

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 51 (1960)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### 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:** 22.02.2026

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

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Dr. oec. publ. R. Kaestlin, Mitglied des SEV seit 1949, Geschäftsführer der «Procarbo», Zürich, wurde mit Amtsantritt am 1. September 1960 zum Direktor der «Charfrance», Société pour l'Importation des combustibles français en Suisse S. A., und der «Surac», Société pour l'Utilisation rationnelle des combustibles S. A., beide in Genf, berufen.

### Kleine Mitteilungen

#### Generalversammlung der «Pro Telephon»

Die Vereinigung «Pro Telephon» hielt ihre 33. ordentliche Generalversammlung am 31. Mai 1960 im ehrwürdigen Grossratssaal in Bern ab. Unter dem Vorsitz von W. Ehrat, Direktor der Hasler AG, Bern, waren die geschäftlichen Traktanden in einem Minimum von Zeit ordnungsgemäss behandelt, so dass die Versammlung zu den beiden Vorträgen übergehen konnte. Um Wiederholungen zu vermeiden, die sich aus der Berichterstattung über das am 3. Dezember 1959 anlässlich der Feier der Vollautomatisierung des schweizerischen Telefonnetzes<sup>1)</sup> gehaltene Referat ergeben könnten, folgen die Ausführungen vom 31. Mai 1960 hier nur auszugsweise. Dipl. Ing. G. A. Wettstein, Direktor der TT-Abteilung, ergriff als erster das Wort und legte über das Koaxialkabelnetz, die Richtstrahlverbindungen, die Ortskabelnetze, den dezentralisierten Fernbetrieb und Koaxialzentren, die Elektronik, die Teilnehmerstationen und die Taxen folgendes dar:

«Wider Erwarten ist der Nachrichtenverkehr nach dem zweiten Weltkrieg sprunghaft in die Höhe geschnellt. Dies spiegelt sich in den Leitungsbedürfnissen wieder, von denen ich nur 2 Beispiele herausgreife, nämlich Bern-Zürich und Zürich-Lugano durch den Gotthard seit 1945 in Zeitabständen von 5 Jahren.

Für Bern-Zürich betrug der Bestand 1945: 220, 1950: 390, 1955: 470, 1959: 920 Stromkreise und wird bis 1980 die mutmassliche Zahl von 3800 erreichen. Für die Strecke durch den Gotthard nach Lugano sind die entsprechenden Zahlen 100, 210, 310, 560 und für 1980 wird mit 2500 Leitungen gerechnet. Die Vermehrung der Leitungszahlen von 1945 bis heute beträgt über 400% und wird von 1960 bis 1980 um weitere 300...400% zunehmen.

Diese Gegebenheit führte zur Ergänzung unseres Trägernetzes durch Koaxialkabel, vorerst durch solche mit 4-MHz-Frequenzbändern, die in letzter Zeit auf 6 MHz erweitert wurden, was pro Anlage zu 4 Rohren eine Kapazität von 2520 Sprechkanälen und einem Fernsehkanal ergibt. Während im Koaxialkabelnetz die Verbindungen mit Frankreich, Italien, Österreich hergestellt sind, harrt diejenige von Zürich nach Donaueschingen noch der Vollendung. Intern ist die Nord-Süd-Transversale Basel-Zürich-Lugano abgeschlossen; von der West-Ost-Transversale Genf-St. Gallen sind die Teilstrecken Genf-Lausanne und Zürich-St. Gallen beendet, diejenige von Zürich nach Bern im Bau und jene von Bern bis Lausanne zur Ausführung für 1961/62 vorgesehen.

Im Studium befinden sich die Kleinkoaxialkabel, die pro Rohrpaar bis 300 Sprechkanäle enthalten und voraussichtlich in Grössen von 3 bis zu 6 Rohrpaaren hergestellt werden. Die Abstufung auf verschiedene Rohrpaare ermöglicht den interessanten Einsatz dieser Kleinkoaxialkabel auf kürzern Strecken, wie Bern-Biel, Bern-Thun, Olten-Aarau-Baden-Zürich, Zürich-Winterthur.

Die grossen Leitungskonzentrationen auf den Hauptverkehrsachsen legen die Frage der Sicherung eines Teils des darin vermittelten Verkehrs nahe. So ist vorläufig auf den drei Strecken Genf-Bern, Bern-Zürich und Zürich-Lugano ein Richtstrahlnetz im Frequenzband 4000 MHz im Aufbau begriffen. In der ersten Ausbaustufe sind die eigentlichen Radioverbindungen zwischen den beiden Radio-Terminal-Stationen für eine Kapazität von 600 Telefonikanälen bestellt worden, währenddem die Endstufe, d. h. das Verbindungsstück vom Radio-Terminal bis zum Koaxialzentrum vorläufig nur 300 Kanäle überträgt, die aber ohne grosse Mehr-

aufwendung jederzeit auf 600 oder sogar auf 960 Kanäle erweitert werden können. Vom geplanten Richtstrahltelephonennetz ist vor kurzem mit 300 Verbindungsmöglichkeiten die Strecke Bern-Genf via Chasseral dem Betrieb übergeben worden und die Inbetriebnahme der Strecken Bern-Zürich und Zürich-Lugano wird voraussichtlich im Jahre 1962 erfolgen.

Mit der Einführung von Kabeln mit 0,4 mm Adern haben wir ebenfalls Neuland betreten. Diese Kabel werden in Grössen von 100 bis 2400 Aderpaaren hergestellt. Aus der beträchtlichen Materialeinsparung resultiert ein günstigerer Preis und ein geringerer Raumbedarf, was heute wegen den vielen besetzten Kanalisationen ebenfalls willkommen ist. Überall dort, wo mit diesen 0,4 mm Teilnehmerkabeln die heutigen Normen für Dämpfung und Mikrophonspeisung eingehalten werden können, d. h. also bis zu einer Entfernung von 2,1 km beabsichtigen wir deren Verwendung.

Das Anschwellen des Fernverkehrs und dessen Zusammenballung in einigen wenigen Verkehrsknotenpunkten veranlasste uns schon vor einigen Jahren wirksame Dezentralisierungsmassnahmen zu studieren und vorzubereiten.

Wegleitend war dabei die Überlegung, dass nur der Terminalverkehr ins eigentliche Zentrum hineingeführt werden muss, während der Durchgangsverkehr ebensogut an der Peripherie verstärkt und weitergeleitet werden kann.

Dies führte zu der Planung von dezentralisierten Fernbetriebsämtern und Koaxialzentren.

Die entsprechenden Vorbereitungsarbeiten sind eingeleitet um vorläufig in Zürich, Bern, Basel und Lausanne neben den bestehenden, noch je ein zweites, dezentralisiertes Fernamt, zu erstellen.

Eine weitere Sicherung des Durchgangsverkehrs über direkte Bündel wird durch das Erstellen von Ringleitungen und Koaxialzentren geschaffen.

Ringleitungen sind für die Verkehrszentren Zürich und Bern vorgesehen und werden bis ca. 10 km von den Fernämtern entfernt um die Städte geführt. Sie bestehen aus paarsymmetrischen Trägerkabeln, die mit den bestehenden Trägerkabelanlagen über zusätzliche Verstärkerstationen verbunden werden und im Normalfall sowie bei Betriebsstörungen beliebige Verkehrsumleitungen ermöglichen.

Die zwischen unseren grossen Städten ausgelegten Koaxialkabel werden an der Peripherie der Stadt in ein Koaxialzentrum geführt, in dem die nötigen Schaltungen für den Durchgangsverkehr oder die Einführung des Terminalverkehrs in das Fernbetriebszentrum über Stichkabel vorgenommen werden können. Koaxialzentrum, Ringleitung und Richtstrahlendpunkt werden miteinander verbunden, wodurch sich eine maximale Manövermöglichkeit ergibt.

Von den eidg. Räten sind die Kredite für die beiden Koaxialzentren Zürich und Bern bereits erteilt.

Im Zeitpunkt der Vollautomatisierung sei es für die Schweiz von untergeordneter Bedeutung sich mit der Einführung der Elektronik zu befassen, dies im Gegensatz zum Ausland, wo die Automatisierung in gewissen Ländern erst so recht im Aufbau begriffen sei; so hört man in der letzten Zeit oft Stimmen laut werden.

Gewiss ist unsere Automatisierung als abgeschlossen zu betrachten; aber der Weiterausbau und der Ersatz überalteter Anlagen steht nicht still und legt auch uns die Frage nahe, welche Systeme für diese neuen Zentralen angewendet werden sollen. Anderseits begnügen wir uns nie damit, auf die Entwicklung anderer zu warten, um dann diese billigen Früchte zu ernten; zudem erachten wir es stets als eine unserer Aufgaben, auch der schweizerischen Industrie Gelegenheit zu geben, ihre eigenen Entwicklungen in unserem Betrieb praktisch zu erproben. Nicht zuletzt soll auch dadurch unser Personal rechtzeitig in die Lage versetzt werden, sich mit den Neuerungen vertraut zu machen.

Ob der nächste Zentralentyp bereits ein Vollelektronischer — ohne jegliche mechanische Schaltelemente — sein wird, oder ob vorerst nur die Steuer- und Signalisierungselemente durch elektronische ersetzt werden, das soll durch die Studien unserer Lieferanten und die daran anschliessenden praktischen Versuche abgeklärt werden. Dabei sind nicht nur rein technische, sondern vielmehr auch wirtschaftliche und betriebliche Gründe zu berücksichtigen.

Die Vorteile der halb- oder vollelektronischen Zentralen lassen sich erst dann ganz ausnützen, wenn auch die Teilnehmerstation entsprechend angepasst wird.

Eine erste Serie Telephonstationen mit transistorisiertem Mikrophonverstärker befindet sich im Betriebsversuch; weitere Vorschläge ähnlicher Stationen, auch für Tastaturwahl und tonfrequenten Ruf, werden gegenwärtig von unserer Forschungs- und Versuchsabteilung geprüft.

Schon wiederholt ist an unseren Generalversammlungen auch die Frage der Tarife und Taxen angeschnitten worden. Dieses Problem hat in letzter Zeit nicht nur die PTT, sondern auch das Parlament und den Bundesrat beschäftigt.

Wir haben Auftrag erhalten, dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zu Handen des Bundesrates Vorschläge zu unterbreiten für eine Revision der Post- und Telephontaxen. Da diese Vorschläge zur Zeit im Bundeshaus geprüft werden, darüber jedoch bis heute noch keine Beschlüsse gefasst worden sind, bin ich nicht in der Lage, auf die verschiedenen Varianten einzutreten.»

Das zweite Referat hielt Dipl. Ing. A. Langenberger, Vizedirektor der TT-Abteilung, in französischer Sprache, in dem er sich mit dem internationalen Telephonverkehr, der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Nachrichtenübermittlung, der technischen Hilfe an unerentwickelte Länder, der 1959 gegründeten Conférence européenne des Postes et des Télécommunications befasste und damit manchem Hörer oder Leser Wissenswertes vermittelte:

«Le trafic téléphonique international, en sortie et en entrée, ne représente pour 1959 que le 2,03 % de l'ensemble du trafic téléphonique suisse. Du point de vue finances, ce trafic international a procuré l'an dernier une part de recettes brutes se montant en chiffre rond à 30 000 000.— fr., alors que celles provenant du trafic local et de l'interurbain interne ont été en chiffre rond de 278 000 000.— fr. Ainsi, en recettes, l'international représente le 9,06 % du total.

Une étude plus poussée montre que les  $\frac{3}{4}$  de ce trafic sont échangés vers ou en provenance des 4 pays limitrophes: France, République fédérale d'Allemagne, Autriche et Italie. Il découle de ceci que notre trafic téléphonique avec le reste du monde représente seulement le 0,5 % de l'ensemble du trafic téléphonique. Par rapport à 1958, le trafic international à courte et à grande distance a augmenté l'an dernier de 17,3 %. Son volume trop réduit tient au fait que les tarifs téléphoniques internationaux sont encore trop élevés, bien qu'ils aient été fortement diminués récemment. Ils étaient calculés auparavant sur la base de 80 c.or par 100 km et 3 minutes; aujourd'hui, le tarif unitaire est de 25 c.or par 100 km et 3 minutes. On sait que les tarifs internationaux sont établis en additionnant les parts de recettes qui reviennent à chaque administration participant directement à l'établissement des communications téléphoniques. Ainsi la taxe d'une communication Berne-Londres étant de 5.40 fr.or, l'administration de départ, par exemple la nôtre, encaisse les montants dus par les usagers et les répartit selon le barème suivant:

France (pays de transit): 2.40 fr.or par tranche de 3 minutes. Grande-Bretagne (pays terminal): 2.— fr.or par tranche de 3 min. Suisse (pays de départ): 1.— fr.or par tranche de 3 minutes.

Dans le sens Grande-Bretagne-Suisse, la répartition est identique et elle se fait par les soins de l'administration anglaise. Le système de tarification et de répartition est le même pour tous les pays. Les administrations s'entendent pour fixer l'acheminement des communications en convenant des voies normales à utiliser ou des voies de secours et en se communiquant les parts de recettes qu'elles exigent pour leur collaboration. Pour abaisser davantage les tarifs téléphoniques internationaux, il faudrait pouvoir disposer d'appareillage technique meilleur marché, tant pour les systèmes de transmission, les systèmes de commutation que pour les installations d'abonnés. Certes, le matériel technique utilisé devient de plus en plus compact et ses prix ont baissé. Mais il doit devenir encore plus avantageux.

De gros efforts sont nécessaires pour que nos services téléphoniques et télégraphiques internationaux soient à même de battre en brèche leur concurrent le plus efficace: la poste aérienne. De nouvelles inventions, par exemple la transmission téléphonique sur de très grandes distances par des systèmes à courants porteurs avec des voies à bande de fréquence extrêmement comprimée, coûteraient encore moins cher et permettraient de réaliser les réductions souhaitables. Les progrès

incessants de la science et le développement de la technique peuvent encore nous réservier bien des surprises à ce sujet.

Les instruments mis sur pied par les Etats-membres (UIT) lors des conférences de plénipotentiaires et des conférences administratives internationales télégraphique et téléphonique ainsi que des radiocommunications sont la convention internationale des télécommunications et les divers règlements d'exploitation. La convention contient les grands principes qui sont à la base des télécommunications internationales; ses dispositions n'empêtent pas sur les droits souverains des membres quant à l'organisation et l'exploitation de leurs télécommunications nationales. Ainsi, elle contient les accords de base fixant la priorité dans l'usage des télécommunications, priorité dont bénéficient la Croix-Rouge internationale, les messages pour la sauvegarde de la vie humaine sur terre, sur mer et dans les airs, les chefs d'Etat et les gouvernements; elle fixe la structure de l'Union et les attributions de son Conseil d'administration, des organismes permanents et du Secrétaire général, elle règle la question des finances de l'Union, les langues officielles et de travail comme aussi les relations avec l'Organisation des Nations Unies dont elle est l'institution spécialisée en matière de télécommunications. Une de ses dispositions importantes définit le franc-or à 100 centimes et 10/31 g au titre de 0,900 pour le calcul des tarifs et l'établissement des comptes par accord direct entre ses Etats-membres respectivement leurs administrations et compagnies privées d'exploitation reconnues. Cette convention contient maintenant une clause réglant l'action de l'assistance technique en matière de télécommunications à l'intention des pays en développement.

Notre pays héberge le secrétariat général et les organismes permanents de l'Union, soit le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique, le Comité consultatif international des radiocommunications et le Comité international d'enregistrement des fréquences, tous chargés d'assurer la continuité et le succès des travaux importants et ininterrompus des télécommunications et leur amélioration, tant du point de vue de la technique que de l'exploitation et de la tarification. Le chef en titre est le Secrétaire général élu par la Conférence de plénipotentiaires.

Quant aux trois autres organismes permanents, ils sont placés chacun sous les ordres d'un directeur ou d'un président; leur activité est essentiellement technique. Ainsi, le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) étudie et émet des directives ou avis non obligatoires sur toutes les questions de la technique de transmission, de commutation en téléphonie manuelle ou automatique, d'exploitation de ces systèmes et de tarification. Il s'agit d'un travail fort fructueux d'études sur l'application des derniers développements et des résultats les plus récents de la recherche scientifique à la technique des télécommunications. Ces travaux fournissent aux administrations tous les éléments dont elles ont besoin pour leur planification à courte et à longue échéance, pour l'amélioration des systèmes de télécommunications existants et leur exploitation ainsi que pour une bonne coordination des moyens nationaux sur le plan international. En ce moment, notre CCITT étudie l'emploi des câbles coaxiaux de petit diamètre et recommandera très prochainement la normalisation sur le plan mondial de tels systèmes, l'introduction de l'automatique intégral qui, tôt ou tard, utilisera les dernières trouvailles en matière d'électronique, la transmission de données, etc.

Une vingtaine de commissions et sous-commission d'études se réunissent chaque année pour traiter les questions dont l'étude leur a été confiée par l'assemblée plénière. L'industrie des télécommunications participe très activement à ces travaux.

Quelques mots maintenant sur l'assistance technique. Cette œuvre d'entraide internationale a été créée par les Nations Unies. Leur service de l'assistance technique à New York dispose des fonds versés à cet effet et bénévolement par tous les Etats. Ainsi, sur proposition du Conseil fédéral, les chambres fédérales ont fixé à 2 millions de francs par an la contribution de notre pays, soit un demi million de plus que pour les années précédentes. Les pays en développement, qui font appel à l'assistance, peuvent obtenir les services d'experts qui mettent sur pied les programmes de développement et les conseillent pour leur mise en œuvre, pour réaliser une production indigène dans tel ou tel domaine, pour l'améliorer, par exemple en matière d'agriculture, ou pour mettre des plans d'équipements au point tels que des systèmes de pro-

duction et de distribution d'énergie électrique, etc. Notre administration, consciente de l'importance de ce problème d'assistance technique, a eu l'occasion, à plusieurs reprises, de mettre des experts à disposition par exemple pour organiser des réseaux radio en Libye, au Pakistan, etc. Elle a aussi accueilli un certain nombre de boursiers. Mais ses effectifs en personnel ne lui permettent pas, pour l'instant, de s'occuper suffisamment de ces problèmes. C'est pourquoi elle engagera très prochainement 2 ou 3 agents techniques qui seront spécialement préparés à ces tâches d'éducation technique des boursiers. Nous pensons que l'industrie suisse des télécommunications devrait aussi coopérer efficacement à cette activité. Plusieurs maisons nous ont déjà fourni leur appui en diverses occasions.

Mais si les moyens mis en œuvre permettent aux pays en développement de se procurer des programmes pour améliorer les conditions d'existence de leurs peuples, ils ne disposent généralement pas de moyens financiers suffisants pour faire démarrer la réalisation de ces projets et la mener à bonne fin. Ces difficultés n'ont pas échappé à l'attention de ceux qui, à l'ONU, dirigent et coordonnent le service d'assistance technique. Aussi les Nations Unies ont-elles décidé de créer un fonds dit spécial, qui doit permettre de combler ces lacunes. Cette nouvelle aide consiste en octroi de prêts à long terme et à l'intérêt très réduit aux Etats requérants. Fondé il y a 3 ans, le fonds spécial n'est pas encore assez fourni pour lui permettre de venir en aide à tous les pays qui sollicitent son appui. Comme dans le cas de l'assistance technique, notre parlement a décidé de lui allouer annuellement la somme de 2 millions de fr.

Le Conseil fédéral et les chambres fédérales voient beaucoup d'intérêt à ces questions d'assistance aux pays nouveaux. Nos autorités l'ont démontré clairement en instituant une aide financière bilatérale indépendante de celle des Nations Unies. A cet effet, elles ont mis une somme annuelle de 1 million de francs à la disposition du Département politique fédéral.

Nous devons pourtant ajouter quelques mots de la nouvelle organisation internationale créée en automne 1959 à Montreux sur l'initiative de la Suisse. Il s'agit de la «Conférence européenne des Postes et des Télécommunications». Cette conférence réunit les représentants des administrations des PTT d'Europe occidentale et non des gouvernements des 17 Etats occidentaux. Elle a pour mission de trouver l'unité de doctrine en matière PTT sur le plan européen pourraient-on dire, d'amener les administrations de ces 17 pays à trouver des formules communes leur permettant de mieux défendre leur point de vue commun dans les conférences internationales où s'affrontent les divers blocs de pays; en outre, elle étudie l'utilisation des moyens à mettre en œuvre pour coordonner les efforts individuels de ses membres en vue d'améliorer le fonctionnement du service téléphonique européen. Elle a un grand nombre de problèmes communs à résoudre, citons entre autres: la circulation des wagons-poste au-delà des frontières de leur pays d'origine, l'émission de timbres Europe, l'automatisation intégrale du service téléphonique continental, la réduction des tarifs télégraphiques dans le régime européen, etc. Les débats qui ont eu lieu ces dernières années au sein des conférences internationales organisées par l'Union internationale des télécommunications ont démontré l'urgence de la création et l'absolue nécessité d'une action européenne commune. Les membres de la nouvelle conférence ont parfaitement compris le problème et il ne fait aucun doute qu'ils réussiront à remplir la mission assignée, car il est plus facile de s'entendre dans une réunion comprenant un nombre limité de participants que dans une conférence mondiale.

Constatons par ailleurs que l'histoire se répète! Le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique avait été fondé en Europe pour arriver à mieux accorder les points de vue souvent différents au sujet des techniques de télécommunication à mettre en action. Aujourd'hui, la Conférence européenne a été mise sur pied pour permettre à l'Europe de s'affirmer vis-à-vis des ententes extra-européennes existantes, lesquelles ne sont pas en opposition avec les textes de la convention internationale des télécommunications, mais qui font preuve néanmoins d'une activité intense. Sans vouloir renier l'excellent travail qui se fait au sein du CCITT, elle estime néanmoins nécessaire d'envisager des solutions européennes pour beaucoup de problèmes importants, car des solutions communes sont essentielles en raison même de l'état d'avance-

ment des réalisations techniques en téléphonie sur notre continent.

En résumé, on peut dire que la téléphonie internationale va connaître une expansion de grande ampleur. Les administrations et exploitations privées du monde entier se trouvent être en complet accord à ce sujet. Preuve en est le règlement téléphonique international d'application mondiale qui a été élaboré par la conférence administrative télégraphique et téléphonique de Genève 1958, alors que le règlement antérieur était valable seulement pour les pays d'Europe et du Bassin méditerranéen. De son côté, la réalisation des grands projets de câbles téléphoniques intercontinentaux tels que le doublement des deux câbles transatlantiques, sans parler de l'emploi du Tasi, qui va doubler l'effectif en voies de conversation de chacun d'eux, le câble transpacifique qui reliera sous peu les Etats-Unis d'Amérique au Japon, le câble du Commonwealth britannique qui entourera notre globe terrestre, etc. montre à quel point les gouvernements des grands pays et les grandes compagnies privées ont confiance en l'avenir de la téléphonie internationale à grande distance.

Nous autres Suisses devons nous préoccuper de ces efforts comme nous devons aussi nous intéresser au développement des pays qui viennent d'accéder à l'indépendance et qui ont de grands besoins en télécommunication. L'industrie et l'administration doivent s'occuper activement de ces problèmes et unir leurs forces tant pour la défense de leurs intérêts réciproques que pour le bien de tous.»

### Schweizerische Vereinigung für Atomenergie

Diese im November 1958 gegründete Vereinigung, deren Mitglied der SEV ist, hat am 3. Juni 1960 in Bern ihre erste Generalversammlung abgehalten. Unter dem Vorsitz des Präsidenten, Dr. h. c. E. Choisy, wurden die geschäftlichen Traktanden rasch erledigt. Als neue Mitglieder des Vorstandes wurden durch die Versammlung auf Antrag des Vorstandes Dr. Nello Celio, Advokat, Lugano, und Dr. sc. techn. R. Sonthheim, Direktor der Brown, Boveri AG, Baden, Mitglied des SEV seit 1943, gewählt.

Zwei interessante Referate bildeten eine besonders wertvolle Bereicherung dieser Versammlung. Prof. Dr. E. Schumacher, Direktor des Anorganisch-chemischen Institutes der Universität Zürich, sprach über Radioisotope, ihre Herstellung und Verwendung in Forschung und Industrie. Im Anschluss hielt Professor Dr. Pierre Lerch, Direktor des Institutes für angewandte Strahlenphysik, Lausanne, einen Vortrag über das Thema: Anwendungen der Radioelemente in Biologie und Medizin.

### Beitrag der schweizerischen Industrie zur wirtschaftlichen Entwicklung von Angola

Die rasche Entwicklung und Industrialisierung von Angola an der afrikanischen Westküste zwischen dem Kongogebiet und der Südafrikanischen Union hängt in hohem Masse von der Nutzbarmachung der dortigen Wasserkräfte ab.

Die Société Nationale d'Etudes et de Financements d'Entreprises d'Outre-mer in Lissabon widmet sich seit einigen Jahren der Auswertung der natürlichen Hilfsquellen dieser portugiesischen Provinz. Sie hat mit dem Bau eines grossen Wasserkraftwerkes in Cambambe begonnen, welches mit vier Gruppen zu je 66 200 kW (90 000 PS), 230 U/min, ausgerüstet wird und die erste Etappe eines ausgedehnten Elektrifizierungsprogrammes zur Nutzbarmachung des Cuanza-Flusses darstellt.

Die genannte Gesellschaft hat die Lieferung der gesamten elektromechanischen Ausrüstung einem von der Maschinenfabrik Oerlikon geführten Konsortium übertragen, dem schweizerischerseits die Escher Wyss AG und französischerseits die Firmen Schneider-Westinghouse und Merlin Gérin angehören. Das Konsortium wird auch mit mehreren portugiesischen Industrien eng zusammenarbeiten.

Tagung «Werkmeister und betriebliche Entwicklung», Zürich. Am Donnerstag, 30. Juni 1960, findet eine Vortragstagung über das Thema «Werkmeister und betriebliche Entwicklung» statt. Diese Tagung wird vom Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH gemeinsam mit dem Schweizerischen Werkmeister-Verband durchgeführt. Tagungsort: Auditorium

rium Maximum der ETH, Leonhardstrasse 33, Zürich 6.  
Tagungsbeginn: 10.00 Uhr. Anmeldung: Bis spätestens Freitag, den 24. Juni 1960 an das Betriebswissenschaftliche Institut der ETH, Zürichbergstrasse 18, Postfach Zürich 28, Telefon (051) 47 08 00, Intern 34.

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure. In diesem Kolloquium werden folgende Vorträge gehalten:

Dr. G. Köhl und dipl. Phys. F. Seid (AEG, Berlin):  
«Leistungstransistoren» (21. Juni 1960).

Dr. A. R. Boothroyd (Gastvorträge im Rahmen des Dozentenaustausches mit dem «Imperial College of Science and Technology», London):  
«Research on Transistors» (5., 6. und 7. Juli 1960).

Dr. P. Henninger (Siemens & Halske, München):  
«Neuere Entwicklungen der elektrischen Bauelemente» (11. Juli 1960).

Die Vorträge finden jeweils punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

## Literatur — Bibliographie

621.3

**Grundlagen der Elektrotechnik.** Von Franz Moeller, unt. Mitwirk. von Melchior Stöckl. Stuttgart, Teubner, 10. neu bearb. Aufl. 1959; 8°, XII, 371 S., 267 Fig., Tab. — Moeller-Werr: Leitfaden der Elektrotechnik, Bd. 1; Teubners Fachbücher für Elektrotechnik — Preis: geb. DM 24.—; brosch. DM 21.60.

Das 1933 erstmals erschienene Lehrbuch liegt nun bereits in der 10. Auflage vor. Damit darf zum vornherein eine auf langer Erfahrung basierende, wohl durchdachte Bearbeitung des behandelten Stoffes erwartet werden. Die Verfasser haben es verstanden, diese Erwartung voll zu erfüllen.

Der «Leitfaden» richtet sich an einen Leserkreis mit dem Schulwissen deutscher Ingenieurschulen oder schweizerischer Techniken, bietet aber auch dem Hochschulstudenten und -absolventen durch die glückliche Art des Aufbaues wertvolle Anregungen. Es erübrigts sich, die einzelnen Kapitel aufzuzählen, doch sei speziell hervorgehoben, dass mit dem vorliegenden Werk eine wirklich vollständige Zusammenfassung der Grundlagen der modernen Elektrotechnik geboten wird. Gegenüber früheren Auflagen wurden verschiedene Abschnitte neu bearbeitet. Ganz neu wurden die Kapitel über Vakuum- und Gasentladung, Halbleiter, Vierpole und Schaltvorgänge aufgenommen. Damit erfuhr das Buch eine gute Ergänzung und Bereicherung.

Der Charakter eines Lehrbuches wird dadurch unterstrichen, dass nach fast jedem Kapitel durch sorgfältig ausgewählte Berechnungsbeispiele auf die praktische Anwendung der Theorie hingewiesen wird. Damit kann auch der Übergang der «Grössengleichungen» auf «Zahlengleichungen» deutlich hervorgehoben werden, was dem Studierenden manche Unsicherheit erspart. Ausser der sehr klaren Gliederung der untersuchten Probleme ist besonders zu erwähnen, dass durch den Farbendruck der Linien- und Vektordiagramme die betreffenden Figuren an Übersichtlichkeit ausserordentlich gewinnen. Die Spannungsgrössen sind blau, die Stromgrössen rot gedruckt. Die Bezugsrichtungen der Vektordiagramme sind, wenn nötig, stets eingetragen und helfen damit ebenfalls mit, die Darstellungen instruktiver zu gestalten. Die rein theoretischen Ableitungen sind meist in gedrängter, dem Niveau des erwähnten Leserkreises aber durchaus angepasster Form behandelt.

Es ist zu bedauern, dass die Autoren nicht überall die von der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) ge normten Buchstabsymbole verwenden, um damit die Studierenden an diese Symbole zu gewöhnen und ihnen die Lektüre anderer, fremdsprachiger Literatur zu erleichtern.

Die neue Auflage des «Leitfadens der Elektrotechnik» darf mit Recht allen Studierenden und den praktisch tätigen Technikern und Ingenieuren sehr empfohlen werden.

H. Markwalder

621.317.7 : 621.314.6

Nr. 11 413

**Gleichrichter-Messtechnik.** Gleichrichter und Umformer für Messzwecke und ihre Anwendung. Von Hans Ferdinand Grave. Leipzig, Geest & Portig, 2. Aufl. 1957. 8°, XII, 304 S., 139 Fig., 45 Tab. — Technisch-physikalische Monographien, hg. von Rudolf Sewig, Bd. 3 — Preis: geb. DM 29.50.

Das in seiner zweiten Auflage erschienene Buch wurde vom Verfasser gründlich überarbeitet. Die Fortschritte im Bau hochwertiger Gleichrichterinstrumente sowie die grosse Bedeutung der mechanischen Messgleichrichter als Präzisionsmessgerät wurden berücksichtigt.

In den ersten Kapiteln werden die allgemeinen Probleme der Messgleichrichter, wie physikalische Grundlagen, Schal-

tungen, Begriffsbestimmungen, dargestellt. In einem besonderen Kapitel werden die Ein- und Mehrbereichinstrumente behandelt. Die Universalinstrumente aller bekannten deutschen und österreichischen Messgerätefirmen werden beschrieben. Die Berechnung der Gleichrichtungsbedingungen, des Skalenverlaufs sowie des Skalendeckungsfehlers wird eingehend behandelt. Es folgen Betrachtungen über Frequenz- und Temperaturfehler. Das ganze Kapitel vermittelt einen Eindruck darüber, wieviel Arbeit aufgewendet werden muss um ein gutes Gleichrichtermessgerät zu erhalten.

Im Abschnitt der Elektronenröhren werden einige neuere Geräte und ihre Anwendung beschrieben.

Der mechanische Gleichrichter mit seiner fast idealen Gleichrichterkennlinie wird auch behandelt. Dabei werden die Schaltungen zur Messung von Strom, Spannung, Leistung, Wirk- und Blindwiderständen angegeben. Die Anwendung bei nicht sinusförmiger Messgrösse, Bestimmung einzelner Oberwellen, wie die Untersuchung von Elektroblechen, wird umfassender als bei der ersten Auflage angegeben.

Im Abschnitt über Thermoumformer, welche keine eigentlichen Gleichrichter sind, wird ihre Anwendung im Mittel- und Hochfrequenzgebiet beschrieben. Auch hier werden die physikalischen Grundlagen und die daraus folgenden Eigenschaften beim Einsatz in Messgeräten behandelt.

Das Buch ist nicht nur dem in der Industrie tätigen Instrumentenbauer, sondern auch Studenten und den Benutzern von Gleichrichterinstrumenten bestens zu empfehlen. O. Tanner

621-52

**Grundlagen der selbsttätigen Regelung.** Bd. I: Allgemeine Grundlagen der Theorie linearisierter selbsttätiger Regelungssysteme. 8°, XVI, 727 S., 460 Fig., 23 Tab., Taf.; Bd. II: Einige Probleme aus der Theorie der nichtlinearen Regelungssysteme. 8°, VIII, 453 S., 236 Fig., Tab. Von W. W. Solodownikow u. a. München, Oldenbourg; Berlin, Vlg. Technik, 1959 — Preis: geb. Bd. I: DM 65.—; Bd. II: DM 52.—.

Das zweibändige Werk wurde von 19 russischen Autoren bearbeitet und von Professor Dr. Heinrich Kindler ins Deutsche übersetzt. Dementsprechend sind auch die Darstellungen vielseitig und unterschiedlich. Es ist weniger ein Lehrbuch im eigentlichen Sinne, als vielmehr ein vielseitiges Standardwerk über Regeltechnik mit Betonung der russischen Arbeiten.

Es gibt im 1. Abschnitt von Bd. I einen Überblick über die allgemeinen Grundlagen der Theorie linearisierter Regelssysteme und behandelt ihre Differentialgleichungen und Übertragungsfunktionen. Zuerst werden die bekannten Grundbegriffe und Definitionen der selbsttätigen Regelung dargestellt, wobei ganz verschiedene typische Hauptelemente, wie Drehzahlregelung von Wasserturbinen und Flugzeugregelanlagen, gestreift werden. Es folgen Kapitel über die Methodik in der Aufstellung von Differentialgleichungen und die Anwendung der Laplace-Transformation. Es werden typische Übertragungsglieder besprochen und schliesslich Beispiele durchgerechnet.

Der zweite Abschnitt ist der Stabilitätsanalyse gewidmet. Hier werden die bekannten Kriterien von Routh-Hurwitz und Nyquist sowie das Kriterium Michailow behandelt. Dabei fällt auf, dass das Stabilitätskriterium von Michailow demjenigen von Nyquist — welcher seine Arbeiten lange vor Michailow publizierte — sehr ähnlich ist. Anschliessend wird die Analyse nach den im logarithmischen Maßstab aufgetragenen Frequenzcharakteristiken behandelt, ohne dass der ebenfalls sehr verdiente Autor Bode, nach dessen Namen die Diagramme

hier oft benannt werden, erwähnt würde. Weiter werden die praktisch wichtigen Systeme mit Totzeit betrachtet und auch numerisch nachgerechnet. Der dritte Abschnitt beschreibt die Güteanalyse sowie die Theorie der Impulsregelung und ein vierter Abschnitt einige Probleme der Analyse und Synthese von Regelsystemen bei zufälligen Einwirkungen. Hierunter findet man Abschnitte über die Synthese, optimale Übertragerrfunktionen von Folgesystemen, worunter auch die Bedingungen für das Minimum des mittleren quadratischen Fehlers sowie die Berechnung der optimalen Übertragungsfunktion und Beispiele dazu. Diese Theorien dürfen auch für Raketen oder automatisch gesteuerte Weltraumkörper ihre besondere Bedeutung haben.

Im zweiten Band des umfassenden Werkes, welches für Wissenschaftler und mit der Materie näher vertraute Praktiker geschrieben ist, werden Probleme aus der Theorie der nichtlinearen Systeme behandelt. Das Buch beginnt mit den nichtlinearen Charakteristiken und Phasenbahnen und geht dann auf die Analyse der Dynamik einiger Regelungssysteme ein unter Berücksichtigung der Reibung und des Spiels, welches im Buch gemäss deutscher Geprägtheit mit «Lose» übersetzt wird. Es folgen Kapitel über Anwendung der Methode der Pulstransformationen auf die Analyse nichtlinearer Regelssysteme, Stabilisierung nichtlinearer Folgeregler und Verbesserung der dynamischen Eigenschaften von Regelsystemen mit Hilfe nichtlinearer Beziehungen. Ferner wird die Analyse von Relaisystemen für die selbsttätige Regelung behandelt. Das Buch schliesst mit dem achten Abschnitt über graphoanalytische Methoden zur Konstruktion der Übergangsprozesse in Regelsystemen mit nichtlinearen und veränderlichen Parametern. Das interessante, umfangreiche und vielseitige Werk kann jedermann, der sich mit regeltechnischen Problemen befasst, empfohlen werden, wobei der Leser zu beachten hat, dass die geschichtlichen Darstellungen am Anfang des ersten Bandes einer wesentlichen Ergänzung bedürfen, sofern auch

den nicht russischen Wissenschaftern Gerechtigkeit widerfahren soll. Die Angaben aus der sehr umfangreichen nicht russischen Literatur sind spärlich.

F. Schär

658.013

Nr. 537 021

**Ausbildung in der Industrie.** Von Albert W. Pfäehler. Bern u. Stuttgart, Huber, 1959; 8°, 155 S. — Schriften zur Arbeitspsychologie, in Verbindung mit der Stiftung für Angewandte Psychologie hg. von Hans Biäsch — Preis: brosch. Fr. 22.—.

Die vorliegende Schrift behandelt die Entwicklung und den heutigen Stand der Ausbildung in der Industrie. Anhand tabellarischer Aufstellungen vergleicht der Verfasser die in den USA und Europa angewandten Methoden und kommt zum Schluss, dass die europäischen Methoden, insbesondere die «Zürcher Methode» (Carrard, Billon) sich von den amerikanischen (TWI) hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass ihr Wirkungsbereich die gesamte industrielle Hierarchie von oben nach unten erfasst. Während also bei der TWI-Methode die Förderung des Betriebsklimas gewissermaßen als Nebenprodukt der zweckgerichteten Instruktion erscheint, steht bei uns die Hebung der betrieblichen Zusammenarbeit im Zentrum und die eigentliche Instruktion bildet nur eines der vielen möglichen Hilfsmittel.

In den weiteren Kapiteln wird die grundsätzliche Seite der heutigen Instruktionsmethodologie, ihre praktische Auswirkung und deren Erfolgskontrolle behandelt. Ein sehr vollständiges Literaturverzeichnis über die einschlägigen Schriften bildet den Abschluss des lebenswerten Büchleins.

Obwohl die Übersicht unter der gewählten Darstellungsart gelitten ha, dürfte sich die Lektüre dieser Schrift für all jene empfehlen, welche sich aus dem dargebotenen Material ein eigenes Bild über den heute so aktuellen Stoff machen wollen.

L. Biétry

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

### Fachkollegium 13B des CES

#### Elektrische Messinstrumente

Das FK 13B führte am 27. April 1960 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. H. König, seine 15. Sitzung durch. Es besprach insbesondere den französischen Wortlaut des Entwurfs der neuen Regeln für anzeigenende Messgeräte und deren Zubehör. Nachdem der deutsche Text bereits genehmigt vorliegt, waren die beschlossenen Änderungen naturgemäß reaktioneller Art. Da der deutsche Text durch das CES genehmigt ist und das Einverständnis des Vorstandes für die Ausschreibung im Bulletin vorliegt, wird der Entwurf in deutscher und französischer Fassung in nächster Zeit zur Stellungnahme veröffentlicht werden.

Das FK 13B überprüfte sodann die pendenten Arbeiten und beschloss, dem CES zu beantragen, es möchte die Aufgaben 13.2/1944, Leitsätze für die Anwendung von HF-Messinstrumenten, und 13.6/1952, Prüfung der Frage, ob alle Schalttafelinstrumente für 4 kV isoliert werden können, in der Liste der Pendenzen streichen. Es ist der Meinung, ein Bedürfnis nach Leitsätzen für die Anwendung von HF-Messinstrumenten bestehe vorderhand nicht, und die Frage, ob alle Schalttafelinstrumente für 4 kV isoliert werden können, sei heute noch nicht spruchreif.

Die Delegation an die Sitzungen des SC 13B, die vom 1. bis 4. Juli 1960 in Paris stattfinden, wurde in Wiedererwägung gezogen; zu Handen des CES wurde davon Kenntnis genommen, dass unser Nationalkomitee nur durch einen Delegierten vertreten sein wird.

H. Lütolf

### Fachkollegium 38 des CES

#### Messwandler

Das FK 38 trat am 5. Mai 1960 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. H. König, in Olten zur 11. Sitzung zusammen. Es nahm Kenntnis vom Rücktritt von Direktor O. Borel, dem der Vorsitzende für seine langjährige Mitgliedschaft mit herzlichen Worten dankte.

Das Fachkollegium setzte die an der 10. Sitzung begonnene Durchsicht des 7. Entwurfs der schweizerischen Regeln für

Messwandler fort. Es besprach insbesondere den 4. Teil der Regeln, nämlich die «Bestimmungen über kombinierte Strom- und Spannungswandler». Die Ziffer über die gegenseitige Beeinflussung der Einzelwandler wurde ersetzt durch einen neuen Textvorschlag, der von E. Buchmann, Materialprüfstalt des SEV, ausgearbeitet worden war. Sodann wurde eine neue Ziffer aufgenommen mit einem Hinweis auf die Möglichkeit, das dielektrische Verhalten der Wandler durch die Messung der Glimmeinsatz-Spannung zu beurteilen. Da Methoden zur Beurteilung der Ergebnisse solcher Messungen ausgearbeitet werden sollen, wurden die Mitglieder beauftragt, auf die nächste Sitzung hin Material zu sammeln. Der Entwurf der Regeln ist nun soweit gediehen, dass mit der drucktechnischen Bearbeitung begonnen werden kann.

Schliesslich wurde ein vom CE 16, Klemmenbezeichnungen, gemeinsam mit dem CE 38 ausgearbeiteter Entwurf zu «CEI-Empfehlungen für die Bezeichnung von Messwandler-Klemmen» in Wiedererwägung gezogen, nachdem aus einem internationalen Rapport ersichtlich geworden war, dass der Entwurf für Stromwandlerklemmen international angenommen ist. Nach Fühlungnahme mit dem FK 16 und sorgfältiger Prüfung beschloss das FK 38, diese Empfehlungen vorläufig nicht in unsere schweizerischen Regeln aufzunehmen.

H. Lütolf

### Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände (St. K. Reg.)

Die Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände trat am 17. Februar 1960 in Bern unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. Dr. E. Juillard, zur 35. Sitzung zusammen. Sie nahm mit Bedauern Kenntnis vom Rücktritt der Mitglieder F. Hug und E. Manfrini. Oberingenieur Hug verlässt die Kommission wegen Erreichens der Altersgrenze, Direktor Manfrini sieht sich durch ein Übermass von Arbeit zum Rücktritt gezwungen. Die Zurücktretenden wurden ersetzt durch die neuen Mitglieder W. Heusler (Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden) und R. Pilicier (Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne). Der Vorsitzende dankte den zurückgetretenen langjährigen Mitgliedern herzlich und hiess ihre Nachfolger willkommen.

Die Kommission prüfte hierauf den Stand der Arbeiten und Versuche, die sie im Vorjahr auf Grund eines an Sitzungen aufgestellten und ergänzten Programms beschlossen hatte. So werden Bulletinartikel für die Veröffentlichung vorbereitet, welche insbesondere die Fachleute des Werksbetriebes interessieren und Fragen der Dimensionierung des  $GD^2$  der Wasserturbine-Generator-Gruppen und der Beteiligung der Laufwerke an der Regelung der Netze betreffen (die Laufwerke arbeiten erfahrungsgemäss zu oft mit begrenzter Turbinen-Öffnung). Die Kommission nahm ferner Kenntnis von den Resultaten der kürzlich im Netz der Stadt Fribourg durchgeführten Versuche. Bei diesen Versuchen wurden die natürlichen Leistungs- und Frequenzschwankungen des Netzes gemessen, das zu diesem Zweck im Einzelbetrieb durch das Kraftwerk Hauterive gespeist wurde. Aus den Messresultaten können die Koeffizienten, welche den Zusammenhang zwischen den Leistungsschwankungen und der installierten Leistung des Netzes und den damit zusammenhängenden Frequenzschwankungen geben, ermittelt werden. Die Kommission beschloss, entsprechende Messungen auch in anderen Netzen durchzuführen, um statistische Ergebnisse zu erhalten.

Schliesslich nahm die Studienkommission von der Tatsache Kenntnis, dass die Unterkommission für die Ausarbeitung einer Nomenklatur für die Regelungstechnik (UKN) mit dem Erscheinen der kompletten Leitsätze «Nomenklatur der Regelungstechnik» ihre Arbeit mindestens vorläufig abgeschlossen hat. Die UKN wird aber nicht aufgelöst, um die Möglichkeit offen zu halten, ihr in Zukunft weitere Aufgaben zu übertragen.

R. Comtat

### Expertenkommission des CES für Kriechwege und Luftdistanzen (EK-KL)

Die Expertenkommission des CES für Kriechwege und Luftdistanzen führte am 20. April 1960 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Direktionsassistent H. Thommen, in Bern ihre 7. Sitzung durch. In Fortsetzung der an der 6. Sitzung begonnenen Diskussion sprach sie sich über die Fragen aus, die mit der Begutachtung des Entwurfes der Regeln für die Prüfung fester Isolierstoffe zusammenhängen. Da es sich bei diesen Regeln um einen Text handelt, aus dem zahlreiche Kommissionen des SEV später bei der Ausarbeitung von Regeln für ein bestimmtes Material Textstellen übernehmen sollen, besteht das Bedürfnis, den Entwurf diesen Kommissionen zur Begutachtung vorzulegen, bevor er den Genehmigungsweg beschreitet. Die Expertenkommission prüfte, ob es nötig sei, ausser den Kommissionen, die in ihr durch ein Mitglied vertreten sind, noch andere Kommissionen zu begrüssen. Sie kam überein, dem Sekretariat des CES den Einbezug von 8 weiteren Fachkollegien zu empfehlen und den Wunsch auszudrücken, den Text den Kommissionen zusammen mit dem von der Expertenkommission für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit ausgearbeiteten Entwurf der «Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials» vorzulegen.

Die Expertenkommission besprach hierauf zwei von A. Klein vorgelegte CEE-Dokumente, nämlich einen CEE-Entwurf für Luft- und Kriechstrecken und ein Dokument über die Bemühungen der CEE, die Anforderungen an Luft- und Kriechstrecken zu vereinheitlichen. Die Festlegungen der CEE beschränken sich darauf, die in den verschiedenen Ländern üblichen Distanzen in ein System zu bringen, gehen also weniger weit als unser nationaler Entwurf. Da eine CEE-Sitzung unmittelbar bevorsteht, wird die Diskussion an der nächsten Sitzung der Expertenkommission fortgesetzt werden, wenn der schweizerische Delegierte über die Ergebnisse der internationalen Arbeit orientieren kann.

Schliesslich wurde mit der Durchsicht des 3. Entwurfes der «Regeln für die Bemessung und Beurteilung der Luft- und Kriechstrecken» begonnen. Die Bearbeitung dieses Entwurfes wird an der nächsten Sitzung, die am 28. Juni 1960 in Zürich stattfinden soll, fortgesetzt.

H. Lütolf

### Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

#### 42. Mitgliederversammlung

Am 19. Mai 1960 tagte unter dem Vorsitz von Direktor W. Zobrist, Baden, in Locarno die 42. Mitgliederversammlung der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH). Sie genehmigte die Rechnung pro 1959, die Bau-

rechnung für die Erweiterung der Versuchsstationen Däniken und Mettlen in den Jahren 1954 bis 1959, sowie die Bilanz auf 31. Dezember 1959. Im weiteren nahm sie Kenntnis vom Jahresbericht 1959, von der Neuregelung der Versicherungen der FKH, sowie von der Änderung des Vertrages mit der Atel betreffend die Versuchstation Däniken. Als Nachfolger für den verstorbenen früheren Präsidenten der FKH, Direktor W. Hauser (Atel), für den aus Altersgründen zurücktretenden Vizedirektor L. Piller (EEF) und für den nunmehr mit dem Präsidium der FKH betrauten Direktor W. Zobrist (NOK), wurden die Direktoren Dr. E. Trümpp (Atel), E. Manfrini (EOS) und J. Herger (CKW) in das Arbeitskomitee der FKH gewählt. Der Versuchsleiter der FKH, Prof. Dr. K. Berger, berichtete über die im Jahre 1959 durchgeführten Arbeiten und erläuterte anhand von Lichtbildern vom San Salvatore den Verlauf eines Nachtgewitters vom 25. Juli 1959.

Am 20. Mai wurden vorgängig der im Rahmen der Jahresversammlung des SEV und VSE vorgesehenen Exkursion nach den Anlagen der Blenio-Kraftwerke die Blitzmeßstation und die PTT-Sendestation auf dem San Salvatore besichtigt.

M. Baumann

### Neues Prüfzeichen-Verzeichnis des SEV

#### Liste Nr. 20-1960

Das neue Prüfzeichen-Verzeichnis der Materialien und Apparate, für die das Recht zur Führung eines Prüfzeichens des SEV erteilt wurde, Stand 1. Januar 1960, ist als Liste Nr. 20 neu erschienen. Mit der Herausgabe dieses Verzeichnisses verfolgen die Technischen Prüfanstalten des SEV den Zweck, diese mit dem Qualitätszeichen bzw. dem Sicherheitszeichen des SEV versehenen Materialien und Apparate und insbesondere auch deren Bezugsquellen einem möglichst weiten Kreise von Interessenten bekanntzugeben. Die Broschüre kann, so lange der Vorrat reicht, bei der Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preis von Fr. 3.— bezogen werden.

### Schweizerische Landesausstellung Lausanne 1964

Die Direktion der Schweizerischen Landesausstellung sandte an verschiedene Mitglieder des SEV Einladungen zur provisorischen Anmeldung bis zum 30. Juni 1960. Im Hinblick auf die voraussichtlich vom SEV für seine Mitglieder einzureichende gemeinschaftliche Anmeldung werden die Mitglieder des SEV gebeten, von Einzelanmeldungen abzusehen und die weitere Orientierung durch das Sekretariat des SEV abzuwarten.

### Neue Mitglieder des SEV

Durch Beschluss des Vorstandes sind neu in den SEV aufgenommen worden:

#### 1. als Einzelmitglieder des SEV

##### a) Jungmitglieder:

Briod Philippe, installateur-électricien, Rue Maunoir 9, Genève.  
Gubelmann Georges, dipl. Elektroingenieur ETH, Huttenschasse 30, Zürich 6.  
Hui Adolf, dipl. Elektrotechniker, Neudorfstr. 20, Zürich 11/50.  
Renfer Heinz, Kaufmann, Spahrengasse 5, Lengnau b. Biel (BE).  
Richli Rud., dipl. Elektrotechniker, Spitalstrasse 21, Olten (SO).  
Roost Alwin, Elektromonteur, Bischweg 3, Schaffhausen.

##### b) ordentliche Einzelmitglieder:

Boreux Walter, technicien électricien, Avenue de Lorette 26, Porrentruy (BE).  
Cappa Enrico, elettricista, Promo 37, Vestone-Brescia (Italia).  
Crelo Jos., ingénieur électrique dipl., c/o Usine Electrique Esch-sur-Alzette, Rue du Moulin, Esch-sur-Alzette (Luxemburg).  
Griner Werner, Elektrotechniker, Langgrütstrasse 151, Zürich 9/47.  
Kunz Kurt, Beckenhofstrasse 15, Zürich 6.  
Langenberger Alfred, dipl. Ingenieur, Vizedirektor, Trechselstrasse 5, Bern.  
Tanner H., dipl. Elektroingenieur ETH, Elsässerstr. 34, Basel.  
Zehnder Fritz, Elektromechaniker, Rosshalde 37, Zürich 9/47.

#### 2. als Kollektivmitglieder des SEV

Eltex, elektrische Apparate, Hs. Grünenfelder, Ingenieur, Nauenstrasse 10, Basel.  
Pl. Maissen's Erben, Möbelfabrik, Rabius (GR).  
Schwab, Kehlsteinfabrik AG, Abt. Kunststoffe, Uster (ZH).

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

1. Sicherheitszeichen;
2. Qualitätszeichen;
3. Prüfzeichen für Glühlampen;
4. Radiostörschutzzeichen;
5. Prüfberichte

## 1. Sicherheitszeichen



+ ♂ + ♂ + ♂ } für besondere Fälle  
-----

Bewilligungsinhaber:

«Jura» Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs AG,  
Niederbuchsiten-Olten (SO).

Fabrikationsfirma: Paul Hochköpper & Co., Lüdenscheid  
(Deutschland).

Fabrikmarke: PEHA

Drehschalter für den Einbau in Heizapparate mit 3 Regulierstufen und 1 Ausschaltstellung für 10 A, 250 V; Nr. 4805 R.

Bewilligungsinhaber:

Testar AG, Bleicherweg 8, Zürich.

Fabrikationsfirma: Max Stöger, Biederstein 7, München 23  
(Deutschland).

Fabrikmarke:

Einbau-Druckkontakte für 6 A, 380 V~.

Ausführung: einpolige Umschaltkontakte.

Typ K: ohne

Typ MKZ: mit

Membranabdeckung zum Schutz gegen  
Spritzwasser.

Carl Geisser & Co., Casinostrasse 12, Zürich.

Fabrikationsfirma: E. Rademacher, Düsseldorf (Deutschland).

Fabrikmarke:

Explosionssichere Beleuchtungsarmaturen.

Ausführung: Leuchten mit Bajonettfassung, Schutzglas und  
Schutzkorb.

Spannung 220 V, 25 bzw. 40 W.

Verwendung: in explosionsgefährdeten Räumen.

O. Asper & Co., Horgen (ZH).

Fabrikmarke: Asper & Co., Horgen/ZH.

Explosionssichere Benzintanksäule.

Ausführung: Benzintanksäule mit Pumpe und druckfest gekapseltem Einphasen-Kondensatormotor. Leuchte mit Soffittenlampe oben in der Tanksäule.

220 V, 50 Hz, 270 W.

Landis & Gyr AG, Zug.

Fabrikmarke: Firmenschild

Hochspannungs-Kleintransformator.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen, Zündtransformator für Ölfeuerungen.

Ausführung: kurzschnüßsicherer Einphasentransformator, Klasse Ha. Wicklungen in Block aus Giessharz. Primärklemmen beidseitig am Transformator montierbar. Versenkte Kontaktbüchsen sekundärseitig. Störschutzkondensator eingebaut.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: 14 500 V<sub>ampl.</sub>

Kurzschluss-Scheinleistung: 120 VA.

Landis & Gyr AG, Zug.

Fabrikmarke: Firmenschild

Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen, Zündtransformatoren für Ölfeuerungen.

Ausführung: nicht kurzschnüßsicherer Einphasentransformator, Klasse Hb. Wicklungen in Block aus Giessharz. Störschutzkondensator mit Thermoschalter kombiniert. Primärklemmen beidseitig am Transformator montierbar. Versenkte Kontaktbüchsen sekundärseitig.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: 14 500 V<sub>ampl.</sub>

Kurzschluss-Scheinleistung: 250 VA.

Ausführung: nicht kurzschnüßsicherer Einphasentransformator, Klasse Hb, für intermittierenden Betrieb. Wicklungen in Block aus Giessharz. Störschutzkondensator eingebaut. Primärklemmen beidseitig am Transformator montierbar. Versenkte Kontaktbüchsen sekundärseitig.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: 14 500 V<sub>ampl.</sub>

Kurzschluss-Scheinleistung: 250 VA.

## 2. Qualitätszeichen



----- } für besondere Fälle  
ASEV

### Elektrische Apparate

Ab 15. März 1960.

Hoover Apparate AG, Beethovenstrasse 20, Zürich.

Vertretung der Firma Hoover Limited, Perivale (England).

Fabrikmarke:



Staubsauger «Hoover», Mod. 652.  
127, 145, 220 und 250 V, 385 W.

### Isolierte Leiter

Ab 15. März 1960.

H. C. Summerer, Zürich.

Vertretung der Firma Ward & Goldstone Ltd., Manchester (England).

Firmenkennfaden: blau-grün, zwei Fäden verdrillt.

Doppelschlauchschnur Cu-Tdf, flacher flexibler Zweileiter 0,75 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Aderisolierung und Schutzschlauch auf PVC-Basis.

### Kleintransformatoren

Ab 15. März 1960.

O. Buck, Transformatorenfabrik, Zürich.

Fabrikmarke:

Hochspannungs-Kleintransformator.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen, Zündtransformator für Ölfeuerungen.

Ausführung: kurzschnüßsicherer Einphasentransformator, Klasse Ha, in Blechgehäuse mit Masse vergossen. Störschutzkondensator und Primärklemmen in separatem nicht vergossenem Abteil. Hochspannungs-Anschlussbolzen auf Isolierpreßstoff. Zuleitung dreiadrig Doppelschlauchschnur, fest angeschlossen.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: 14200 V ampl.  
Kurzschluss-Scheinleistung: 150 VA.

### Lampenfassungen

Ab 1. März 1960.

#### Rudolf Fünfschilling, Basel.

Vertretung der Firma Lindner GmbH, Bamberg  
(Deutschland).

Fabrikmarke: LJS.

Deckenleuchten E 14.

Verwendung: in feuchten Räumen.

Ausführung: aus Porzellan. Kontakte aus Messing und  
Bronze vernickelt. Gewindehülse E 14 aus vernickeltem  
Kupfer.

Nr. 958/...: max. 40 W, Schutzglasgewinde A 84,5.

### Leiterverbindungsmaßmaterial

Ab 15. Dezember 1959.

#### Bimo, F. Moor & Co., Zürich.

Fabrikmarke: **BIMO**

Verbindungsdozen für 380 V, 2,5 mm<sup>2</sup>.

Verwendung: Aufputz in nassen Räumen, für Installationen  
mit Tdc-Kabeln.

Ausführung: Gehäuse aus weissem oder braunem Isolier-  
preßstoff. Klemmeneinsatz mit 5 oder 6 Anschlussklem-  
men eingebaut.

Gehäuse

weiss braun

Nr. 1504w 1504b mit 4 Kabeleinführungsstellen.

Nr. 1506w 1506b mit 6 Kabeleinführungsstellen.

### Schalter

Ab 15. März 1960.

#### E. Hilti, Dufourstrasse 56, Zürich.

Vertretung der Firma Bernhardt & Schulte, Meinerzhagen  
i. W. (Deutschland).

Fabrikmarke: **B&S**

Kipphelschalter für 10 A, 380 V~.

Verwendung: in trockenen Räumen für den Einbau in Ap-  
parate.

Ausführung: Sockel und Kipphebel aus weissem, kriech-  
stromfestem Isolierpreßstoff. Kontakte aus Silber.

Nr. 3151: einpol. Ausschalter.

### Vertreterwechsel

Die Firma

S. à r. I. EPOS, Mailand (Italien),

zuletzt vertreten durch die Firma B. A. G. Bronze-  
warenfabrik AG, Turgi (AG), wird jetzt vertreten  
durch die Firma Max Hauri, Elektromaterial, Bischofs-  
zell (TG).

Abgeschlossener Qualitätszeichenvertrag für Lam-  
penfassungen.

### 4. Radioschutzzzeichen



Ab 15. März 1960.

#### Rotel AG, Aarburg (AG).

Fabrikmarke: **rotel**

Handmixer «Rotel»  
L 158, 220 V, 90 W.

### 5. Prüfberichte

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4862.

### Gegenstand: Relais

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36973 vom 20. Januar 1960.

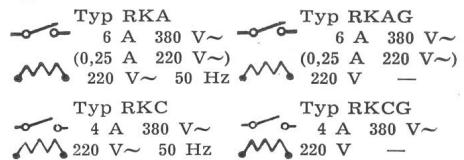
Auftraggeber: Fr. Sauter AG, Basel.

### Bezeichnungen:

Typ RKA für 6 A 380 V~ oder  
(mit Schwachstrom-Kontaktfedersätzen)  
für 0,25 A 220 V~  
Spule für Wechselstrom  
Typ RKAG für 6 A 380 V~ oder  
(mit Schwachstrom-Kontaktfedersätzen)  
für 0,25 A 220 V~  
Spule für Gleichstrom  
Typ RKC für 4 A 380 V~  
Spule für Wechselstrom  
Typ RKCG für 4 A 380 V~  
Spule für Gleichstrom

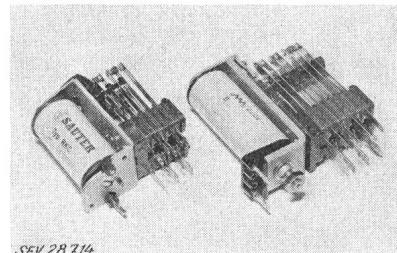
### Aufschriften:

#### SAUTER



### Beschreibung:

Klappankerrelais gemäss Abbildung, mit zweireihigen Öff-  
nungs-, Schliess- und (oder) Umschaltkontakten aus Silber.  
Kontaktträger aus Isolierpreßstoff, Lötanschlussfahnen.



SEV 28714

Die Relais haben die Prüfung in Anlehnung an die Vorschrif-  
ten für Haushaltsschalter und an die Vorschriften für Schalt-  
schütze, Publ. Nr. 1005 und 129 bestanden. Verwendung: in  
trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4863.

### Gegenstand: Kasserolle

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37292 vom 27. Januar 1960.

Auftraggeber: Merker AG, Baden (AG).

### Aufschriften:



SEV 28746

### Beschreibung:

Kasserolle aus Chromnickelstahl, gemäss Abbildung. Hart

aufgelöter Kupferboden. Handgriff aus Kunstharsz. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 172 mm, Innendurchmesser 200 mm, Höhe ohne Deckel 100 mm, Bodendicke 3,0 mm, Wandstärke 0,9 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 2,4 l, Gewicht 1,1 kg.  
Die Kasserolle wies nach der Formbeständigkeitstprüfung immer noch einen günstigen Ankokhwirkungsgrad auf. Solche Kasserollen sind somit für Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

**P. Nr. 4864.** Gültig bis Ende Januar 1963.

**Gegenstand:** Bügelapparat

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 36477a vom 19. Januar 1960.

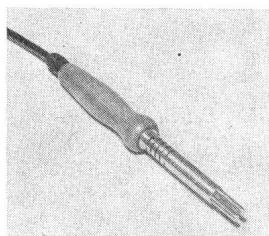
**Auftraggeber:** «Le Rideauneuf», J. Zimmerli, Avenue du Tirage 8, Pully (VD).

**Aufschriften:**

LE RIDEAUNEUF  
220 V 20 W

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zum Bügeln von Säumen an Vorhängen und dergleichen. Heizwiderstand mit Keramikisolation in Aluminiumrohr. An der Stirnseite befinden sich zwei Metallstifte von 6 mm Durchmesser und 30 mm Länge. Handgriff aus Holz. Zuleitung Gummiadlerschnur mit Stecker 2 P+E, fest angeschlossen. Der Bügelapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



SEV 28715

**P. Nr. 4865.** Gültig bis Ende Januar 1963.

**Gegenstand:** Leuchte

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37498 vom 29. Januar 1960.

**Auftraggeber:** BAG Bronzewarenfabrik AG, Turgi (AG).

**Aufschriften:**

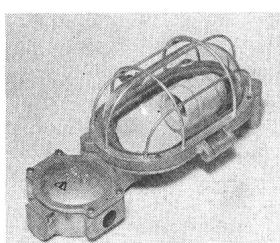
B A G Turgi  
max. 60 W



**Beschreibung:**

Leuchte für unterirdische Anlagen, gemäss Abbildung. Verzinktes Gussgehäuse mit Glashäube, Schutzkorb und Stopfbüchsen. Deckel mit Gummidichtungen. Lampenfassung E 27 und Anschlussklemmen mit keramischem Isoliermaterial. Reflektor aus weiss emailliertem Blech hinter der Fassung. Verbindungsleitungen mit wärmebeständiger Isolation (KDJ 10). Erdungsklemmen innen und aussen am Gehäuse.

Die Leuchte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in unterirdischen Anlagen.



SEV 28750

**P. Nr. 4866.** Gültig bis Ende Januar 1963.

**Gegenstand:** Stabthermostate

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 36285a vom 12. Januar 1960.

**Auftraggeber:** Walter Ohr, Ing., Neuackerstrasse 60, Zollikerberg (ZH).

**Aufschriften:**

**Deckel:**

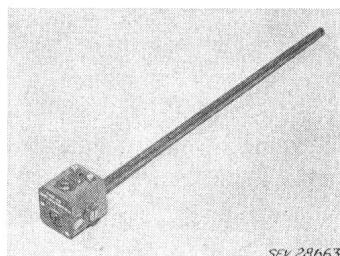
Type MB  
250 V 15 A / 380 V 10 A

**Gehäuse-Unterseite:**

MADE IN BRITISH PAT.  
GREAT No 615467  
BRITAIN 11808-4

**Beschreibung:**

Stabthermostate gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung. Einpoliger Ausschalter mit Kontakten aus Silber. Schalttemperatur mittels Drehknopf einstellbar. Gehäuse aus



SEV 28663

keramischem Material mit Hartpapierdeckel. Anschlussschrauben seitlich am Gehäuse, gegen Berührung nicht geschützt.

Die Stabthermostate haben die Prüfung in Anlehnung an die «Vorschriften für Haushaltschalter» bestanden (Publ. Nr. 1005). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4867.**

**Gegenstand:** Hupe

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 36618a vom 12. Januar 1960.

**Auftraggeber:** Autophon AG, Solothurn.

**Aufschriften:**

AUTOPHON AG.  
Solothurn  
220 V~ 40 W Interm. Betrieb 10 %



**Beschreibung:**

Hupe für Netzanschluss, gemäss Abbildung. Magnetspule mit beweglichem Anker und Membrane in Gussgehäuse eingebaut. Anschlussklemmen mit Sockel aus keramischem Material. Stopfbüchsen für die Leitereinführung.

Die Hupe hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



SEV 28675

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4868.**

**Gegenstand:** Kasserolle

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37296 vom 8. Januar 1960.

**Auftraggeber:** Heinrich Kuhn, Metallwarenfabrik AG, Rikon/Tösstal (ZH).

**Aufschriften:**

W M F C R O M A R G A N

### Beschreibung:

Kasserolle aus rostfreiem Stahl gemäss Abbildung. Hart aufgelöteter Kupferboden. Handgriffe aus Isolierpressstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 167 mm, Innendurchmesser 200 mm, Höhe ohne Deckel 112 mm, Bodendicke 3 mm, Wandstärke 0,8 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 2,65 l, Gewicht 1,08 kg.



SEV 28662

Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kasserollen sind daher für Verwendung auf elektrischen Herden geeignet.

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4869.****Gegenstand:** Stabthermostate**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37062 vom 12. Januar 1960.**Auftraggeber:** Roth & Co. AG, Niederuzwil (SG).**Aufschriften:**

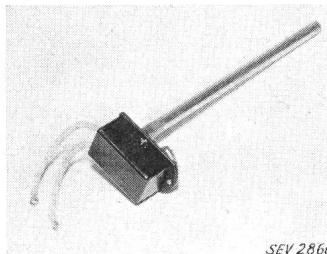
Type: R 1001



10 A 250 V~

**Beschreibung:**

Stabthermostate gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung, zum Einbau in Heisswasserspeicher. Einpoliger Auschalter mit Tastkontakte aus Silber. Schaltkontakte auf ke-



SEV 28664

ramischem Sockel. Grundplatte aus Gusseisen mit Isolierpressstoffkappe. Schalttemperatur von ca. 65 bis 85 °C einstellbar. Die Stabthermostate haben die Prüfung in Anlehnung an die «Vorschriften für Haushaltsschalter» bestanden (Publ. Nr. 1005). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4870.****Gegenstand:** Waschmaschine**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37041 vom 7. Januar 1960.**Auftraggeber:** Merker AG, Baden (AG).**Aufschriften:**

MERKER BIANCA  
Merker AG., Baden/Schweiz  
Fabr. Nr. 10260 Motor Type 1 a  
V 3 X 380 Hz 50 Phase 3  
kW 0,6 n 1 2900 kW 0,32 n 2 240  
Heizung V~ 3 X 380 Trommel kW 5  
Boiler kW 2,3

**Beschreibung:**

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch Polwenderschalter. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor für zwei Geschwindigkeiten. Heizstäbe in Laugebehälter und Heisswasserspeicher. Programmschalter kombiniert mit Programmanzeiger. Drucktastenschalter für die Programmwahl. Magnetventile für Wassereinlauf und Entleerung. Schaltschütze, Motorschutzschalter, Schalter kombiniert mit Türverriegelung, Membranschalter, Kontaktthermometer und Steuersicherung eingebaut. Radiostörschutzausrüstung vorhanden. Anschlussklemmen 3 P + N + E.



SEV 28671

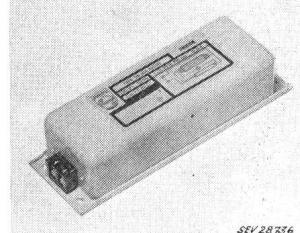
Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen. Anschluss fest, nicht über Steckkontakt.

**P. Nr. 4871.****Gegenstand:** Vorschaltgerät**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37219 vom 4. Februar 1960.**Auftraggeber:** Philips AG, Edenstrasse 20, Zürich.**Aufschriften:**

Type 58504 AH/00  
220 V~ 50 Hz 0,31 A cos φ 0,45 «C»  
1 X TL 25 W — 100 cm

**Beschreibung:**

Überkompensierte Vorschaltgerät gemäss Abbildung, für eine 25-W-Fluoreszenzlampe. Unsymmetrisch geschaltete Wicklung aus lackisiertem Draht mit Seriekondensator und Zusatzwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes. Störschutzkondensator über die Lampe geschaltet. Drosselpule mit Masse (Polyester) vergossen. Gehäuse aus Eisenblech. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Vorschaltgerät für Einbau in Leuchten. Grösste Abmessungen 195 × 65 × 45 mm.



SEV 28756

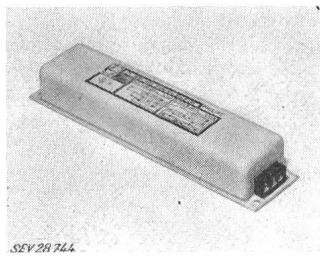
Das Vorschaltgerät entspricht den «Vorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörige Bestandteile zu Entladungslampen» (Publ. 1014). Verwendung: in trockenen Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

**P. Nr. 4872.****Gegenstand:** Vorschaltgerät**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 36999 vom 4. Februar 1960.**Auftraggeber:** Philips AG, Edenstrasse 20, Zürich.**Aufschriften:**

Typ 58704 AH/00

220 V~ 50 Hz cos φ 0,95  
 2 × TL 40 W — 120 cm 0,45 A SE  
 4 × TL 20 W — 60 cm 0,44 A  
 Made in Holland



#### Beschreibung:

Vorschaltgerät gemäss Abbildung, für zwei 40-W- oder vier 20-W-Fluoreszenzlampen. Für eine Hälfte der Lampen ist nur eine Drosselspule vorhanden (induktiver Teil) und für die andere Hälfte eine Drosselspule mit Serienkondensator (kapazitiver Teil). Zusatzwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes im kapazitiven Teil für die 40-W-Lampe. Drosselspulen in Masse (Polyester) vergossen. Störschutzkondensatoren vorhanden. Gehäuse aus Eisenblech. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Vorschaltgerät für Einbau in Leuchten.

Das Vorschaltgerät entspricht den «Vorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörige Bestandteile zu Entladungslampen» (Publ. 1014). Verwendung: in trockenen Räumen.

**Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.**

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4873.

#### Gegenstand: Heizstrahler

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37158 vom 20. Januar 1960.

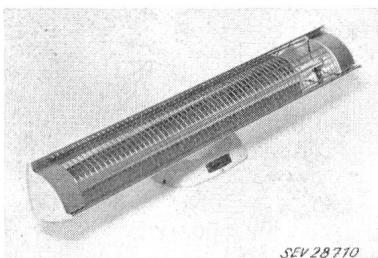
Auftraggeber: Engelhard Industries Ltd., Talacker 42, Zürich.

#### Aufschriften:

R A D I S I L 58  
Hanovia Lamps Slough  
Trade Mark  
220 V~ 700 W  
Nur waagrecht verwenden

#### Beschreibung:

Heizstrahler gemäss Abbildung, für feste Montage an Wand oder Decke. Heizwendel in Quarzrohr von 730 mm Länge und 8,5 mm Aussendurchmesser eingezogen. Verchromter Re-



flektor. Strahler auf Metallsockel schwenkbar montiert. Klemmen 2 P + E im Sockel.

Der Heizstrahler hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden, Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4874.

#### Gegenstand: Heisswasserapparat

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37291 vom 20. Januar 1960.

Auftraggeber: Aktiengesellschaft Kareag, Eichstrasse 29, Zürich.

#### Aufschriften:

A R I S T H E R M E / F U T U R

Patent

William R. P. Schulz G.m.b.H.

Typ AP 59 Ger.-Nr. 12657 Volt 220 kW 1,3  
Nur für Wechselstrom.

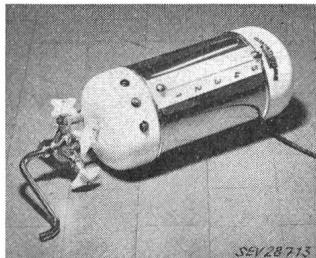
Nur mit Schutzmassnahmen betreiben!

Made in Western Germany ges. gesch.

Akt. Ges. Kareag Zürich 3/45

Eichstr. 29 051 356464

Ap.-Nr. 12657/5160 V 220 W 1300



#### Beschreibung:

Heisswasserapparat gemäss Abbildung, für Wandmontage und festen Anschluss an einer Wasserleitung. Überlaufspeicher ohne Wärmeisolation mit eingebautem Heizstab. Mischbatterie, schwenkbares Auslaufrohr und Wasserstandanzeiger vorhanden. Mit Schwimmer kombinierter Schalter unterbricht beim Sieden oder zu niedrigem Wasserstand den Stromkreis. Relais, Kontrolllampe sowie Handschalter eingebaut. Zuleitung Gummiallauchschnur 2 P + E, fest angeschlossen. Der Heisswasserapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4875.

#### Gegenstand: Kühlschrank

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37342 vom 27. Januar 1960.

Auftraggeber: Migros-Genossenschafts-Bund, Limmatstrasse 152, Zürich.

#### Aufschriften:

S I G M A  
Genossenschaft Migros Soc. Coop. Migros  
220 V 50 Hz 105 W Fabrik Nr. 9072  
0,18 kg Kältemittel F 12 max. 12 atü.

#### Beschreibung:

Kompressor-Kühlschrank gemäss Abbildung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussanker motor mit Hilfswicklung, Anlaufrelais und Motorschutzschalter. Verdampfer mit Raum für Eisschubladen und Gefrierkonserven. Temperaturregler mit



Ausschaltstellung. Glühlampe mit Türkontakt. Gehäuse aus lackiertem, Kühlraumwandungen aus emailliertem Blech. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 620×445×400 mm, Kühlschrank 820×640×575 mm, Nutzinhalt 99 dm³.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende Januar 1963.

P. Nr. 4876.

#### Gegenstand: Tauchsieder

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36462a vom 28. Januar 1960.

Auftraggeber: E. Hilti, Dufourstrasse 56, Zürich.

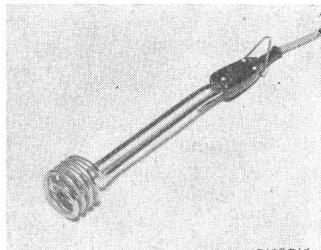
**Aufschriften:**

S T I E B E L E L T R O N  
220 V 1000 W  
TRV 10  
Made in Germany

**Beschreibung:**

Tauchsieder gemäss Abbildung. Heizstab mit vernickeltem Metallmantel von 5,5 mm Durchmesser, wendelförmig gebogen. Aussendurchmesser der Wendel 47 mm. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen.

Der Tauchsieder hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



SEV 28741

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4877.**

**Gegenstand:** Staubsauger

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34997b vom 29. Januar 1960.

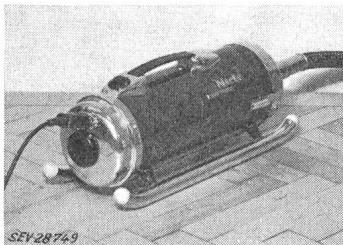
**Auftraggeber:** Miele AG, Limmatstrasse 73, Zürich.

**Aufschriften:**

M I E L E  
Modell «A»  
Nr. 678895 Typ E 10  
Volt 220 ≈ Wattaufnahme 300

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Handgriff aus Isoliermaterial. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Apparat mit ca. 2 m langem Schlauch, Führungsrohren und



SEV 28749

verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Druckknopfschalter und Apparatestecker eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit Stecker und Apparatestesteckdose 2 P + E. Gewicht ohne Zubehör 6,1 kg.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

**P. Nr. 4878.**

**Gegenstand:** Handbohrmaschine

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37119 vom 1. Februar 1960.

**Auftraggeber:** Walter Jenny, Erres-Service,  
Langstrasse 62, Zürich.

**Aufschriften:**

VAN DER HEEM  
220 V 1,6 A ≈ 340 W  
Type HBM 133 13 mm Heavyduty  
1299 800/500 r/m

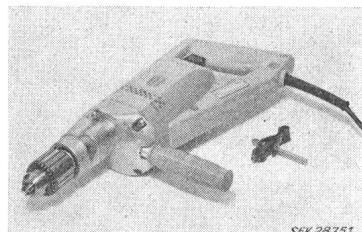


Made in Holland Importé de Hollande

Radioschutzzeichen SEV  
Signe antiparasite de l'ASE

**Beschreibung:**

Handbohrmaschine gemäss Abbildung. Antrieb durch ventilatierten Einphasen-Seriemotor über Getriebe. Motorgehäuse aus Isoliermaterial, Getriebegehäuse aus Leichtmetall. Einpo-



SEV 28751

liger Kipphebelschalter im Handgriff. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit Stecker 2 P, fest angeschlossen. Die Maschine ist doppelt isoliert.

Die Handbohrmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende Februar 1963.

**P. Nr. 4879.**

**Gegenstand:** Luftheritzer

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37303 vom 1. Februar 1960.

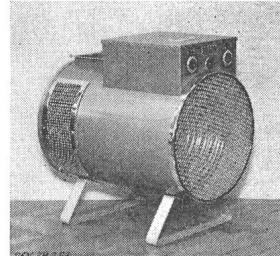
**Auftraggeber:** E. Schönmann & Co., Glattalstrasse 41,  
Zürich.

**Aufschriften:**

E S C O  
E. Schönmann & Co., Zürich  
Elektrische Heizungen und Apparate  
V 3·380 W 7500 D 8.59 No. 21150  
± Pat. 334550

**Beschreibung:**

Luftheritzer gemäss Abbildung, zum Aufstellen in Wäschetrocknungsräumen. Heizstäbe mit Metallmantel und Ventilator in zylindrisches Blechgehäuse eingebaut. Antrieb des Ventilators durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Schalter für Motor. Dreistufig-Schalter für Heizung, Schaltschütz für Heizung und Motor, sowie Kontrolllampe in aufgesetztem Blechkasten. Anschlussklemmen 3 P + E.



SEV 28754

Der Luftheritzer hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

**P. Nr. 4880.**

**Gegenstand:** Kasserolle

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 37359 vom 11. Januar 1960.

**Auftraggeber:** Metallwarenfabrik Zug, Zug.

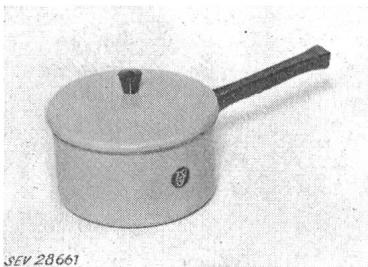
**Aufschriften:**

Z E 18

**Beschreibung:**

Kasserolle aus emailliertem Stahl mit Deckel, gemäss Abbildung. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Abmessungen: Durchmesser des ebenen Bodens 178 mm, Innendurchmesser 200 mm,

Höhe ohne Deckel 111 mm, Bodendicke 4,3 mm, Inhalt bis 20 mm unter Rand 2,55 l, Gewicht ohne Deckel 1,8 kg.



Der Boden hat bei der Formbeständigkeitsprüfung nur eine geringe Deformation erlitten. Solche Kasserollen sind daher für Verwendung auf elektrischen Herden geeignet.

#### P. Nr. 4831.

Gegenstand: Vorschaltgerät

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36581 vom 16. November 1959.

Auftraggeber: Philips AG, Edenstrasse 20, Zürich.

Aufschriften:

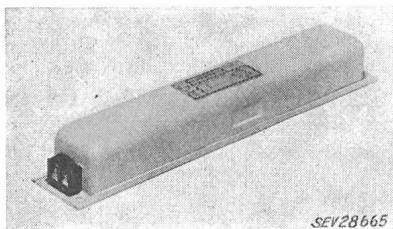


Typ 58528 AH/00  
220 V~ 50 Hz 0,39 A cos φ 0,35 «C»  
1 × TL 20 W—60 cm  
Made in Holland



#### Beschreibung:

Überkompensiertes Vorschaltgerät für 20-W-Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung. Wicklung aus lackisoliertem Draht mit Seriekondensator. Drosselspule mit Masse vergossen. Gehäuse aus Eisenblech. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Gerät für Einbau in Leuchten.



Das Vorschaltgerät entspricht den «Vorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörige Bestandteile zu Entladungslampen» (Publ. 1014). Verwendung: in trockenen Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende Januar 1963.

#### P. Nr. 4832.

Gegenstand: Wäschezentrifuge

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37156 vom 7. Januar 1960.

Auftraggeber: Ed. Hildebrand, Ing., Seefeldstrasse 45, Zürich.

Aufschriften:

S C H A R P F  
Gebrüder Scharpf Komm. Ges.  
Maschinenfabrik Stuttgart Zuffenhausen  
Masch. Nr. 102 096 011 114  
Best. Nr. 1020—11101 Fass. Verm. 3,5 kg  
V 220 W 230 Umdr./Min. 2200  
Nur für Wechselstrom

#### Beschreibung:

Fahrbare Wäschezentrifuge gemäss Abbildung. Trommel aus verkipfertem Stahlblech von 265 mm Durchmesser und 260 mm Tiefe. Antrieb durch ventilierten Einphasen-Seriemotor mit angebautem Motorschutzschalter. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Deckelverriegelung mit Schalter und Bremse kombiniert. Handgriffe isoliert. Zuleitung Gummiadlerschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Radiostörabschutzvorrichtung vorhanden.

Die Wäschezentrifuge hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen.



Gültig bis Ende Januar 1963.

#### P. Nr. 4883.

Gegenstand: Waschmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36843a vom 11. Januar 1960.

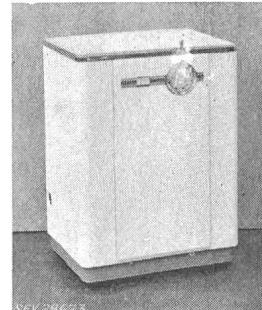
Auftraggeber: Heinrich Heussler, Tödistrasse 26, Zürich.

Aufschriften:

Z A N K E R I N T I M A  
H. Zanker KG, Tübingen Maschinenfabrik  
Type Intimat-Büffett Nr. 1896 1959  
Heizung 380 V 3990 W 6 Amp 50 Hz  
Waschmotor 220 V 140 W 0,9 Amp 50 Hz  
Pumpe 220 V 100 W 0,9 Amp 50 Hz  
Umschaltbar für Drehstrom 3 × 380 und  
Kochstrom 1 × 380 V  
Sicherungen: 3 × 380 V 10 Amp  
1 × 380 V 15 Amp

#### Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussanker motor. Vorrichtung für Drehrichtungsänderung des Motors. Drei Heizstäbe im Laugebehälter. Laugepumpe zum Entleeren des Laugebehälters, angetrieben durch Spaltpolmotor. Programmschalter, Schaltschütz für Heizung, Wasserstandsregler, Temperaturregler und Einlaufventil eingebaut. Hauptschalter, Schalter für 2 Geschwindigkeiten sowie für 2 und 4 kg Wäsche. Transformator 250/25/12 V~, Steuersicherung, Motorschutzschalter, Signallampen und mit Deckel kombinierter Schalter vorhanden. Anschlussklemmen 3 P + N + E.



Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1963.

#### P. Nr. 4884.

Gegenstand: Waschmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36820 vom 12. Januar 1960.

Auftraggeber: Elektron AG, Seestrasse 31, Zürich.

Aufschriften:

AEG  
LAVAMAT B 4  
F. Nr. L 18106 Typ 615022 901  
3 × 220 V DS 50 Hz 3 P + E  
Motor 250/800 W Heizung 4050 W  
umschaltbar in  
3 × 380 V DS 50 Hz 3 P + N + E

## Beschreibung:

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch Polwenderschalter. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussanker motor mit zwei Geschwindigkeiten. Heizstäbe im Laugebehälter. Pumpe zum Entleeren des Laugebehälters, angetrieben durch Spaltpolmotor. Programmschalter, Druckknopfschalter und Relais zum Ein- und Ausschalten des Steuerstromkreises, verstellbarer Temperaturregler, Schaltschütze für Heizung und Motor, Magnetventil für Wassereinlauf, Membranschalter und Signallampen eingebaut. Handgriffe isoliert. Zuleitung Gummiadlerschnur 3 P + N + E, fest angeschlossen. Radiostörschutzvorrichtung vorhanden.



SEV 28670

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichenreglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen.

## P. Nr. 4885.

Gegenstand: **Explosionssichere Drehschalter**



SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35874a vom 11. Januar 1960.

Auftraggeber: A. Widmer AG, Sihlfeldstr. 10, Zürich.

### Bezeichnungen:

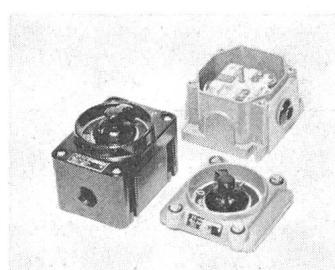
- Nr. EX 1401: einpoliger Ausschalter, Schema 0  
Nr. EX 1402: zweipoliger Ausschalter, Schema 0  
Nr. EX 1405: einpoliger Stufenschalter, Schema 1  
Nr. EX 1406: einpoliger Wechselschalter, Schema 3  
Nr. EX 1407: einpoliger Kreuzungsschalter, Schema 6  
wobei EX 14 .. L: Schalter mit Gehäuse aus Leichtmetall  
EX 14 .. P: Schalter mit Gehäuse aus Isolierpreßstoff

### Aufschriften:

- (SK) EX 14 ... Schaltg. ....  
PTB Nr. III B/E — 6545  
(Ex) dD3 10 A 250 V~ (SE)  
NUR SPANNUNGSLOS ÖFFNEN bzw.  
VOR ÖFFNEN DES DECKELS HAUPT-  
SCHALTER AUSSCHALTEN

## Beschreibung:

Die Kontaktvorrichtung mit Silber-Kontaktplättchen befindet sich in einer druckfesten Kapsel, bestehend aus einem Preßstoff-Unterteil und einem Steatit-Oberteil, die durch zwei Schrauben zusammengehalten werden. Schaltachse und Anschlussklemmen ragen aus dem Steatit-Oberteil heraus. Die druckfeste Kapsel befindet sich bei der Type 14..L in einem Leichtmetallgehäuse, bei der Type 14..P in einem Isolierpreßstoffgehäuse, welche staub- und spritzwasserdicht ausgeführt sind. Der Drehschalter ist bestimmt als Wechselstromschalter für Wandmontage in explosionsgefährdeten nassen Räumen.



SEV 28666

Die explosionssicheren Drehschalter entsprechen den Schaltvorschriften Publ. Nr. 119, sowie den «Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate», Publ. Nr. 1015. Verwendung: in nassen, explosions-

gefährdeten Räumen der Zündgruppe D und der Explosionsklasse 3.

**Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.**

Gültig bis Ende Januar 1963.

## P. Nr. 4886.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 36536a vom 2. Februar 1960.

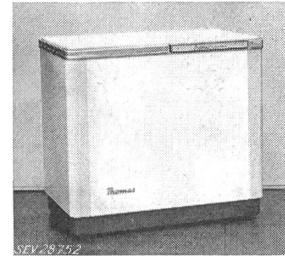
Auftraggeber: Diethelm & Co. AG, Talstrasse 15, Zürich.

### Aufschriften:

Thomas duetto  
(auch SERVOLUX duetto)  
Thomas Neunkirchen Kr. Siegen  
Type duetto Baujahr 4.59 Masch. Nr. 3518  
Waschmaschine  
Motor 220 V 0,18 kW Aufnahme 0,22 kW  
Heizung 220 V 2 kW Sicherung 15 A  
Schleuder  
Motor 220 V 0,09 kW Aufnahme 160 W  
Stärke d. Trommel 1,13 mm  
zul. Füllgewicht 15 kg  
zul. Drehzahl 1400 U/min KB Wechselstrom

## Beschreibung:

Fahrbare Waschmaschine, kombiniert mit Zentrifuge, gemäss Abbildung. Emaillierter Wäschebehälter mit unten eingegebautem Heizstab. Die Waschvorrichtung aus Isolierpressstoff führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Trommel der Zentrifuge aus verkupfertem Stahlblech. Antrieb von Waschvorrichtung und Zentrifuge durch Einphasen-Kurzschlussanker motor. Laugepumpen vorhanden. Kombinierter Schalter für Heizung und Waschmotor, Temperaturregler, Schalter für Zentrifuge und Laugepumpe des Wäschebehälters. Kontrolllampen für Heizung und Temperaturregler. Zuleitung Gummiadlerschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Maschine unten abgeschlossen.



SEV 28752

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende März 1963.

## P. Nr. 4887.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 37427a vom 3. März 1960.

Auftraggeber: S. A. Elettrodomestici Ignis, Agno (TI).

### Aufschriften:

I G N I S  
V 220 Watt 1200  
Nr. 269 Liter 100 Material Fe  
Prüfdruck 15 kg/cm<sup>2</sup>  
Betriebsdruck max. 6 kg/cm<sup>2</sup>  
Thermostat min. 450 mm  
Datum 12.59

## Beschreibung:

Heisswasserspeicher für Wandmontage. Heizelement senkrecht eingeführt. Wasserbehälter und Außenmantel aus Eisen. Wärmeisolations Korkschrot. Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung. Kalt- und Warmwasserleitung 1/2". Zeigermeter vorhanden. Zuleitung Gummiadlerschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Totale Höhe des Außenmantels 1050 mm, Durchmesser desselben 450 mm. Heisswasserspeicher in gleicher Ausführung werden auch für einen Nenninhalt von 18, 30, 50, 120, 150 und 200 Liter sowie für die Nennspannung 380 V geliefert.

Der Heisswasserspeicher entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).