de fabrique: Plaquette signalétique.

Transformateur de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux humides.

Exécution: Transformateur de protection monophasé non résistant aux courts-circuits, sans boîtier, pour montage dans des redresseurs pour applications médicales, classe 2b. Enroulements visiblement séparés. Protection au secondaire par petit fusible.

Tension primaire: 220 V.
Tension secondaire: 19,5 V.
Puissance: 50 VA.

S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, Zurich.

Repr. de la S. A. des Usines Siemens-Schuckert, Erlangen (Allemagne).

Marque de fabrique: SS

Transformateur de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Montage à demeure dans des locaux secs.

Exécution: Transformateur monophasé résistant aux courts-circuits, classe 1a. Plaque de base et couvercle en matière isolante moulée.
Tension primaire: 220 V.
Tensions secondaires: 3–5–8 V.
Puissance: 8 VA.

A partir du 15 mai 1956.

F. Knobel & Cie, Ennenda (GL).

Marque de fabrique: KNOBEL FK ENNENDA

Appareils auxiliaires pour lampes à décharge gazeuse.

Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux humides.
Exécution: Appareils auxiliaires pour lampes à vapeur de mercure «Medaphor», «Osram» et «Philips», avec et sans revêtement fluorescent. Enroulement en fil de cuivre émaillé, en deux parties à couplage symétrique. L'une des bobines comporte des prises additionnelles pour 210, 220 et 230 V. Bornes sur socles en matière céramique ou en matière isolante moulée. Appareils sans boîtier, pour montage dans des luminaires.
Types: 220 A, 220 B, 220 C, 220 D.
Puissances des lampes: 80 W, 125 W, 250 W, 400 W.
Tensions: 210 à 230 V, 50 Hz.

Conducteurs isolés

A partir du 1er avril 1956.

Fabrique Suisse d'Isolants, Breitenbach (SO).

Fil distinctif de firme: Noir-blanc toronné.

Cordon méplat sous double gaine isolante Cu-Tdf, deux à trois conducteurs de 0,75 et 1 mm² de section de cuivre, avec isolation des âmes et gaine isolante à base de chlorure de polyvinyle.

E. A. Schürmann, Zurich.
Repr. de la maison Kabel- und Metallwerke Neumeyer A.-G., Nuremberg (Allemagne).

Fil distinctif de firme: Vert-rouge-bleu toronné.

Cordon sous double gaine isolante, type Cu-Td, deux à cinq conducteurs souples de 0,75 à 2,5 mm² de section de cuivre, avec isolation des âmes et gaine protectrice à base de chlorure de polyvinyle.

A partir du 15 mai 1956.

SOCEM S. A., Locarno.
Repr. de la maison Rheinische Draht- und Kabelwerke GmbH, Cologne-Riehl (Allemagne).

Fil distinctif de firme: Brun-blanc, deux fils toronnés.

Cordons ronds, types GrB et GrS, deux à quatre conducteurs souples de 0,75, 1 et 1,5 mm² de section de cuivre, avec isolation en caoutchouc. Exécution avec tresse de fil textile glacé ou soie artificielle, avec et sans première tresse.

Changement de représentant

Depuis le 24 avril 1956, la maison

Kabelwerke Reinshagen GmbH, Wuppertal-Ronsdorf (Allemagne)

est représentée par la maison

P. M. Scheidegger, S. à r. l., 7a, Laupenstrasse, Berne.

De ce fait, le contrat conclu au sujet du droit au fil distinctif de qualité de l'ASE avec l'ancien représentant, la maison A. Naef, 39, Englischviertelstrasse, Zurich 32, est résilié. Un nouveau contrat a été conclu avec la maison P. M. Scheidegger, Berne.

III. Signe «antiparasite»

A partir du 1er mai 1956.

M. Aellen, Zucker & Cie, 3, rue Neuve, Lausanne.

Repr. de la maison Manz & Pfeiffer GmbH, Stuttgart-Botnang (Allemagne).

Marque de fabrique: PROGRESS

Aspirateur de poussière «PROGRESS».
Type P 50 E, 220 V, 470 W.

A partir du 15 avril 1956.

S. A. d'appareils thermiques, Rüschlikon (ZH).

Marque de fabrique: CONFORTA

Coussin chauffant «CONFORTA».
220 V, 90 W, n° de commande 608.

IV. Procès-verbaux d'essai

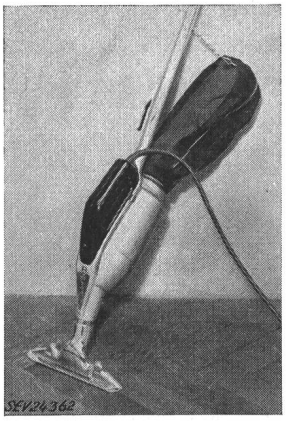
P. N° 3023.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31745, du 16 mars 1956.
Commettant: Rotel S. A., Fabrication d'appareils électriques, Aarburg.

Inscriptions:

ROTEL-BOY
V 220 F 50 Tp V
W 180 Nr. 5102



Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge, entraînée par moteur monophasé série, blindé, à ventilation extérieure, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée en matière isolante. Manche en métal. Appareil avec diverses embouchures, utilisable uniquement pour aspirer. Interrupteur encastré dans la poignée. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, introduit dans la poignée, avec fiche 2 P.

Cet aspirateur de poussière 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).

P. N° 3024.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31598, du 20 mars 1956.
Commettant: S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, 35, Löwenstrasse, Zurich.

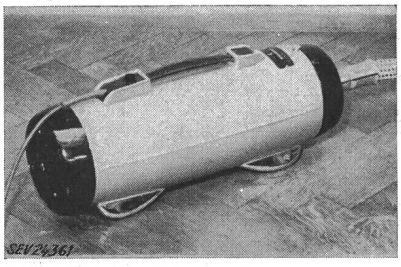
Inscriptions:

Siemens Standard
Siemens Schuckert
Typ VSt 201 f. Nr. 3509
220 V Aufn. 240 W

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge, entraînée par moteur monophasé série, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée en caout-

chouc. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Interrupteur à bouton-poussoir encastré. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'aspirateur, avec fiche 2 P.



Cet aspirateur de poussière 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).

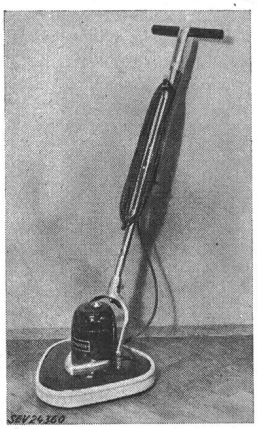
P. N° 3025.

Objet: **Cireuse**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31600, du 20 mars 1956.
Commettant: S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, 35, Löwenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

PROTOS
Type 3 ⊡ Volt 220
Watt 260 Nr. 106314



Description:

Cireuse, selon figure, comportant trois brosses plates de 140 mm de diamètre, entraînées par un moteur monophasé série, ventilé, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Interrupteur à bascule encastré dans le manche en métal. Poignée isolée. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P, introduit dans le manche par un tube de caoutchouc.

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

P. N° 3026.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence**

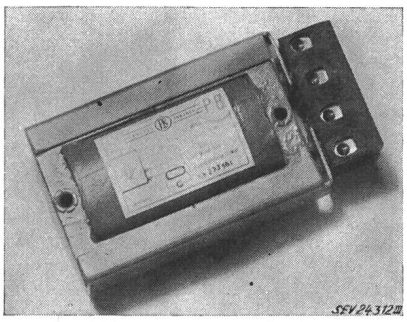
Procès-verbal d'essai ASE O. N° 31560/III, du 21 mars 1956.
Commettant F. Knobel & Cie, Fabrique d'appareils électriques, Ennenda (GL).

Inscriptions:

KNOBEL FK ENNENDA
Typ WEc
U1 : 220 Volt 50 Hz I2 : 0,16 A cos φ ~0,45
Fluoreszenzlampe 13 Watt F. Nr. 273550

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour une lampe à fluorescence de 13 W, sans starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Deux boulons de 8 mm de longueur servent à fixer et à distancer l'appareil. Bornes disposées à l'une des extrémités. Appareil destiné au montage dans des luminaires en tôle.



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

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

P. N° 3027.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence**

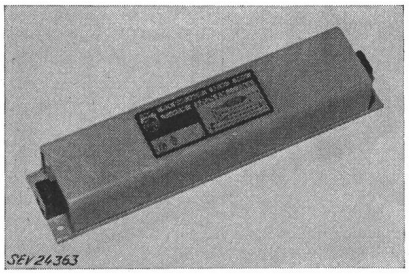
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31057a, du 22 mars 1956.
Commettant: Usines Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

Inscriptions:

D PHILIPS
Type 60400 AH/00
220 V~ 50 Hz cos φ 0,95 0,25 A 1 x «TL» M 40 W

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour lampe à fluorescence Philips TLM de 40 W, pour fonctionnement sans starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé, en deux parties. Condensateur combiné pour l'amorçage et la compensa-



tion de la puissance réactive, ainsi que pour le déparasitage. Bobine d'inductance enroulée dans des feuilles d'aluminium et logée dans le boîtier en tôle de fer. Bornes de connexion aux deux extrémités. Appareil destiné au montage dans des luminaires en tôle.

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

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

Valable jusqu'à fin avril 1959.

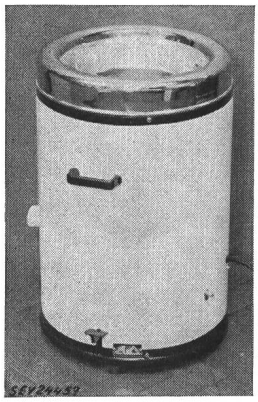
P. N° 3028.

Objet: **Essoreuse centrifuge**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31686, du 14 avril 1956.
Commettant: E. Schäfer & Cie, Binningen (BL).

Inscriptions:

YVETTE
E. Schäfer & Co., Binningen
Type Z 3 max. Belast. 3 kg
Nr. 38096 Bauj. 1955 E Mot
Type DZ 120/2 220 V 1,0 A 120 W KB
2820 U/min 50 ~ BC 10 MF
Nur für Wechselstrom



Description:

Essoreuse centrifuge transportable, selon figure, avec tambour cylindrique en tôle de cuivre nue. Entraînement par moteur monophasé, ouvert, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire enclenché en permanence et condensateur. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'essoreuse, avec fiche 2 P + T. Poignées en matière isolante. Frein pour le tambour.

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

Valable jusqu'à fin avril 1959.

P. N° 3029.

Objet: **Balance automatique**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31762, du 13 avril 1956.
Commettant: Usines Busch S. A., Coire.

Inscriptions:

BUSCH
Coire/Suisse
S 156 Type 710 1956 Fabr. No. 50536
VA 30 Hz 50 V 130—225 / 10-11
A 3 Sich. Fus. 2 A Sec.

Description:

Balance automatique, selon figure, avec indication électro-optique. Eclairage du dispositif de lecture par une lampe à incandescence pour tension réduite, fournie par un transformateur incorporé. Fiche d'appareil encastrée 6 A, 250 V, 2 P + T, pour le raccordement du cordon à trois conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P + T et prise d'appareil avec interrupteur. Plateforme de pesage de 135 × 220 mm.

Cette balance automatique a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité de la partie électrique.

Valable jusqu'à fin avril 1959.

P. N° 3030.

Objet: **Repasseuse**

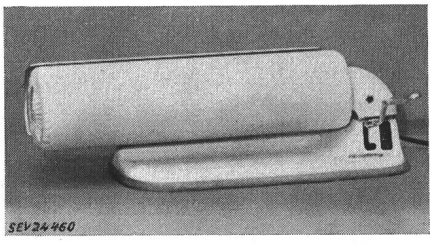
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31788, du 13 avril 1956.
Commettant: Intergros S. A. de Commerce en gros, 69, Bahnhofstrasse, Zurich.

Inscriptions:

A R M S T R O N G
Bügelmaschine Armstrong Portable
Intergros AG. — Zürich
Modell No. M 21 1200 Watt 220 V 50 Hz

Description:

Repasseuse, selon figure, avec rouleau rotatif de 135 mm de diamètre et 550 mm de longueur. Entraînement par moteur monophasé autodémarreur, ventilé, à induit en court-circuit, avec réducteur de vitesse à engrenages. Plaque chauffante pressée contre le rouleau par deux ressorts et pouvant



en être écartée à l'aide d'un levier. Interrupteur, thermostat et lampe témoin pour le chauffage. Amenée de courant à trois conducteurs, fixée à la repasseuse, avec fiche 2 P + T.

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

Valable jusqu'à fin avril 1959.

P. N° 3031.

Objet: **Polissoir**

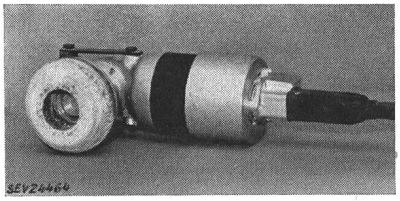
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31901, du 13 avril 1956.
Commettant: Christen & Cie S. A., 17, Zeughausgasse, Berne.

Inscriptions:

U W K
Gruber & Beyer G.m.b.H.
Bensheim — Auerbach
Type UWK Nr. 360 PS 1,25 Volt Y 380
1100 W ≋ n 1500 Per. 50

Description:

Polissoir, selon figure, pour le polissage de pierres à l'état humide ou à sec. Meule de 150 mm de diamètre, entraînée par l'intermédiaire d'un engrenage par un moteur triphasé



blindé, à ventilation extérieure, à induit en court-circuit. Interrupteur tripolaire à bascule encastré dans la carcasse en métal léger. Cordon de raccordement renforcé, à quatre conducteurs, introduit dans la poignée isolée au caoutchouc.

Ce polissoir a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité de la partie électrique. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin avril 1959.

P. N° 3032.

Objet: **Redresseur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30812b, du 12 avril 1956.
Commettant: A. Hafner, 480, Hauptstrasse, Eschenz (TG).

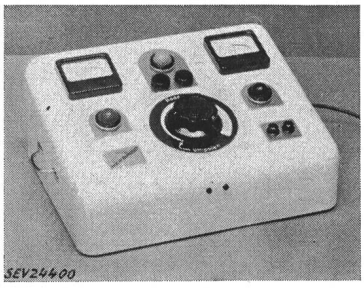
Inscriptions:

H E R B A Z I D
«Herbazid» Vertrieb Schweiz. Schutzmarke 136365
Hafner & Wenk, Eschenz (Tg.)
Type 55 Gerät Nr. 5611
220 V 50 Hz 0 — 12,5 V = 0 — 1,6 A =

Description:

Redresseur pour l'électrothérapeutique, selon figure, destiné à l'alimentation d'électrodes suspendues dans des baignoires. Coffret en tôle, étanche aux projections d'eau et renfermant les parties suivantes: Transformateur de protection à enroulements visiblement séparés, redresseur au sélénium, condensateurs électrolytiques, potentiomètres, relais, inter-

rupteurs, lampes témoins, coupe-circuit, contacts à poussoir, voltmètre et ampèremètre. Cordon de raccordement à deux conducteurs, sous double gaine isolante, introduit par presse-



étoupe, avec fiche 2 P + T. Alvéoles de contact pour le branchement des électrodes de bain.

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

Valable jusqu'à fin avril 1959.

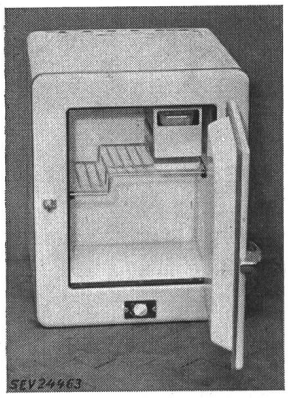
P. N° 3033.

Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31839, du 12 avril 1956.
Commettant: Nouveaux Grands Magasins S. A., 23, Binzstrasse, Zurich.

Inscriptions:

I G L O
Neue Warenhaus AG.
Nouveaux Grands Magasins SA.
220 Volt ~ 95 W Kältemittel = NH3



Description:

Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à absorption fonctionnant en permanence, à refroidissement naturel par air. Bouilleur logé dans un carter en tôle. Evaporateur avec tiroir à glace, disposé latéralement en haut de l'enceinte. Thermostat ajustable avec position de déclenchement. Amenée de courant à trois conducteurs, fixée à une boîte de raccordement, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 450 × 350 × 270 mm; extérieures: 625×500×530 mm. Contenance utile 39 dm³. Poids 37 kg.

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

P. N° 3034.

Objet: **Coussin chauffant**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31876, du 11 avril 1956.
Commettant: Appareils thermiques S. A., 12, Nidelbadstrasse, Rüschlikon (ZH).

Inscriptions:

CONFORTA
Volt: 220 Watt: 10—90
Fab. No. M 11374 Best. No. 608
Radiostörfrei Schweiz. Qualitäts-Fabrikat

Description:

Coussin chauffant de 30 × 40 cm. Cordon chauffant constitué par un fil de résistance enroulé autour d'une mèche d'amiante et revêtu d'un guipage d'amiante, le tout étant cousu à la face extérieure de deux draps superposés. Housse en tissu garni d'un côté de matière synthétique, recouverte d'une housse en flanelle de coton. Deux thermostats insérés à tous les échelons. Un troisième thermostat déclenche une résistance de chauffe rapide dès que la température voulue est atteinte. Cordon de raccordement de section circulaire, avec fiche et commutateur de réglage.

Ce coussin chauffant est conforme aux «Prescriptions pour les coussins chauffants électriques» (Publ. n° 127 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

Valable jusqu'à fin avril 1959.

P. N° 3035.

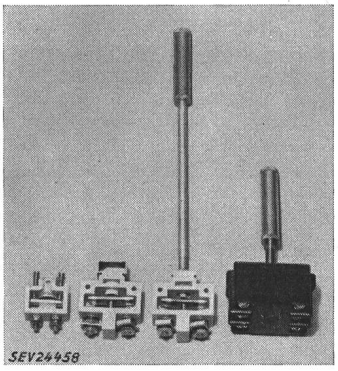
Objets: **Quatre coupe-circuit thermiques**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31694, du 10 avril 1956.
Commettant: Tangent S. A., 11, Spiegelgasse, Bâle.

Inscriptions:

E S T I

Prüf-Nr. 1	*Prüf-Nr. 2*	*Prüf-Nr. 3*	*Prüf-Nr. 4*
KS 24	Typ EKT 25	Typ EKT 26	BS 3
10/250 ~	25/380 ~	25/380 ~	20/380 ~
	T 200	T	D.B.P.



Description:

Coupe-circuit thermiques, selon figure, pour appareils de chauffage et analogues. Types KS 24 et EKT 25 unipolaires, pour adossement à l'objet à protéger. Type EKT 25 unipolaire et type BS 3 tripolaire, tous deux pour vissage dans un tube plongeur. Lors du dépassement d'une certaine température, une petite sphère en verre remplie d'un liquide éclate et l'interrupteur est ouvert sous l'action d'un ressort. Interrupteur à contacts en argent. Isolation en matière céramique, sauf pour le type BS 3 qui est en matière isolante moulée.

Ces coupe-circuit thermiques sont conformes aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation, chapitre B, Dispositif de sûreté contre l'échauffement anormal des chauffe-eau à pression et à vidage» (Publ. n° 145 f).

Valable jusqu'à fin mars 1959.

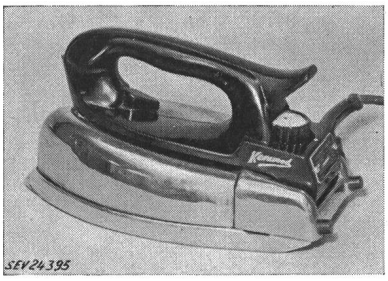
P. N° 3036.

Objet: **Fer à repasser électrique à vapeur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30083c, du 27 mars 1956.
Commettant: Intergros S. A. de Commerce en gros, 69, Bahnhofstrasse, Zurich.

Inscriptions:

Kenwood
STEAM-O-MATIC
Model No. A 801 Ser. No. S/1000/5
750 Watts A.C. (~) only 220 V
Kenwood Manf. Co. Ltd.
Woking England



Description:

Fer à repasser électrique à vapeur, avec thermostat, selon figure. Corps de chauffe constitué par un barreau chauffant

sous gaine métallique logé dans la semelle en métal léger. Réservoir à eau incorporé. Cordon de raccordement de section circulaire, à trois conducteurs, introduit latéralement, avec fiche 2 P + T. Possibilité de poser le fer verticalement pendant les arrêts de repassage. Poids sans l'amenée de courant 1,6 kg.

Ce fer à repasser est conforme aux «Prescriptions et règles pour les fers à repasser électriques et les corps de chauffe pour fers à repasser» (Publ. n° 140 f). Il a subi avec succès les essais relatifs au déparasitage. Utilisation: avec un support de fer à repasser conforme aux prescriptions.

Communications des organes des Associations

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

Comité Technique 8/36 du CES

CT 8: Tensions normales, courants normaux et fréquences normales

CT 36: Essais à haute tension, traversées isolées et isolateurs

Le CT 8/36 du CES a tenu sa 53e séance le 12 avril 1956, à Zurich, sous la présidence de M. H. Puppikofer, président. Il s'est occupé exclusivement des Recommandations de la CEI. Une proposition visant à modifier l'essai de résistance aux brusques changements de température pour les isolateurs en verre de lignes aériennes, soumise à la procédure des deux mois, a été repoussée, car elle ne tient pas suffisamment compte des conditions climatiques de notre pays. Le CT a examiné en détail le projet de Recommandations pour les traversées isolées, soumis à la procédure des six mois. D'importantes modifications devant encore être proposées, le CT 8 recommande le rejet de ce projet. — Une longue discussion fut consacrée aux dispositions relatives à la mesure de très hautes tensions. L'examen par paragraphes a montré que de plus amples précisions sont encore nécessaires. En vue de la réunion de la CEI à Munich, en juin/juillet 1956, l'examen détaillé de ces questions a été confié à un groupe de travail. Les délégués suisses à la réunion du Comité d'Etudes n° 42, à Munich, recevront les instructions voulues. — La Suisse se fera probablement représenter également à la réunion du Sous-Comité 36–4 de la CEI, qui se tiendra à Vienne, en juillet 1956, et où on s'occupera de la normalisation des armatures de chaînes d'isolateurs, ce qui intéresse notre pays qui possède de nombreuses lignes à haute tension.

R. Gonzenbach

Comité Technique 28 du CES

Coordination des isolements

Sous-commission de la basse tension

La sous-commission de la basse tension du CT 28 du CES a tenu sa 6e séance le 18 mai 1956, à Zurich, sous la présidence de M. H. Wüger, président. Elle a examiné le deuxième projet des Règles et recommandations pour la coordination des isolements des installations à courant alternatif à basse tension. Il fut décidé de faire procéder à des essais de choc, en vue de préciser les propriétés des limiteurs de surtension mis au point par la Cerberus S. à r. l., Ragaz-les-Bains (SG). Il s'agira également de déterminer par des essais de choc la résistance d'isolement de boîtes d'extrémité de câbles destinées à l'entrée dans des immeubles, afin de pouvoir introduire dans les Règles une valeur raisonnable pour cette résistance. En outre, un petit groupe a été chargé d'élaborer, en commun accord avec M. W. Werdenberg, président de la Commission pour les installations intérieures, un paragraphe concernant les introductions par potelets.

W. Altherr

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Selon décision du Comité, les membres suivants ont été admis à l'ASE depuis le 1er avril 1956:

a) comme membre individuel:

Aerni Paul, Kaufmann, Schaffhauserstrasse 468, Zürich 11/52
Fromentin Michel, techn.-électr., c/o Geschw. Meier, Martinsbergstrasse 23, Baden (AG)
Galli Roberto, dipl. Elektroing. ETH, Wehntalerstrasse 120, c/o Frau Pfister, Zürich 6/57
Isch Hans, ing. électr. dipl. EPF, 3, rue de la Collégiale, Neuchâtel
Mattenberger Hans-Jörg, dipl. Elektrotechniker, Stadthausgasse 7, Schaffhausen
Wagner Jean, électr. dipl., 6, chemin Guiger de Prangins, Lausanne

b) comme membre étudiant:

Candolle Pierre, de, étudiant ing. électr. EPUL, 51, chemin de Primerose, Lausanne
Dubois Raymond, étudiant méc.-électr., TNe, Parcs 176, La Chaux-de-Fonds (NE)
Ferrez Willy, étudiant ing. électr. EPUL, Beauregard 3, Lausanne
Graber Pierre, étudiant techn. électr. TNe, Passage du Réservoir, St-Imier (BE)
Jäggi Max, stud. el. techn. TBu, c/o Wiler-Demoyer, Petit-Lancy (GE)
Manzini Georges, étudiant ing. électr. EPUL, 30, chemin de Primerose, Lausanne
Müller Urs, Elektromechaniker ATZ, Pflugstrasse 7, Zürich 6
Pirotta Roméo, étudiant techn. électr. TNe, Parcs 151, Neuchâtel
Scheidegger Willy, étudiant techn. électr. TNe, Jardinière 93, La Chaux-de-Fonds (NE)
Schellenberg Willy, cand. el. ing. ETH, Gotthardstrasse 42, Thalwil (ZH)
Szuran Fritz, stud. el. ing. ETH, Militärstrasse 55, Basel

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

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