

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 39 (1948)
Heft: 20

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: 20.04.2026

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

wesentliche Rolle spielen. Der Verletzbarkeit des Kabels und den verhältnismässig grossen Aufwendungen für jede Kabelreparatur steht ein komplizierterer Aufbau der Richtstrahlapparaturen mit zusätzlichen Störungsmöglichkeiten gegenüber. Die Geheimhaltung der Übertragung ist beim Einträger- und Impulssystem wohl in genügendem Masse gewährleistet, da ein verständlicher Empfang mit einfachen Mitteln nicht ohne weiteres möglich ist, besonders dann, wenn für dauernde Belegung aller Kanäle gesorgt wird.

Eine allgemein gültige Entscheidung ist im bevorstehenden Konkurrenzkampf zwischen drahtgebundener und drahtloser Übertragung wohl kaum möglich. Von Fall zu Fall werden u. a. bereits bestehende Einrichtungen und Kabelkanäle wie auch die geographischen Bedingungen eine entscheidende Rolle spielen. Wahrscheinlich wird sich die Richtstrahl-Übertragung in vielen Fällen auch als wirksame Ergänzung der bestehenden Kabelanlagen bewähren.

Literatur

(Es werden nur Publikationen, die bei Brown Boveri oder an der ETH entstanden sind, zitiert.)

- [1] Braun, A.: Der frequenzstabile Schwingtopf-Generator. — Zürich, 1946.
Weber, G.: Über Frequenzmodulatoren für Ultrahochfrequenz. — Zürich, 1946.
- [2] Guanella, G.: Die Trägerstabilisierung bei frequenzmodulierten Sendern. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 193...197.
- [3] Guanella, G., u. J. Schwartz: Frequenzmodulation. Brown Boveri Mitt". Bd. 28(1941), Nr. 12, S. 417...422.
Güttinger, G.: Frequenzmodulation. — Zürich, 1947.
- [4] Güttinger, G.: Die Verzerrungen frequenzmodulierter Signale bei der Bandfilter-Übertragung. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 185...187.
Güttinger, G.: Der Einfluss von Dämpfungs- und Phasen-Verzerrungen auf frequenzmodulierte Wellen. Bull. SEV Bd. 36(1945), Nr. 8, S. 261...268.
- [5] Steinmann, W., u. E. Huber: Die erste Versuchsanlage einer drahtlosen Mehrkanal-Verbindung Zürich—Genf im Dienste der Öffentlichkeit. Brown Boveri Mitt". Bd. 35(1948), Nr. 3/4, S. 111...115.
- [6] Ganz, E.: Massen- und Ringkernspulen und ihre Verwendungsmöglichkeiten. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 219...221.

Ganz, E.: Brown Boveri Massekerne für Filter- und Resonanzspulen der Nachrichtentechnik. Brown Boveri Mitt". Bd. 31(1944), Nr. 9, S. 331.

- [7] Scherrer, P.: Über Piezoelektrische Kristalle und deren Anwendung für elektrische Wellen-Filter. Brown Boveri Mitt". Bd. 31(1944), Nr. 9, S. 316...322.
Biejer, H., u. a.: Fortschritte im Bau von Kristallfiltern. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 214...218.
- [8] Staub, F.: Kettenförmige Ultrakurzwellen-Bandfilter aus quasi-stationären Schwingtöpfen. — Zürich, 1947.
- [9] Schüpbach, R.: Von den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Richtstrahlübertragung. Brown Boveri Mitt". Bd. 31(1944), Nr. 9, S. 288...291.
Schüpbach, R.: Interessante Anwendungen von Dezimeterwellen in der Nachrichtentechnik. Brown Boveri Mitt". Bd. 32(1945), Nr. 12, S. 453...456.
Schüpbach, R.: Das tragbar-leichte Dezimeter-Gerät für Militär-Richtstrahlverbindungen. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 178...181.
Huber, E.: Entwicklung und heutiger Stand unserer Mehrkanal-Richtstrahltechnik. Brown Boveri Mitt". (1946), Nr. 8, S. 182...185.
- [10] Bertschinger, A.: Einige Orientierungen über den Bau unserer Kleinröhren. Brown Boveri Mitt". Bd. 31(1944), Nr. 9, S. 313...315.
- [11] Schüpbach, R.: Studien über die Technik der Ultrakurzwellen im Bereiche von 1 Meter Wellenlänge. — Zürich, 1942.
Quervain, A. de: Elektrische Schwingtöpfe und ihre Anwendung in der Ultrakurzwellen-Verstärkertechnik. — Zürich, 1944.
- [12] Güttinger, P.: Zeitmodulation. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 188...192.
- [13] Baeyer, H. J. von: Die Grundlagen der Mehrkanalübertragung mit modulierten Impulsen. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 3, S. 65...69.
Baeyer, H. J. von: Probleme der Nachrichtenübertragung auf Mikrowellen. Brown Boveri Mitt". Bd. 33(1946), Nr. 8, S. 198...203.
- [14] Lüdi, F.: Zur Theorie der geschlitzten Magnetfeldröhre. Helv. Phys. Acta Bd. 16(1943), Fasc. prim., S. 59...82.
Lüdi, F.: Eigenfrequenzen des E-Typus eines kapazitätsbelasteten zylindrischen Hohlraumes. Helv. Phys. Acta Bd. 17(1944), Fasc. sext., S. 429...436.
Lüdi, F.: Zur Theorie des Magnetfeldgenerators für Mikrowellen. Helv. Phys. Acta Bd. 19(1946), Fasc. prim., S. 3...20.
Lüdi, F.: Der «Turbator». Brown Boveri Mitt". Bd. 28(1941), Nr. 12, S. 396.
- [15] Käch, A.: Die Ausbreitung der gedämpften H_{0m} -Welle in der Umgebung der Grenzfrequenz. Helv. Phys. Acta Bd. 20(1947), Fasc. tert., S. 341...356.

Adresse des Autors:

G. Guanella, dipl. Ingenieur, Hinterbergstrasse 53, Zürich 44.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Die Weitspannfelder der 110-kV-Übertragungsleitung über den Pass Lueg

[Nach Karl Riedlinger: Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 65(1948), Nr. 3/4, S. 33...43.]

621.315.1(436)

Eine der wichtigsten Bahnstrecken der Österr. Bundesbahnen ist die Westbahnlinie Innsbruck—Salzburg—Linz—Wien, die vor dem Beginn des zweiten Weltkrieges auf dem Abschnitte von Innsbruck bis Salzburg bereits elektrisch betrieben wurde. Der hierfür benötigte Einphasenstrom von 16 $\frac{2}{3}$ Hz wurde aus den westlich von Salzburg gelegenen bahneigenen Kraftwerken mit einer Übertragungsspannung von 55 kV geliefert. Das letzte Unterwerk vor Salzburg, in dem die Übertragungsspannung auf die Fahrdrachtspannung

von 16 kV transformiert wurde, befand sich in Golling. Bei der Trassenführung der 55-kV-Leitung war bereits auf die künftige Errichtung einer parallel laufenden 110-kV-Übertragungsleitung der ÖBB Rücksicht genommen worden, da bei Fortsetzung der Bahnelektrifizierung und der zu erwartenden Intensivierung des Verkehrs 55 kV nicht mehr ausreichen konnten, um die erforderliche Energie aus dem nächstgelegenen Bahnkraftwerk bei Vorderstubbach heranzubringen. Das grösste Hindernis für die Führung der beiden Leitungen bildete die Salzachenge des bekannten Passes Lueg südlich Golling, wo die Steilhänge des Hagen- und Tennen-Gebirges so nahe zusammenrücken, dass dazwischen neben der Salzach, der Bundesstrasse und der Bahnlinie, die übrigens die eigentliche Paßstrecke in einem Tunnel unter-

fährt, kein Raum mehr für zwei Hochspannungsleitungen verbleibt. Aus diesem Grunde war schon seinerzeit die 55-kV-Leitung gezwungen, unmittelbar vor jener Stelle, wo die Bahn in den Tunnel eintritt, den Talboden zu verlassen und die eigentliche Paßstrecke durch Überquerung des 900 m hohen Offenauerberges zu umgehen, wobei ein interessantes Steilspannfeld von 438 m horizontal gemessener Spannweite und 340 m Höhenunterschied der Maststandorte ausgeführt werden musste¹⁾. Die Parallelführung einer späteren 110-kV-Einfachleitung war wohl auch an dieser Stelle bereits bei der Trassierung der 55-kV-Leitung vorgesehen worden, musste aber wegen Raummangel fallen gelassen werden, als sich die Notwendigkeit herausstellte, die 110-kV-Leitung als Doppelleitung (zweischleifig) auszuführen. Das genaue Studium der wenigen Möglichkeiten für die Lösung dieses Problems führte schliesslich zu folgender Ausführungsart, die so recht vor Augen führt, mit welchen Schwierigkeiten der Fernleitungsbau in Österreich an manchen Stellen zu kämpfen hat.

Die 110-kV-Leitung, die in dem Teil von Vorderstübach bis Steindorf mit 4 Kupferseilen von je 150 mm² und einem Stahlerdseil von 50 mm² ausgeführt wurde, verlässt den Talboden bereits vor dem Eintritt der Bahn und Strasse in die Salzachenge, steigt in einem Steilspannfeld von 687 m horizontal gemessener Spannweite bei 465 m Höhenunterschied der Stützpunkte auf einen vorspringenden Felskopf des Kastenberges im Tennengebirge auf und überspannt von dort das ganze Tal in einem Weitspannfeld bis zu einer gegenüberliegenden Einsattelung des dem Hagengebirge angehörenden Offenauerberges. Von dort führt die Leitung wieder mit normalen Spannweiten parallel zur 55-kV-Leitung hangabwärts zu der breiten Talsohle bei Golling. Das letztgenannte Weitspannfeld hat eine Länge von 1156 m bei 123 m Höhenunterschied der Stützpunkte. Die Geländeverhältnisse auf der Kuppe des Kastenberges zwangen dazu, dort zwischen den Stützpunkten der beiden Weitspannfelder ein Zwischenpannfeld von nur 60 m Länge einzuschalten.

Für die vorstehend beschriebenen Spannfelder wurden Seile von 240 mm² Querschnitt aus einer zähen Spezialbronze von 80 kg/mm² Festigkeit gewählt, und zwar auch für die zur Erzielung einer ausreichenden Schutzwirkung der weit auseinandergezogenen Polleiterseile als nötig erachteten beiden Erdseile. Sämtliche Seile wurden so gespannt, dass diese erst beim fallweisen Auftreten einer 12fachen Normaleislast ($180 \sqrt{d}$ nach den Freileitungsvorschriften) bis zum Bruche beansprucht werden. Die Reisseislast beträgt somit etwa 9,8 kg pro Laufmeter der Seile entsprechend einem Durchmesser der Eiswalze von 12,34 cm. Dass diese Annahmen zur Gewährleistung der mechanischen Sicherheit der Seile ausreichen würden, konnte aus der Tatsache geschlossen werden, dass auch die Seile des Steilspannfeldes der 55-kV-Leitung, die im Jahre 1929 nach den gleichen Gesichtspunkten verlegt worden waren, bis jetzt keine Beschädigungen durch abnormale Zusatzlasten erlitten hatten. Der grösste Durchhang des 110-kV-Weitspannfeldes ergibt sich rechnermässig zu 107,1 m, der grösste Zug in diesem zu 4709 kg pro Seil. Um eine Berührung zwischen den Bronzeseilen auch unter den ungünstigsten Wind- und Vereisungsverhältnissen zu vermeiden, wurde auf Grund eingehender Untersuchungen (Schwingungs-Diagramme) die Einhaltung eines gegenseitigen Leiterabstandes von 18,2 m im Weitspannfeld und von 10,9 m im Steilfeld, gemessen jeweils in Spannfeldmitte, als nötig ermittelt. Da bei den Masten am Kastenberge wegen der beschränkten Raumverhältnisse nur ein Leiterabstand von 9 m eingehalten werden konnte, mussten an den beiden anderen Enden dieser Spannfelder die Stützpunkte entsprechend weiter auseinander gerückt werden, und zwar am Offenauerberg auf 33,5 m, im Salzachtal auf 15 m, wodurch sich die Notwendigkeit ergab, an diesen Stellen für die Abspannung jedes der 6 Seile einen eigenen Mast aufzustellen, wobei die die Erdseile tragenden Maste gegenüber den Polleiterseil-Einzelmasten so überhöht wurden, dass die Erdseile sich 10 m über den vier in einer Ebene angeordneten stromführenden Leitern befanden. Die Einzelmaste im Salzachtal und am Offenauerberg wurden ebenso wie die normalen Maste der anschliessenden

laufenden Strecken der Leitung als Stahlbetonmaste von der Allgemeinen Baugesellschaft A. Porr nach eigenem System ausgeführt. Auf der Kuppe des Kastenberges wurde wegen des geringen zur Verfügung stehenden Raumes und der Zubringungsschwierigkeiten eine andere Lösung gewählt. Zur Abspannung der 6 Seile jedes der beiden Weitspannfelder dienen zwei aus den Einzelteilen an Ort und Stelle zusammengeschraubte feuerverzinkte Stahlgittermaste quadratischen Querschnittes mit je 4 der Geländeoberfläche angepassten Einzelfüssen. Jeder dieser in einem Abstände von 18 m voneinander stehenden Maste trägt in symmetrischer Anordnung an einem gemeinsamen Ausleger die beiden Seile einer Stromschlaufe und an der Mastspitze, 10 m darüber, das Erdseil. Die Mastköpfe wurden, um Flieger auf diese Hindernisse aufmerksam zu machen, mit rot-weiss gestrichenen Holzplatten-Verschaltungen versehen. Die 4 am Kastenberge stehenden Maste weisen Längen zwischen 29 und 37,6 m und Einzelgewichte zwischen 15 und 26 t auf. Jeder Mastfuss erhielt ein gesondertes Stahlbeton-Fundament, das, um die Kubatur möglichst klein erhalten zu können, mit einbetoniertem Rundeseil im Felsboden verankert wurde. Sämtliche Maste sind in Anpassung an die örtlichen Bodenverhältnisse entweder mittels Erdnetzen oder eingegrabenen Bändern aus Kupfer gut geerdet.

Die Abspannung der stromführenden Seile an den Masten erfolgte mittels sechsgliedriger mit Lichtbogen-Schutzringen ausgerüsteter Doppelauspannketten aus Kegelpf-Kappenisolatoren des genormten Typs K 7 mit 350 mm Tellerdurchmesser und 18 t Mindestbruchlast. Die für den vorliegenden Fall besonders konstruierten Abspannklemmen und Seilverbinder in Konusbauart ergaben bei den Übernahmepfahrungen eine Bruchlast von 17,2 t entsprechend der Gesamtbruchlast des Seiles.

Die Trassierung, Projektausarbeitung und die Ausführung der vorstehend geschilderten Sonderausführungen wurden von der ÖBB der Elin A.-G. für elektrische Industrie in Wien in Auftrag gegeben und von dieser Firma trotz der ausserordentlichen Schwierigkeiten in vorbildlicher Weise besorgt. Von diesen Schwierigkeiten sollen nur folgende erwähnt werden: Die Vermessungsarbeiten wurden durch die steilen, oft überhängenden Felswände sowie durch den Umstand, dass in den vorhandenen Bannwäldern keine Sichtschneisen geschlagen werden durften, ferner durch Schlechtwetter, Nebel und Wolkenbildungen ausserordentlich behindert. Wegen des unregelmässigen Gebirgsgeländes und der grossen gegenseitigen Abstände der einzelnen Polleiter mussten an den kritischen Stellen Längenprofile unter sämtlichen Polleitern aufgenommen werden, um die Masthöhen nach dem geringsten Abstände der Leiter vom Terrain festlegen zu können. Auf dem Kastenberge waren für den Bau die Errichtung einer Unterkunftshütte für die Arbeiter und für das Material sowie der Bau einer Material-Seilbahn nötig, die den Höhenunterschied zwischen der an der Bundesstrasse liegenden Talstation und der auf der Felskuppe befindlichen Bergstation in einem unter 50° ansteigenden 460 m langen Spannfeld überwand und im Laufe von zwei Monaten etwa 330 t Baumaterial und Montagegeräte beförderte. Berg- und Talstation waren durch eine behelfsmässige Fernsprech-Doppelleitung verbunden. Auch am Nordhang des Offenauerberges wurden zur Heranschaffung der Baustoffe für die Stahlbetonmaste 5 hintereinander geschaltete einfache Hilfsseilbahnen errichtet. Die Durchführung der Seilmontage des Weitspannfeldes erforderte wegen der Überquerung des Salzach-Flusses, der Bundesstrasse und der Bahnlinie, deren elektrischer Betrieb auf dieser Hauptstrecke nicht unterbrochen werden durfte, besondere Massnahmen, von welchen nur die Errichtung einer einfachen Seilfähre, sowie von provisorischen Schutzgerüsten aus Holz erwähnt seien. Wegen des teilweise scharfkantigen Felsgeländes mussten die Bronzeseile bodenfrei ausgezogen werden. Die Zugwinden und die Bronzeseil-Trommeln standen während des Seilzuges an der Bundesstrasse im Salzachtale, so dass mit Hilfszugseilen und Umlenkrollen gearbeitet werden musste. Während dieser Arbeiten mussten die Monteure zwecks Umsetzen der Montageklemmen mehrfach in schwindelnder Höhe auf behelfsmässigen in Rollen an den Leiterseilen hängenden Seilfähren sitzend arbeiten. Trotz aller dieser Schwierigkeiten gelang es, die gesamten Arbeiten programmgemäss und

¹⁾ Siehe Elektrotechn. Z. Bd. 51(1930), Nr. 33, S. 1262...1267, u. Nr. 38, S. 1333...1335.

ohne Unfall durchzuführen, so dass die Leitung im Herbst 1939 unter Spannung gesetzt werden konnte. Bei der Beurteilung der gesamten Baudauer von 2 Jahren muss berücksichtigt werden, dass der Pass Lueg eine Wetterscheide darstellt und der sich daraus ergebende im Baugebiet herrschende Witterungscharakter nur kurze Bau- und Arbeitszeit, und diese oft nur mit längeren Unterbrechungen, gestattete. Ausserdem erschwerte und gefährdete der auf den Höhen des Offenauer- und Kastenberges fast ständig herrschende starke Wind die Arbeiten in besonderem Masse.

Die Anlage steht seit der Fertigstellung ohne jede Störung im Betrieb, mit Ausnahme eines durch Kriegseinwirkung verursachten Bruches eines Polleiterseiles im Frühjahr 1945, das jedoch von der Baufirma einige Zeit später wieder instandgesetzt werden konnte.

Die Planung und der Bau dieser derzeit grössten Freileitungs-Spannfelder in Österreich beweist neuerlich das hervorragende Können und die grosse Leistungsfähigkeit der österreichischen Ingenieure und Arbeiter auf diesem Spezialgebiete.

Krautt.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Die Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken in Jugoslawien

[Nach *Jagodic Franc*: O elektrifikaciji zelesnickih pruga uopšte i s obzirom na naše prilike. Elektrotechn. Vesn. Bd. 1 (1947), Nr. 1, S. 2...6.]

621.331 : 625.1 (497.1)

Die grossen Vorteile der elektrischen Traktion veranlassen Jugoslawien schon vor dem zweiten Weltkrieg, ein Programm für die Elektrifizierung seiner wichtigsten Bahnlinien auszuarbeiten.

Vor dem zweiten Weltkrieg hat der Hafen von Susak den ganzen Überseeverkehr abgewickelt, weshalb die Strecke Susak—Moravice als erste der zu elektrifizierenden Bahnlinien bestimmt wurde. Die Rentabilitätsberechnungen des elektrischen Betriebes dieser Strecke ergaben so günstige Ergebnisse, dass die Elektrifizierung trotz dem starken Widerstand der Kohlengrubenbesitzer endgültig beschlossen wurde. Wegen des Kriegsausbruches mussten jedoch die Ausführungsarbeiten zurückgestellt werden.

Das nach Kriegsende Jugoslawien zur Verwaltung zugeeilte slowenische Küstenland und Istrien haben bereits elektrifizierte Strecken mit einer Gesamtlänge von 101 km. Es erscheint nun zweckmässig, in erster Linie die Fortsetzung dieser Strecken (Postojna—Zalog und Reka—Srpska—Moravice) ins Elektrifizierungsprogramm einzubauen.

Als nächste Aufgabe stellt sich die Elektrifizierung der Strecke Usice—Sarajevo—Konjic—Dubrovnik. Diese Strecke hat einen 13,2 km langen Abschnitt, bei welchem die Vorteile des elektrischen Betriebes besonders zur Geltung kommen würden. Steigungen von 50...60 ‰ mit Zahnradbetrieb, viele Tunnels, grosse Rauchentwicklung der Dampflokomotiven, hohe Aussentemperaturen usw. sind Umstände, welche alle nach dem elektrischen Betrieb rufen.

Als weitere für die Elektrifizierung in Frage kommende Strecken sind zu nennen: die Linie Ljubljana—Jesenice—Gorica—Občine und Ljubljana—Maribor bzw. Zagreb. Im allgemeinen kann festgestellt werden, dass etwa 30 % der jugoslawischen Bahnlinien reif für die Elektrifizierung sind.

Über den voraussichtlichen Energieverbrauch und die Leistungsfähigkeit der Unterstationen für die Strecken in Slovenien orientiert folgende Tabelle:

Ort der Unterstation	Erforderliche Leistung kW	Vorgesehene Leistung kW	Energieverbrauch pro Jahr GWh ¹⁾
Logatec	3 750	4 000	6,92
Ljubljana	5 080	6 000	8,85
Kranj	2 060	4 000	2,62
Jesenice	2 545	4 000	2,12
Litjia	3 920	4 000	5,44
Zidani most	4 660	6 000	9,25
Krško	4 500	4 000	6,99
Grobelno	4 920	6 000	8,14
Pragersko	3 800	4 000	5,94
Total	35 235	42 000	56,27

¹⁾ 1 GWh = 10⁹ Wh = 10⁶ (1 Million) kWh

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, beansprucht der ausgebaut elektrische Betrieb in Slovenien für die Unterstationen eine totale Leistung von 42 000 kW. Wenn noch die Unterstationen von St. Peter und Matalje mit je einer Leistung von 4000 kW und die Elektrifizierung der Strecke Jesenice—Gorica—Občine mit 3 Unterstationen von je 4000 kW in Betracht gezogen werden, so ergibt sich die noch auszubauende Leistung für das Elektrifizierungsprogramm als 62 000 kW.

Das Material für die Elektrifizierung, nämlich Fahrdrat, Masten, Schalter usw., beabsichtigt Jugoslawien so weit als möglich im Inland herzustellen, so dass nur die innere Ausrüstung der Unterstationen, die Isolatoren und die elektrischen Lokomotiven aus dem Ausland zu beschaffen wären. Damit wird bezweckt, die Handelsbilanz nicht allzustark zu belasten. Da die Dampflokomotiven auch vom Ausland bezogen wurden, ist zu erwarten, dass die zusätzliche Belastung der Handelsbilanz in tragbarem Rahmen bleibt.

Pf./Schi.

Miscellanea

In memoriam

F. Paul Habicht †. Am 11. Juli 1948 starb in Schaffhausen, im Alter von 63½ Jahren, F. Paul Habicht nach längerem, schwerem Herzleiden. Er war Inhaber einer elektrotechnischen Fabrik, in welcher er die verschiedenartigsten Erzeugnisse, zuletzt u. a. medizinische Ultrakurzwellensender und elektrische Messinstrumente, herstellte, die seinen Namen in Fachkreisen weit herum bekannt werden liessen.

Am 20. September 1884 in Schaffhausen geboren und dort aufgewachsen, kam er ans Gymnasium Bern und beendigte seine Studien am Technikum Winterthur. Er war kurze Zeit im Amt für geistiges Eigentum (Patentamt) in Bern tätig, wo er sich mit Einstein — welcher ebenfalls dort als Prüfer amtierte — befreundete. Darauf arbeitete er als junger Konstrukteur, u. a. zur Zeit der Elektrifizierung der SBB bei der Therna in Schwanden, wo ihm manche gute Konstruktion gelang, die noch heute in fast unveränderter Form weiter gebaut wird. Später hatte Habicht eine Professur für

Elektrotechnik am Technikum Winterthur inne, doch fühlte er sich zur Selbständigkeit berufen und gründete seine elektrotechnische Fabrik in Schaffhausen, wo er zuerst physikalische Apparate und Messinstrumente baute. Zur Zeit der mechanisch-akustischen Schallplattenwiedergabe baute er einen besonders hochwertigen Grammophon mit kolbenförmig wirkender starrer Membran. In der Folge befasste er sich mit dem Bau elektroakustischer Grammophone, Röhrenverstärkern und mit dem Bau und Verkauf von Radioempfängern; daneben bearbeitete er radiotechnische Probleme und baute u. a. eine störarme Empfangsantenne auf verblüffend einfacher Grundlage.

Ein besonders von Habicht gepflegtes Arbeitsgebiet war jenes der Elektromedizin. Nebst andern Geräten befasste er sich mit dem Bau von Kurzwellen-Diathermie-Sendern, und die widerspruchsvollen Resultate führten ihn dazu, mit modifizierten Geräten für die sog. athermische Therapie zu arbeiten. Es gelang Habicht, UKW-Sender zu bauen, die aus-

(Fortsetzung auf Seite 692.)

GOTTLIEB L. MEYFARTH †

Ehrenmitglied des SEV

Am Abend des 7. Mai 1948, nach einer heftigen Herzattacke, die er diesmal nicht mehr zu überwinden vermochte, verschied, mitten aus rastloser Arbeit heraus, Gottlieb L. Meyfarth, Delegierter des Verwaltungsrates und Generaldirektor der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf, Ehrenmitglied des SEV. Mit ihm ging ein Industrieführer von uns, der in seltener Weise konstruktive Begabung mit administrativem Können vereinigte.

Gottlieb Meyfarth war der Sohn eines Werkmeisters bei Gebrüder Sulzer in Winterthur, wo er 1884 geboren wurde. Nach der Primar- und Sekundarschule trat er in die Metallarbeiterschule Winterthur ein. Als gelernter Mechaniker arbeitete er während eines halben Jahres in den Werkstätten von Alioth in Münchenstein, worauf er ins Technikum Winterthur eintrat, das er als diplomierter Maschinentechniker 1906 verliess. Er nahm den Posten eines Montageleiters bei der Motor A.-G. in Baden an, ging dann für ein Jahr als Konstrukteur zu Jaquet frères nach Vernon (Frankreich), um 1908 in die Maschinenfabrik Örlikon einzutreten, wo er bis 1910 als Konstrukteur arbeitete. Im folgenden Jahr war er als Ingenieur in der Offertenabteilung von Brown Boveri in Baden tätig.

Nach diesen fünf Jahren praktischer Weiterbildung in der Schweiz und in Frankreich zog es Meyfarth in die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo er zuerst in der Cutler Hammer Mfg. Co. in Milwaukee, dann bei der Westinghouse Co. in Newark und Pittsburgh als Ingenieur arbeitete.

1913 kehrte er in die Schweiz und in die Maschinenfabrik Örlikon zurück, wo er Chef der Abteilung Bahnapparate wurde.

1918 stellte ihn die ehemalige Cie de l'Industrie Electrique et Mécanique (Vorgängerin von Sécheron) als Chef der Abteilung Appareillage an. Damit begann seine dreissigjährige Tätigkeit für dieses Unternehmen, dessen Konsolidierung und Entwicklung mit dem Namen Meyfarth unlösbar verknüpft ist.

Nach den schwierigen Jahren des Weltkrieges 1914...1918 war es für die Gesellschaft zur Lebensfrage geworden, an der beschlossenen Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen aktiv mitzuwirken. Der Verwaltungsrat von Sécheron beschloss, zwei Ingenieure in die Vereinigten Staaten zu schicken, wo sie die besonderen Probleme der elektrischen Zugförderung studieren sollten. Die Wahl fiel auf Gottlieb Meyfarth und J. Werz. Anfangs 1920 kehrten die beiden Ingenieure nach Genf zurück und entwarfen mit grosser Energie die erste

schweizerische Elektrolokomotive mit Einzelachsantrieb, Typ 1 B01-B01. Die Frist, die ihnen gestellt war, lief schon am 15. März 1920 ab, weil bis dann die SBB die Vorlage definitiver Zeichnungen verlangten. Der Entwurf wurde angenommen; der Erfolg rechtfertigte die aufgewendete Mühe.

Im gleichen Jahr (1920) wird Gottlieb Meyfarth zum Direktor von Sécheron ernannt. Eine neue Epoche in der Geschichte der Firma beginnt, in der bald der Unternehmungsgeist und die reiche technische Erfahrung des neuen Direktors, der ausserdem über ein besonderes Organisationstalent verfügt, spürbar werden. Die Erfolge, sowohl auf dem Gebiet der elektrischen Traktion, dem die besondere Zuneigung Meyfarths gilt, als auch demjenigen der Generatoren und Transformatoren, mehren sich. Unter seiner Leitung wird die Fabrikation von Schweisselektroden aufgenommen, die ihrerseits dem elektrischen Schweißen einen mächtigen Impuls verleiht; er selbst wird ein Pionier elektrisch geschweisster Maschinenkonstruktionen. Meyfarth schreckt vor keiner neuen Aufgabe zurück, mögen die Wünsche der Kunden, besonders was die Grösse der Maschinen und Transformatoren betrifft, auch immer weiter gehen. Man denkt hier z. B. an die Verbois-Generatoren. Meyfarth aber ist Optimist, ein Optimist, der mit beiden Füßen

auf dem Boden steht, seiner langjährigen Erfahrung und der Tüchtigkeit seiner Mitarbeiter vertraut. Wenn andere fast verzagen möchten, so ist sein Glaube an das Gelingen unerschütterlich, und was zuerst Kühnheit schien, erweist sich als durchführbar bis zum Erfolg, der seinem Glauben recht gibt.

Als Meyfarth im vergangenen Frühling die Augen für immer schloss, stand das Unternehmen, an dessen Spitze er so lange gestanden hatte, gefestigt da. Es hatte sich im In- und Ausland durch seine Leistungen einen hervorragenden Ruf erworben. Dass dies vor allem das Verdienst seines Generaldirektors war, dem als jungem Ingenieur der Verwaltungsrat vor 28 Jahren die Leitung der Firma anvertraut hatte, kam besonders schön zum Ausdruck in den Gedächtnisansprachen, die am 10. Mai 1948 an seiner Bahre gehalten wurden, und in dem Nachwort, das der inzwischen ebenfalls verstorbene Präsident des Verwaltungsrates, G.-F. Lemaître, seinem nächsten Mitarbeiter widmete. «Während eines Vierteljahrhunderts», schrieb Lemaître, «hatte ich sehr oft Gelegenheit, Herrn Meyfarth die verschiedensten Fragen über den Geschäftsgang oder über gewisse Punkte seines Entwicklungsprogramms zu stellen.



Gottlieb L. Meyfarth
1884—1948

Ich war jedesmal überrascht von der Genauigkeit und Klarheit seiner Antworten, ob sie sich auf das finanzielle, fabrikatorische, technische oder soziale Gebiet bezogen.»

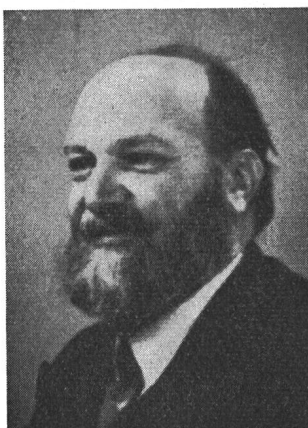
Es konnte nicht ausbleiben, dass man Gottlieb Meyfarth auch bei Institutionen ausserhalb seines Unternehmens zur Mitarbeit heranzog. So war er Mitglied des Vorstandes des Verbandes der Metallindustriellen des Kantons Genf von 1930 bis 1940, des Arbeitgeberverbandes Schweizerischer Metall- und Maschinenindustrieller und des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller während fast 20 Jahren bis zu seinem Hinschied. Dem SEV gehörte er seit 1919 an, und als Fachmann der Elektrotechnik wurde er in das Schweizerische Elektrotechnische Komitee (CES) berufen. 1945, an der Generalversammlung des SEV in Zürich, wurde er mit grossem

Beifall zum Ehrenmitglied «in Anerkennung der Verdienste, die er sich um die Entwicklung der genferischen Elektroindustrie erworben hatte» ernannt.

Wer Gottlieb Meyfarth auch nur flüchtig gekannt hat, dem bleiben seine hohe, gestraffte Gestalt, sein offenes, lebhaftes Antlitz mit den sprühenden Augen, denen der Schalk nicht fremd war, dem bleiben diese äusseren Merkmale als Ausdruck seines Könnens, seiner Arbeitsfreude und seines mitreissenden Temperamentes unvergesslich. Wenn man sein Bild betrachtet, so scheint es unfassbar, dass dieser Mann, dessen ausgeprägte Persönlichkeit von seinen Freunden verehrt, von seinen Widersachern respektiert wurde, nicht mehr unter uns weilt.

sergewöhnlich hohe Feldstärken erzielen lassen (UHF-Feld-Therapie), die bei ihrer Anwendung fast ohne Wärmewirkung arbeiten, jedoch durch Anregung der Zellenfunktionen Heilwirkungen besonders bei infektiösen Erkrankungen ergeben; diese Apparate fanden und finden in zahlreichen Kliniken und bei vielen Aerzten des In- und Auslandes Anwendung. Dass Habicht hierbei und bei manchen andern Gele-

zu einem Spass, zu nächtllicher Stunde am Klavier zu treffen oder bei tief sinnigen Diskussionen, nachher an Manuskripten arbeitend und sich anderntags wieder in Arbeit stürzend: ein Idealist. Und als solchen wollen wir ihn in Erinnerung behalten. -hr-



F. Paul Habicht
1884—1948

genheiten eigene Wege ging und originale Anschauungen entwickelte, brachte ihn nicht selten in Widerspruch zu «Dogmatikern».

Die von Habicht entwickelten und besonders in den letzten Jahren in grösseren Serien gebauten Drehspul-Messinstrumente (Prinzip von d'Arsonval) gehören dem Langskalen-Typ an — die Skala umfasst etwa 240 Winkelgrade — und werden besonders in Laboratorien geschätzt.

Die vielen Arbeiten auf elektrophysikalischem Gebiet führten Habicht mehr und mehr dazu, die physikalisch-mathematischen Grundlagen zu bearbeiten, und er entwickelte auf dem Gebiet der theoretischen Physik eine ebenso neuartige wie einfache Systematik der Dimensionen.

Die Fähigkeit Habichts, die hohe Theorie zu beherrschen («erarbeitet zu haben», wie er sich ausdrückte), in Verbindung mit einer selten starken Begabung zur Lösung praktischer Probleme, machten Habicht zu dem, was er uns war: einem Theoretiker und Labor-Mechaniker zugleich, dem zahlreiche Konstruktionen gelangen und der Dutzende von Patenten eintragen liess — ohne sie indessen gross auszuwerten. Ein Problem gelöst, wandte er sich neuen Aufgaben zu, die ihn reizten, und so kam es, dass ihn seine Arbeit nicht eben zu Reichtümern führte. Um so mehr war und blieb er ein gütiger Mensch, immer zu einer Schachpartie bereit, auch

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Bernische Kraftwerke A.-G. E. Arn, Mitglied des SEV seit 1917, tritt als Betriebsleiter des Kreises Spiez der Bernischen Kraftwerke infolge Erreichens der Altersgrenze auf 31. Oktober 1948 in den Ruhestand. Als Nachfolger wurde unter gleichzeitiger Erteilung der Kollektiv-Prokura G. Wyss, Mitglied des SEV seit 1928, zur Zeit Betriebsassistent in Bern, mit Amtsantritt auf 1. November 1948 gewählt.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern. Als Nachfolger des verstorbenen E. Kapp wurde A. Mesmer, bisher technischer Assistent, Mitglied des SEV seit 1928, zum technischen Adjunkten der Bau- und Betriebsabteilung des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern gewählt.

Câbleries de Cossonay. Am 4. September 1948, am Tag der Jahresversammlung des SEV und VSE, feierte die S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare, das 25jährige Jubiläum ihres Bestehens.

Kleine Mitteilungen

Vortragsabend über Oberflächenkunde. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH veranstaltet am 6./7. Oktober 1948 an der ETH eine Vortragstagung, in deren Rahmen zwei bekannte Fachleute aus dem Ausland, Professor Dr. G. Schlesinger aus London und M. l'Ingénieur Général Nicolau aus Paris, die schweizerische Industrie über die Ergebnisse und Erfahrungen des Auslandes auf dem Gebiete der Oberflächenmessung und -bearbeitung orientieren werden. Das Programm enthält die folgenden Referate, die durch Vorführungen von Messgeräten ergänzt werden:

Die Grundlagen moderner Oberflächenmessung und ihre Normung.

Praktische Anwendung der Oberflächenkunde für die richtige Funktion zusammenarbeitender Teile.

Die Entwicklung der Hochleistungswerkzeuge in den letzten 10 Jahren und die Entwicklung der Werkzeugmaschinen.

Les différentes solutions mises en œuvre dans les laboratoires et ateliers français. Microscopes Stéréoscopiques; Portemètres; Palpeurs Pneumatiques.

Das genaue Programm wird auf Anfrage hin vom Betriebswissenschaftlichen Institut an der ETH, Zürich 1, gerne zugesandt. Die Teilnahmekosten betragen Fr. 55.—; Anmeldungen sind ebenfalls an das Institut zu richten.

Kurse über Radiotechnik der Gewerbeschule der Stadt Zürich. Im Wintersemester 1948/49 veranstaltet die Gewerbeschule der Stadt Zürich folgende Kurse über Radiotechnik.

1. **Radlotechnik (Kurs Nr. 301).** Dauer: 2 Semester; 2mal wöchentlich, 19...21 h. Kurstage: Mittwoch und Freitag; Beginn: 27. Oktober 1948.

Der Kurs dient der Einführung in die radiotechnischen Grundlagen und ist mit einem *messtechnischen Praktikum* verbunden. Die Teilnehmer werden eine Schlussprüfung ablegen.

2. **Niederfrequenzverstärker (Kurs Nr. 302).** Dauer: 1 Semester; 1mal wöchentlich, 19...21 h. Kurstag: Dienstag; Beginn: 26. Oktober 1948.

Der Kurs dient der eingehenden Behandlung der Niederfrequenzverstärker.

Auskunft über die Aufnahmebedingungen erteilt die mechanisch-technische Abteilung der *Gewerbeschule der Stadt Zürich, Ausstellungsstrasse 60, Zürich 5, Tel. (051) 23 87 24.*

Einführungskurs in das industrielle Rechnungswesen. Die Sektion Solothurn des Schweizerischen Technischen Verbandes führt in Verbindung mit dem Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH vom *11. Oktober bis 13. Dezember 1948* in Solothurn einen Einführungskurs in das industrielle Rechnungswesen für Ingenieure und Techniker durch. Er umfasst 10 Abende, findet jeden Montag von 19 bis 21 Uhr statt und steht unter der Leitung von *Dr. A. Märki*. Der Kurs bezweckt, dem praktisch tätigen Betriebsmann die für ein besseres Verständnis des betrieblichen Rechnungswesens nötigen Buchhaltungs- und Kalkulationskenntnisse zu vermitteln, ohne aber den Techniker zum Buchhalter oder Kalkulator ausbilden zu wollen.

Anmeldungen, sowie Anfragen über das genaue Programm und die Teilnahmebedingungen nimmt entgegen *W. Walliser, Bourbakistrasse 25, Solothurn.*

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

I. Marque de qualité



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

----- pour conducteurs isolés.

Conducteurs isolés

A partir du 1^{er} mai 1948

Hoirs d'Auguste Gehr, Gland,

Représentant de l'Industria Nazionale Cavi Elettrici, Torino.

Fil distinctif de firme: jaune-vert-jaune-rouge.

1. Cordons torsadés, corde flexible à deux conducteurs de 0,75 mm², sous tresse de fil glacé ou guipage de soie artificielle. (§ 17 des normes pour conducteurs isolés.)
Cu-GTg ou Cu-GTs 2 × 0,75 mm².

2. Cordons ronds, corde flexible à deux conducteurs de 0,75 mm², sous tresse de fil glacé ou guipage de soie artificielle. (§ 18 des normes pour conducteurs isolés.)
Cu-GRg ou Cu-GRs 2 × 0,75 mm².

Prises d'appareils

A partir du 1^{er} septembre 1948.

Fabrique Suisse d'Isolants, Bretonbac.

Marque de fabrique: S|B

Prises d'appareils bipolaires, pour 2,5 A, 250 V.

Utilisation: dans les locaux secs.

Exécution: Corps isolant en matière thermoplastique venu de fabrication avec cordon de raccordement Tlfm 2 × 0,75 mm².

N° P: Prise d'appareil selon Norme SNV 24 553.

Coupe-circuit à fusible

A partir du 15 septembre 1948

Xamax S. A., Zurich 11.

Marque de fabrique: 

Socles de coupe-circuit unipolaires pour montage encastré sur tableau.

Exécution: Socle en matière céramique, collet de protection en matière isolante moulée blanche ou noire. Socles avec prise arrière.

SE 21	E 27	E 33	
15 A, 250 V	25 A, 500 V	60 A, 500 V	
N° 317 421	317 521	317 621	sans sectionneur du neutre
N° 317 426	317 526	317 626	avec sectionneur du neutre

Coupe-circuit

A partir du 1^{er} septembre 1948

H. Baumann, appareils électriques, Kappelen pr. Aarberg.

Marque de fabrique: BAUMANN

Socles de coupe-circuit 25 A, 500 V (avec filetage E 27).

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

N° 1 × 25: unipolaire, sans sectionneur du neutre

N° 3 × 25: tripolaire, sans sectionneur du neutre

N° 3 × 25/0: tripolaire, avec sectionneur du neutre

IV. Procès-verbaux d'essai

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

Valable jusqu'à fin juillet 1951.

P. N° 799.

Objet: Chauffe-eau à accumulation

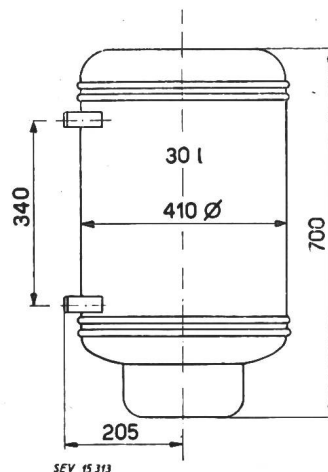
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 234, du 24 juillet 1948.

Commettant: GABS S. A., Wallisellen.

Inscriptions:

Eclair

Fabrik No. 1-502 Jahr 1948
 Volt 220 ~ Watt 300
 Inhalt Lt. 30 Kesselmaterial Fe PT
 Prüf- u. Betriebsdruck 12,6 kg/cm²
 GABS A. G. Wallisellen



Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural selon croquis. Un corps de chauffe et un régulateur de température avec dispositif de sûreté.

Ce Chauffe-eau est conforme aux «Prescriptions et Règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. N° 145 f).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 800 (remplace P. N° 341).

Objets: **Deux chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 057/I, du 2 août 1948.

Commettant: Faël S. A., St-Blaise.

Inscriptions:



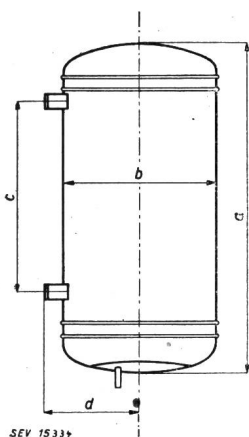
Faël S. A.	St. Blaise (Ne.)	Suisse
Prüf-Nr.	1	2
App.No.	4800374	4800375
Type	CRPT FE	CRPT FE
Litr.	30	100
V	220 ~	380 ~
W	400	1300
A	1,8	3,4
Pression essai	At. 12	12
Prüfdruck		
Pression service	At. 6	6
Betriebsdruck		

Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis. Un, resp. deux corps de chauffe et un régulateur de température avec dispositif de sûreté. Le chauffe-eau N° 2 est muni d'un thermomètre à aiguille.

Chauffe-eau N° 1	2
Cote a	880 mm 1360 mm
Cote b	400 mm 540 mm
Cote c	500 mm 700 mm
Cote d	245 mm 290 mm

Ces chauffe-eau à accumulation sont conformes aux «Prescriptions et Règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. N° 145 f).



SEV 15333

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 801 (remplace P. N° 340).

Objet: **Chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 057/II, du 2 août 1948.

Commettant: Faël S. A., St-Blaise.

Inscriptions:

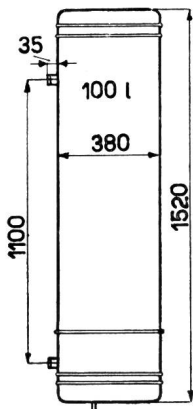


Faël S. A.	St. Blaise (Ne.)	Suisse
App. No.	4800376	
Type CCPT	FE	100 Litr.
380 V ~	1300 W	3,4 A
Pression essai	12 At.	Pression service 6 At.
Prüfdruck		Betriebsdruck

Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant deux réservoirs cylindriques juxtaposés. Enveloppe extérieure rectangulaire de 380 x 615 mm. Deux corps de chauffe, un régulateur de température avec dispositif de sûreté et un thermomètre à aiguille.

Ce chauffe-eau est conforme aux «Prescriptions et Règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. N° 145 f).



SEV 15333

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 802.

Objet: **Brûleur à mazout**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 310, du 3 août 1948.

Commettant: Philipp Müller, Frohburgstrasse 11, Zurich.

Inscriptions:

Williams **OIL-O-MATIC** Heating

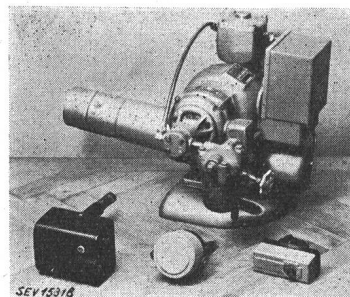
Manufactured by Williams Oil-O-Matic Division
Eureka Williams Corporation Bloomington, Ill. U.S.A.
Model Number K 3 Serial Number 213519

sur le moteur: sur le transformateur d'allumage:

Williams OIL-O-MATIC
A. C. Electric Motor

Long hour duty
Type 20589 HP 1/10 Cy. 50
Volts 220 Ph. 1 Amps. 1.0
R.P.M. 1440 Serial 349584-M

Hödyn
Transformatoren-Fabrik
Zürich 1
F. No. 3500 F. 50 ~
VA 137 Max. Klasse Ha
Prim 220 V Sec. 14'000 ampl. V
max. 0,015 A



Description:

Brûleur automatique à mazout selon figure. Vaporisation de l'huile par pompe à pression, compresseur d'air et tuyère. Allumage à haute tension. Commande par moteur monophasé à induit en court-circuit. Mise à la terre du point médian de l'enroulement haute tension du transformateur d'allumage. Bornes de raccordement au moteur. Manœuvre par automate PENN, type P, thermostat de chaudière à tube plongeur SAUTER, type TSC 1, et thermostat d'ambiance SAUTER, type TS 1.

Ce brûleur à mazout 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).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 803.

Objet: **Raccord isolant pour citernes**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 673, du 2 août 1948.

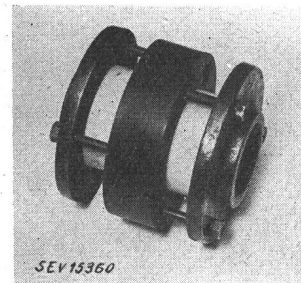
Commettant: M. Camenzind, Bocklerstr. 31, Zurich 11.

Description:

Raccord isolant selon figure, constitué par deux brides filetées 2" +GF+, avec interposition d'une pièce tubulaire de distance en Isosteal, de 100 mm de longueur, d'environ 60 mm de diamètre intérieur et d'une épaisseur de paroi d'environ 10 mm. Les deux brides sont reliées entre elles par trois boulons chacune, décalés de 120, resp. 60°, venant se visser dans une bague intermédiaire en Isodur, d'un diamètre extérieur de 140 mm, d'un diamètre intérieur de 85 mm et d'une largeur de 40 mm.

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

Utilisation: Dans les installations de citernes, pour empêcher l'entrée de courants étrangers.



SEV 15360

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 804.

Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 272, du 4 août 1948.

Commettant: Sanitär-Bedarf S. A., Kreuzstrasse 54, Zurich.

Inscriptions:

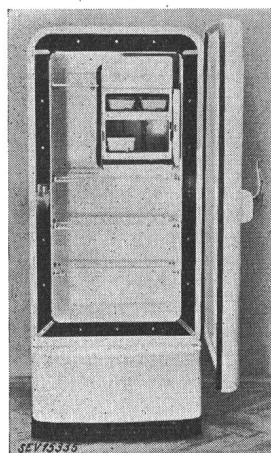
SERVEL

ELECTRO-THERMAL REFRIGERATOR
 Sanitär-Bedarf A. G. Zürich
 Type: 10404 A. Fab. No. 800015
 V. 220 Amp. 1,6 W. 355
 Kältemittel Ammoniak
 Electrolux
 Made in U. S. A. by
 Servel Inc. Evansville, Ind.

Description:

Réfrigérateur selon figure. Groupe à absorption fonctionnant d'une manière continue, avec refroidissement par air, disposé à l'arrière de l'armoire. Evaporateur avec casier pour tiroirs à glace et conserves sur gelées, à la partie supérieure. Régulateur de température avec échelons 1 à 6 et dégivrage. Parois extérieures en tôle vernie, parois intérieures en tôle émaillée. Cordon de raccordement fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.

Dimensions: Intérieures 440 × 320 × 900 mm; Extérieures 600 × 645 × 1380 mm; Contenance utile 105 dm³; Poids 113 kg.



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

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 805.

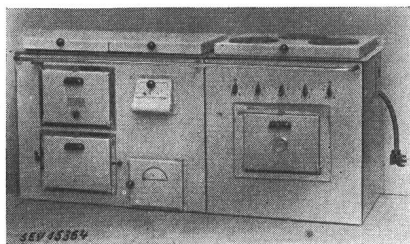
Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 392/II, du 10 août 1948.

Commettant: Vital Meyer, Chauffages centraux, Hochdorf.

Inscriptions:

H O K O
 Hochdorfer Kochherd
 Vital Meyer Kochherdbau
 Hochdorf Luzern
 Spannung 380 V Leistung 6,9 kW
 Fabr. No. 68 Jahr 1948
 Schweizerische Brennholzkommission
 Gütezeichen



Description:

Cuisinière selon figure, à trois plaques de cuisson et four, combiné à un potager à bois. Les corps de chauffe de voûte et de sole du four sont disposés à l'extérieur de celui-

ci. Prise pour l'introduction de plaques de cuisson normales de 220 mm de diamètre. Bornes de raccordement aménagées latéralement et prévues pour différents couplages.

Cette cuisinière est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. N° 126 f). Utilisation: avec des plaques de cuisson conformes aux Conditions techniques indiquées ci-dessus.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 806.

Objet: **Percolateur**

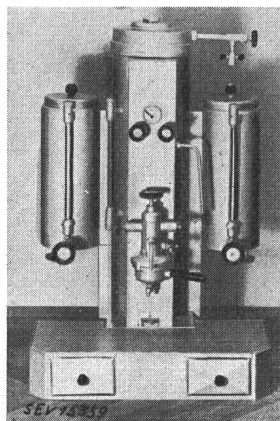
Procès-verbal d'essai ASE: O N° 22 014, du 4 août 1948.

Commettant: M. Schaerer S. A., Berne.

Inscriptions:

M. SCHAERER A. G.
 BERN

No. 6925 Volt 380
 Watt 4500 Δ



Description:

Percolateur selon figure, avec corps de chauffe isolé de l'eau. Réservoir non calorifugé, dont le contenu est maintenu sous pression à une température supérieure à 100 °C par le corps de chauffe et un régulateur de pression. Armatures pour la préparation du café, ainsi que pour la prise d'eau chaude et de vapeur, manomètre, indicateur de niveau d'eau et dispositif de sûreté contre une surchauffe. Deux récipients latéraux servent de réserve. Un jeu de bornes est prévue pour la fixation des lignes de raccordement.

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

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 807.

Objet: **Machine à laver**

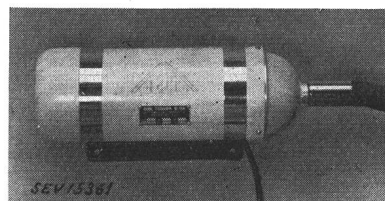
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 992c, du 9 août 1948.

Commettant: Tschudin Frères, Belchenstrasse 21, Olten.

Inscriptions:



GEBR. TSCHUDIN OLTEN
 Elektromotoren-, Apparate- u. Maschinenbau A. G.
 Type NA ~ Volt 220 ~
 Watt 200 Amp. 0,9 F. No. 431



Description:

Cette machine à laver se compose d'une soufflante pour montage mural, selon figure, et d'une tuyère destinée à être

fixée dans le socle de la lessiveuse. Les deux parties sont reliées par un tuyau en caoutchouc armé de 1,2 m de long. La soufflante centrifuge est entraînée par un moteur monophasé série, blindé, dont la carcasse est isolée des parties métalliques accessibles, qui sont prévues avec mise à la terre. Les bornes de raccordement sont fixées sur une pièce en céramique, à l'intérieur d'un carter en matière isolante mou-

lée, qui renferme également un condensateur de déparasitage. Cordon de raccordement à trois conducteurs sous gaine de caoutchouc fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T.

Cette machine à laver 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). Utilisation: dans des locaux secs, humides ou mouillés.

Communications des organes des Associations

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

Nécrologie

A Turin est décédé, le 12 septembre 1948, à l'âge de 77 ans, *Carlo Gustavo Lutz*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1903 (membre libre). Nous exprimons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

A Zurich est décédé, le 16 septembre 1948, à l'âge de 80 ans, Monsieur *F. Ekert*, membre de l'ASE depuis 1907 (membre libre), ingénieur-conseil. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Comité de l'ASE

Le Comité de l'ASE a tenu sa 118^e séance le 3 septembre 1948, à Coire, sous la présidence de M. A. Winiger, président.

Il a étudié le projet, élaboré par le Comité de l'UCS, d'une requête au Département fédéral de l'intérieur au sujet de la construction des barrages de bassins d'accumulation. Une délégation a été chargée de rédiger les modifications proposées.

Les Règles pour lampes électriques à incandescence, dont les projets ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE 1948, n° 17, seront mises en vigueur, avec un délai d'introduction jusqu'au 30 juin 1950.

Les Recommandations pour le remplacement, nécessité par la guerre, du cuivre dans la construction des paratonnerres (Publ. N° 158 f; cf. Bull. ASE 1941, n° 14, p. 334) ont été abrogées. Les stocks actuels de fer galvanisé pourront toutefois être utilisés jusqu'à fin 1950.

La Commission fédérale des installations électriques s'occupe de la question d'unifier les tensions supérieures à 150 kV pour les lignes de transport d'énergie électrique. Elle a invité l'ASE à nommer une délégation pour participer à ces travaux. Le Comité est d'accord et en a chargé le CES (CT 30).

Le Comité a pris connaissance du rapport du CES sur son activité en 1947 et l'a approuvé, de même qu'une adhésion au Règlement d'organisation du CES.

Il a procédé à une discussion préliminaire au sujet d'un questionnaire, qui sera adressé à tous les membres, conformément aux communications qui seront faites à l'Assemblée générale par le président.

Il a pris connaissance d'un rapport du secrétaire sur l'activité des commissions depuis la dernière séance.

41 membres individuels et 12 membres collectifs ont été admis dans l'ASE. 3 membres étudiants sont devenus membres individuels. 15 membres individuels, 1 membre étudiant et 3 membres collectifs ne font plus partie de l'Association. Un membre exclu provisoirement de l'ASE l'a été à titre définitif, après examen des circonstances.

Une question relative aux hypothèques, en relation avec les récents achats de propriétés, a été liquidée.

Une délégation a été chargée de discuter avec la Société Suisse des Constructeurs de Machines, au sujet de l'essai obligatoire des appareils électriques.

Enfin, le Comité a pris connaissance d'une lettre qui lui avait été adressée à l'occasion de l'Assemblée générale de Coire par M. Frey-Fürst et dans laquelle celui-ci exprime le désir de faire cadeau à l'ASE de son ouvrage, intitulé «Buch vom Bürgenstock».

Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS

La Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS a tenu sa 73^e séance le 15 juillet 1948, sous la présidence de M. H. Frymann, président de l'UCS.

Elle a approuvé le projet d'une réponse au Département fédéral des postes et des chemins de fer, au sujet d'une modification de l'article 120 de l'Ordonnance fédérale sur les installations à fort courant.

Elle a également approuvé les Directives du Règlement des émoluments de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort et les Prescriptions pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure, ainsi que les Prescriptions pour disjoncteurs de protection des lignes.

Les rapports sur l'activité de l'Administration Commune et des Institutions de contrôle, ainsi que leurs comptes de 1947 et leurs budgets pour 1949, ont été approuvés, de même que le programme de l'Assemblée générale de 1948, à Coire. La Commission d'administration a pris connaissance des rapports sur l'activité actuelle des Institutions de contrôle et des Commissions communes de l'ASE et de l'UCS et a discuté de la situation actuelle de la Commission de corrosion. Enfin, elle s'est occupée de la question des marques de qualité et des procès-verbaux d'essais. Elle a chargé l'Inspectorat des installations à courant fort de l'ASE de procéder à des révisions périodiques des données sur lesquelles sont basés les montants des abonnements des installations isolées et des entreprises électriques.

Comité Technique 33 du CES

Condensateurs de puissance

Le CT 33 du CES a tenu sa 8^e séance le 21 septembre 1948, à Zurich, sous la présidence de M. A. Imhof, président. Il s'est occupé du 5^e projet de Règles pour les condensateurs de puissance à courant alternatif. Il est probable que ce projet n'exigera plus qu'une mise au point rédactionnelle. Le CT 33 a en outre examiné les propositions relatives à la composition de la délégation du CES à la réunion du Comité d'Etudes N° 33 de la CEI, qui se tiendra à Stockholm du 14 au 16 octobre 1948. L'étude des dossiers concernant cette réunion a dû être renvoyée à la prochaine séance.

Comité Technique 12 du CES

Radiocommunications

Le CT 12 du CES a tenu sa 13^e séance le 13 septembre 1948, sous la présidence de M. le professeur W. Druet, président. Il s'est principalement occupé des préparatifs en vue de la réunion du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI à Stockholm, du 11 au 13 octobre 1948. L'ordre du jour 12 (Bureau Central) 103 prévoit la discussion des documents 12 (Secrétariat) 147 et 148. A propos du document 12 (Secrétariat) 147, qui concerne les prescriptions de sécurité pour les appareils radiorécepteurs, le président avait préparé un projet relatif au point de vue du Comité national suisse, qui fut examiné en détail. Une proposition a été faite au sujet de la composition de la délégation qui assistera à la réunion de Stockholm. Le CT 12 s'est également occupé du projet d'une réponse au Département fédéral des postes et des chemins de fer, à propos de la mise à la terre des appareils radiorécepteurs. Cette affaire pourra être liquidée, dès qu'une réserve

formulée par le CT 12 aura été discutée. Le CT 12 a pris note d'un rapport verbal sur la préparation des Règles pour les petits coupe-circuit. Enfin, il a examiné la question des liaisons en haute fréquence entre usines électriques, dont l'étude sera activement poursuivie.

Recommandations pour le remplacement, nécessité par la guerre, du cuivre dans la construction des paratonnerres

A la demande de la Commission pour la protection des bâtiments contre la foudre, le Comité de l'ASE a décidé d'abroger, avec effet immédiat, les Recommandations pour le remplacement, nécessité par la guerre, du cuivre dans la construction des paratonnerres. Les stocks actuels de fer galvanisé pourront toutefois être utilisés jusqu'à fin 1950.

Règlement d'organisation du CES

Le CES a décidé de compléter comme suit le chiffre 5 de son Règlement d'organisation (voir Bull. ASE 1943, n° 15, p. 443):

«Lors de l'institution de CT, le secrétariat pressent, dans la mesure du possible, toutes les entreprises susceptibles d'entrer en considération, afin de savoir si elles s'intéressent à une collaboration; sous réserve des dispositions du chiffre 6, il y a lieu de tenir compte de leur désir de collaborer aux CT envisagés.»

Le Comité de l'ASE a approuvé cette adjonction.

Mise en vigueur de modifications et compléments aux Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures

Le Comité de l'ASE a *mis en vigueur, avec effet immédiat* (date de ce numéro), les modifications et compléments ci-après aux Prescriptions sur les installations intérieures, approuvées par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS. Ces modifications et compléments faisaient l'objet de discussions depuis 1945.

§§ 53, 152 et 217 (teneur définitive, voir Bull. ASE 1946, n° 14)

§§ 95 et 167 (teneur définitive, voir Bull. ASE 1947, n° 12)

§§ 111, 114, 169 et 224 (teneur définitive, voir Bull. ASE 1948, n° 5)

Sont *mis en outre en vigueur* les §§ 60 et 200, dont le texte a été légèrement modifié par rapport à la version publiée dans le Bull. ASE 1948, n° 5, mais qui ont été transmis au Comité de l'ASE pour leur mise en vigueur sans nouvelle publication dans le Bulletin de l'ASE, conformément à la décision prise à ce sujet par la Commission pour les installations intérieures et après approbation par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS.

Les §§ 60 et 200 sont en conséquence publiés ci-après dans leur teneur définitive, les changements par rapport à la version publiée dans le Bull. ASE 1948, n° 5, étant indiqués en *italique*.

§ 60. Coupe-circuit aux changements de section

Chiffre 1: (Inchangé)

Chiffre 2: Si, par suite des dispositions locales, le coupe-circuit ne peut pas être monté au point de dérivation même, *les conducteurs du tronçon non protégé* devront avoir la même section que ceux de la ligne principale protégée. Une réduction de section sera exceptionnellement tolérée si la dérivation est suffisamment éloignée de tout objet inflammable de manière à éviter des incendies, et soigneusement fixée et présente au moins la même section que toutes les lignes partant des premiers coupe-circuit suivants, qui ne

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

Bull. ASE t. 39(1948), N° 18, p. 621...626 (édition jaune)

Rectification

A la page 626 dans la légende de la figure 8 la formule devrait être: $I = \frac{b}{2\sqrt{2}}$ (au lieu de: $I = \frac{b}{2}\sqrt{2}$) Valeur efficace de la composante alternative du courant initial de court circuit».

«Règles et recommandations pour la coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension»

Publ. N° 183 de l'ASE, 1^{re} éd. allemande du mois d'août 1948

Rectification

A la page 15, tableau I, 2^e ligne de l'édition allemande, deux fautes d'impression doivent être corrigées. Nous reproduisons ici ce tableau dans sa teneur rectifiée:

Mindestwerte der 50-%-Überschlag-Stoßspannung
760/20/11 (\hat{u}_{\min}) des Stationsmaterials
(mittleres Isolationsniveau)

Tabelle I

Nennisolationsspannung U_i kV	3	(6)	10	(15)	20	30	45	60	80	110	150	220
\hat{u}_{\min} . . kV	55	65	80	97	115	155	220	275	360	490	660	960

Dans l'édition française, les valeurs du tableau I sont justes.

devront toutefois pas être distants de plus de 1 m du point de dérivation.

Chiffre 3: On peut se dispenser de protéger toute dérivation d'une ligne dont le coupe-circuit protège suffisamment *les conducteurs* de la dérivation elle-même, à moins que les besoins du service ou la sécurité des personnes n'exigent des précautions spéciales.

§ 200. Coupe-circuit et interrupteurs

Chiffre 1: (Inchangé)

Chiffre 2: Lorsqu'une seule prise de courant est installée dans une salle de bain, il y a lieu de prévoir un modèle avec contact de terre.

Deuxième alinéa: (Supprimé)

Chiffre 3: Lorsqu'ils sont munis d'une fiche bipolaire ordinaire, les petits appareils qui n'ont pas besoin d'être mis à la terre, en raison de leur construction (par exemple les rasoirs, les vibro-masseurs), et dont la puissance raccordée ne dépasse pas 100 W, peuvent être branchés dans les salles de bain, lavabos et toilettes à des prises de courant bipolaires sans contact de terre, désignées spécialement, avec petit coupe-circuit spécial incorporé pour 0,5 A au maximum, à la condition qu'il existe déjà dans le local en question une prise de courant avec contact de terre.

Chiffre 4: Dans les salles de bain, les prises de courant doivent être installées de telle sorte qu'elles ne puissent pas être utilisées depuis la baignoire, pour autant que la construction du local le permette.

Commentaire: Afin que les petits appareils mentionnés au chiffre 3 puissent être librement utilisés, il est recommandé de prévoir dans les nouvelles installations et lors de transformations de salles de bain une prise de courant avec contact de terre, ainsi qu'une prise de courant sans contact de terre, avec petit coupe-circuit spécial incorporé.

Dans les salles de bain qui doivent être normalement chauffées à l'électricité, seuls les corps de chauffe installés à demeure sont autorisés. Pour autant que la construction du local le permette, ils devront être installés hors de portée de la baignoire.

Les rasoirs et vibro-masseurs branchés à des prises de courant bipolaires ne doivent présenter aucune partie métallique susceptible d'être saisie pour utiliser l'appareil. La preuve doit être apportée, par un essai de la Station d'essai des matériaux de l'ASE, que ces appareils sont conformes aux prescriptions.

La prise de courant bipolaire avec petit coupe-circuit peut porter, par exemple, l'inscription: «Uniquement pour rasoir électrique». Dans les salles de bain d'hôtels, cette inscription doit être au moins en quatre langues.

Prescriptions sur les installations intérieures

Modifications et compléments

Le Comité de l'ASE publie ci-après des projets de modifications et de compléments concernant différents paragraphes des Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures, établis par la Commission pour les installations intérieures et approuvés par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS.

Le Comité de l'ASE invite les membres à examiner ces projets et à adresser leurs observations par écrit, en deux exemplaires, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, jusqu'au 25 octobre 1948. Si aucune objection n'est formulée d'ici-là, le Comité admettra que les membres sont d'accord avec ces projets et fera le nécessaire en vue de leur homologation.

Projet

Modifications et compléments aux Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures

(Les modifications et les compléments sont indiqués en italique)

§ 20. Conducteurs normalement à la terre (Première version)

Chiffre 1: *Les conducteurs posés à demeure et mis normalement à la terre doivent être distinctement reconnaissables à leur couleur jaune. Dans les cordons à trois conducteurs et plus, le conducteur neutre servant à la mise à la terre de l'appareil raccordé sera de couleur jaune. Toutefois, lorsqu'il s'agit de cordons de raccordement pour des consommateurs d'énergie polyphasés, c'est-à-dire de cordons comportant deux ou trois conducteurs actifs, ainsi qu'un conducteur neutre susceptible de conduire du courant et un autre conducteur neutre servant à la mise à la terre, le premier de ces conducteurs neutres doit être jaune et l'autre rouge et jaune.*

Chiffre 2: (Inchangé)
Chiffre 3: (Inchangé)
Commentaire: (Inchangé)

§ 138. Fixation des conducteurs (voir également Bull. ASE 1948, n° 5, p. 157) (Deuxième version)

Chiffres 1 et 2: (Inchangés)

Chiffre 3: *La pose à demeure de conducteurs multiples mobiles est interdite en règle générale. Font toutefois exception les cordons de raccordement pour consommateurs d'énergie transportables, qui se trouvent dans le même local que l'endroit de raccordement de la ligne mobile à la ligne fixe; dans ce cas, les cordons de raccordement doivent être tirés dans des tubes protecteurs. En outre, les lignes fixes constituées par des cordons torsadés sont autorisées dans les chambres habitables, lorsqu'il s'agit de lignes apparentes, montées sur isolateurs en porcelaine ou en verre, pour l'alimentation d'appareils d'éclairage; par contre, l'emploi de cordons pour les lignes amenées aux interrupteurs n'est pas permis.*

Commentaire:
Premier alinéa: (Inchangé)
Deuxième alinéa: (nouveau);

Par consommateurs d'énergie transportables, au sens du chiffre 3, on entend les moteurs, les appareils et les luminaires montés sur des tables mobiles, ainsi que les appareils électro-acoustiques.

§ 144. Catégories de tubes (Première version)

Chiffre 1: (Inchangé)
Chiffre 2: (Inchangé)
Chiffre 3: (nouveau)

Comme tubes isolants ployables à armure rainurée: les tubes isolants en rubans de papier imprégné à double recouvrement et feuillard plombé enroulé en hélice.

Ces tubes peuvent être employés en lieu et place des tubes isolants armés. En cas d'introduction dans des équerres ou des tés, les extrémités de ces tubes doivent être munies d'entrées en matière isolante.

Chiffre 4: (ancien chiffre 3, inchangé)
Chiffre 5 (nouveau):

Comme tubes isolants armés ployables à armure rainurée renforcée:

les tubes isolants en rubans de papier imprégné à double recouvrement et deux feuillets enroulés en hélice, le feuillard extérieur étant plombé.

Ces tubes peuvent généralement être employés en lieu et place des tubes isolants armés d'acier, en montage apparent, dans des locaux qui ne sont pas humides, mouillés ou saturés de vapeurs corrosives. Ils ne sont toutefois pas admis pour les traversées visibles de planchers, ni pour montage contre des parois qui sont fréquemment lavées à l'eau, ni aux endroits où ils risquent d'être endommagés lorsque leur montage est apparent. Le raccordement de ces tubes entre eux ou à des tubes isolants armés d'acier doit se faire à l'aide de manchons spéciaux filetés, protégés contre la rouille. En cas d'introduction dans des équerres ou des tés, les extrémités de ces tubes doivent être munies d'entrées en matière isolante.

Chiffre 6: (ancien chiffre 4, inchangé)
Commentaire: (Inchangé)

Installations équipées de câbles incorrodables, type TDnc

Conformément aux publications parues dans le Bulletin de l'ASE 1945, n° 7 et 1947, n° 1, les câbles incorrodables, type TDnc, ont été admis dans les locaux humides ou mouillés, ainsi que dans les écuries, étables, couloirs à fourrager, etc. L'admission définitive de ces câbles demeurerait cependant réservée, jusqu'à ce que les expériences pratiques aient prouvé leur durabilité. Depuis lors, ces câbles TDnc ont été très fréquemment installés, dans des écuries notamment, et ils ont donné d'excellents résultats, de sorte que la Commission de l'ASE pour les installations intérieures a décidé, pour répondre à de nombreuses demandes, d'en autoriser sa pose d'une manière générale. Ces câbles ne risquant pas d'être sujets à la corrosion, il est superflu de prescrire un écartement de leur base: ils peuvent donc être montés directement contre les parois et au plafond par des brides métalliques ou en matière non conductrice et ininflammable, lorsqu'il s'agit de locaux mouillés et imprégnés de vapeurs corrosives, ainsi que d'écuries et d'étables. Lorsque ces câbles risquent facilement d'être endommagés, ils doivent toutefois être protégés spécialement. Afin d'éviter qu'ils ne fléchissent, ces câbles devront être fixés à des distances de 15 cm plus courtes que celles prescrites pour les canalisations en câbles sous plomb au § 174 des Prescriptions sur les installations intérieures.

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 tous les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** case postale Hauptpost, Zurich 1, téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 36.— par an, fr. 22.— pour six mois, à l'étranger fr. 48.— par an, fr. 28.— 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.