

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 50 (1959)  
**Heft:** 4  
  
**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:** 02.10.2025

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

silberteich, in welchen eine bewegliche Zündanode eintaucht. Für die Zündung wird diese Hilfsanode mittels eines ausserhalb des Gefässes angebrachten Elektromagneten gehoben und leitet durch den entstehenden kleinen Lichtbogen die Hauptzündung ein. Der Zündvorgang findet nicht nach jeder durchlaufenen Halbwelle statt, da während der Sperrphase ein separat gespeister Hilfslichtbogen auf die Zündanode für eine neue einwandfreie Zündung zwischen Quecksilberkathode und Hauptanode sorgt. Die Zündanode bleibt also während dem Betrieb angezogen. Diese Zündeinrichtung ist keine Neuheit und hat ihre Bewährungsprobe in

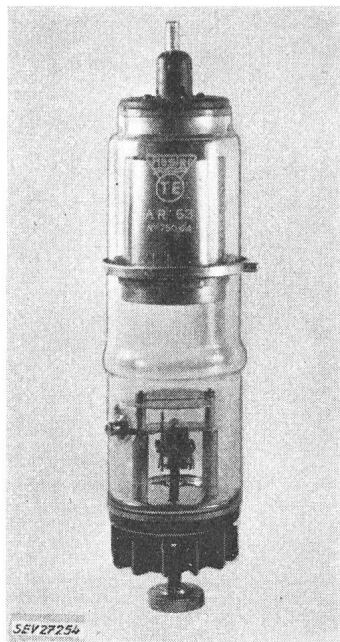


Fig. 20  
Excitron AR63  
für 12 000 V 5 A Dauerbetrieb

Grossgleichrichtern längst bestanden. Der Vorteil solcher Röhren liegt in der augenblicklichen Betriebsbereitschaft, da sie keine Anheizzeit benötigen. Ferner sind sie gegen grosse Überlastungen unempfindlich, da das als Kathode verwendete Quecksilber auf solche weniger empfindlich ist, als direkt oder indirekt geheizte Oxydkathoden. Excitrons werden für Mittelspannungen bis ca. 1000 V und 30 A Dauerstrom und 150 A Spitzenstrom oder für Hochspannung von ca. 15 000 V und ca. 6 A Dauerstrom, bzw. 30 A Spitzenstrom gebaut.

Für grössere kurzzeitige Stromschaltungen steht schliesslich das Ignitron zur Verfügung (Fig. 21). Dieses ist im Prinzip ebenfalls ein Quecksilbergleichrichter, ähnlich dem Excitron. Gewöhnlich ist das Rohr mit einem Metallgefäss versehen. Die Zündelektrode besteht wiederum in einem in den Quecksilberteich eingetauchten, hier aber fixen

Stift. Wird auf diesen ein Stromimpuls gegeben, so entsteht an dessen Spitze eine starke Feldkonzentration, welche Ionisation des umgebenden Gases einleitet. Zusätzlich entwickelt sich an der Stromübergangsstelle grosse Wärme. Zuzufolge Verdampfens des dem Stift nächst gelegenen Quecksilbers kann

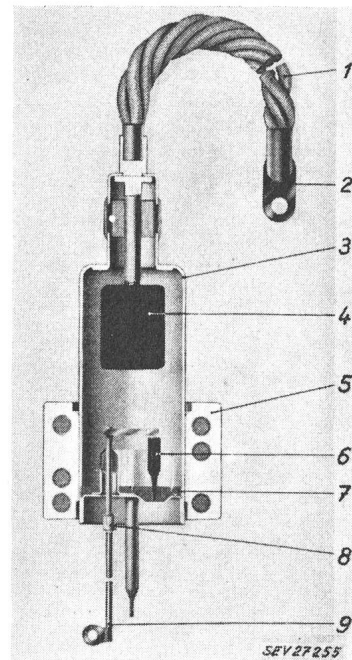


Fig. 21  
Schnitt durch ein Ignitron  
1 Anodenzuführungskabel; 2 Anschluss; 3 Stahlkolben (luftleer); 4 Hauptanode; 5 Wasserkühlungsplatte und Kathodenanschluss; 6 Zündelektrode; 7 Quecksilberkathode; 8 Steckverbindung für Zündelektrode; 9 Anschluss für Zündelektrode

sich ein kleiner Bogen und damit ein Brennfleck bilden. Durch diese Vorgänge am Zündstift wird die Hauptzündung zur Anode eingeleitet. Die Entladung im Ignitron erlischt nach jeder positiven Halbwelle. Durch Verlegen des Zündimpulses auf einen beliebigen Ort der Zündphase hat man es in der Hand, die Zünddauer auf einen fast beliebigen Bruchteil der Halbwelle zu begrenzen, oder durch Abzählen der Halbwellen über mehrere solche auszuweihen. Dank ihrer robusten Bauart bewältigen sie bei Spannungen von z. B. 250...600 V beträchtliche Dauerstromstärken, die für Impulsbetrieb das hundertfache des Dauerbetriebswertes betragen können. Für grössere Leistungen ist diese Röhre für Wasserkühlung eingerichtet. Den Eigenschaften entsprechend eignet es sich vorzüglich zur Schaltung von starken Stromimpulsen, wie sie z. B. bei Punktschweissmaschinen vorkommen.

Adresse des Autors:  
A. Christeler, Ingenieur, Leiter der Hasler Elektronenröhren AG, Neuenburg.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Neue Wege zur Verwertung der Verlustwärme von Grossgeneratoren und -umspannern

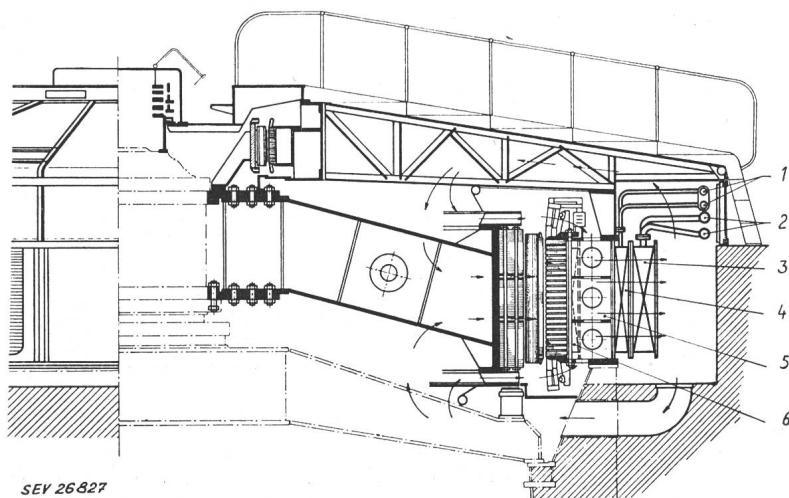
[Nach W. Pinkawa: Neue Wege zur Verwertung der Verlustwärme von Grossgeneratoren und -umspannern. Elin-Z, Bd. 9(1957), Nr. 4, S. 179...188]

Der Verwertung der Verlustwärme grosser elektrischer Maschinen und Transformatoren wurde bis heute im allgemeinen keine wesentliche Bedeutung geschenkt. Es gehen dadurch gewaltige Energiemengen nutzlos verloren. Bei offener Bauart der Maschinen wird die erwärmte Kühlluft in den

Maschinenraum ausgestossen und dient damit zur Beheizung. Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung auf den Maschinenwicklungen wäre ein geschlossener Kühlkreis erwünscht.

Ein durch die österreichische Firma Inges-Klimatechnik und der Elin AG gemeinsam ausgearbeitetes System zur Ausnützung der Verlustwärme von grossen Generatoren und Transformatoren hat seit einigen Jahren überraschende technische und wirtschaftliche Erfolge zu verzeichnen.

Von der anfallenden Verlustenergie der Generatoren wird mit Absicht nur ein Bruchteil durch Wärmeaustauscher auf dem Weg über Warmwasserheizungen verwertet. Die aus dem Stator mit ca. 55 °C austretende Luft wird durch den Wärmeaustauscher vorerst auf ca. 48 °C abgekühlt und strömt hierauf durch einen Wasserkühler, der für eine weitere Temperatursenkung bis auf ca. 33 °C dimensioniert ist. Die im Austauscher gewonnene Verlustwärme ist proportional dem Temperaturgefälle der Luft. Der praktisch mögliche Bereich ist begrenzt. Während der warmen Jahreszeit wird keine Warmwasserheizung benötigt, so dass der Wärmeaustauscher auszuschalten ist und die volle Rückkühlung der Luft durch den



SEV 26827

Wasserkühler zu erfolgen hat. Im Grosselektromaschinenbau wird angestrebt, den Betrieb so zu führen, dass über den ganzen Belastungsbereich von Leerlauf bis Vollast eine möglichst konstante Wicklungstemperatur beibehalten werden kann. Damit lassen sich die durch Temperaturschwankungen hervorgerufenen Dehnungen und Schädigungen der Wicklungsteile stark vermindern. Diese Forderung kann durch Regelung der Kühlwassermenge erreicht werden. Wenn vom Wärmeaustauscher die volle Verlustleistung abgenommen würde, wäre keine Möglichkeit mehr vorhanden, durch den Wasserkühler eine Anpassung der Austrittstemperatur der Luft herbeizuführen. Es werden damit die beiden Vorteile erzielt:

1. Die Wicklungstemperatur des Generators bleibt über den ganzen Belastungsbereich praktisch konstant;
2. Der Wärmeaustauscher erhält, unabhängig von der Maschinenbelastung, stets Luft gleicher Temperatur. Die entnommene Warmwassermenge für die Verwendung zu Raumheizungszwecken hat somit ebenfalls eine konstante Temperatur.

Im Generator muss der Druck der Ventilatoren genügend gross sein, um die Strömungswiderstände des Wärmeaustauschers und der Wasserkühler zu überwinden. Die Regelung der Wasserzufuhr zum Kühler kann automatisch erfolgen, wobei sich für den Fall einer Störung die Schaltung für vollen Kühlwasserzufluss einstellen muss. Die Warmwasserzirkulation vom Wärmeaustauscher zu den Heizeinrichtungen wird durch eingebaute Umlaufpumpen unterstützt.

Im Kraftwerk Braunau am Inn der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerke AG wurden solche Anlagen erstmals in 2 von 4 Generatoren eingebaut (Fig. 1).

Da sich Radiatorenheizkörper für Warmwassertemperaturen von ca. 45 °C nicht besonders eignen, verwendet man in Decken, Fussböden und Wänden unter Putz eingelegte Rohrheizschlangen nach dem «Crittall»-Heizungssystem. Die grosse thermische Speicherfähigkeit hält sehr lange an und vermag dadurch gewisse Stillstandszeiten der Maschinen zu über-

brücken. Die Beheizung grosser Hallen kann am besten durch Lufterhitzer erfolgen, die mit Warmwasser beschickt werden.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung hat sich auf den Wärmebedarf bei extrem niedrigen Aussentemperaturen zu stützen. Der gesamte Wärmeverbrauch richtet sich nach den klimatischen Verhältnissen während der ganzen Heizperiode. Die ausnützbare Verlustwärme ist vom Jahresbelastungsdiagramm der Kraftwerksanlage abhängig. Es ist meistens zweckmässig, eine Zusatzheizung mit Elektrokessel vorzusehen.

Die Vorausberechnungen für das Donaukraftwerk Jochenstein und die seit der Inbetriebsetzung gewonnenen Erfahrungen stimmen sehr gut überein. Der Vergleich der reinen Betriebskosten (ohne Kapitalkosten) für 3 Varianten führt auf die Zahlenwerte:

1. Direkte elektrische Heizung (im Maschinenhaus mit Lufterhitzern) . . . . . S 408 140.—
2. Normale Warmwasserheizung mit Koks . . . . . S 421 760.—
3. Heizung durch Ausnützung der Verlustwärme der Generatoren . . . . . S 26 990.—

Die Anlagekosten für die eigentliche Heizanlage stellen sich nach Variante 3 um ca. 10...12 % höher als für eine normale Zentralheizung nach Variante 2. Im Kraftwerk Jochenstein ergibt sich für die 35-MVA-Generatoren eine Wirkungsgradverbesserung von 97,1 % auf 98,34 % durch die installierte Einrichtung zur Auswertung eines Teiles der Verlustenergie. Es werden jährlich rund 2 · 10<sup>6</sup> kWh für Heizzwecke ausgenützt.

Fig. 1

**Anordnung von Wärmeaustauscher und Kühler bei einem Vertikalgenerator**

- 1 Warmwasser-Ringleitungen; 2 Kühlwasser-Ringleitungen; 3 Kühler; 4 Wärmeaustauscher; 5 Stator; 6 Wärmeaustauscher evtl. versenkt ins Statorgehäuse eingebaut, in direkter Berührung mit dem aktiven Eisen

Ähnliche Einrichtungen lassen sich auch für Transformatoren entwerfen, wobei die Investitionskosten für die Wärmeaustauscheranlage noch wesentlich günstiger liegen als bei Generatoren. Die Wirtschaftlichkeit kann ab Nennleistungen von ca. 10 MVA erzielt werden. Die Rentabilität ist stark von der Benützungsdauer der Anlage abhängig, kann aber schon bei reinen Spitzenkraftwerken nachgewiesen werden. Die Austauschmöglichkeit der Ausnützung der Verlustwärme einzelner Transformatoren ohne den dazugehörigen Blockgenerator oder einzelner Maschinen zur Beheizung stillstehender Einheiten bieten interessante Kombinationen, wie dies im Pumpspeicherwerk Lünensee der Vorarlberger Illwerke AG und seither in weiteren Anlagen praktisch erprobt wurde.

Ausser der Beheizung betriebseigener Räume ist es denkbar, nahe gelegene Wohnsiedelungen, evtl. Grossglashäuser für Frühgemüse usw. zu bedienen. Das System der Verwertung der Verlustwärme durch Verwendung von Wärmeaustauschern ist wirtschaftlicher als bei Wärmepumpen, die nur bei praktisch kontinuierlichem Betrieb während des ganzen Jahres eine genügende Rentabilität erreichen.

H. Markwalder

**Die elektronische Uhr kündigt sich an**

[Nach R. Williams: Electronic Clock ushers in Wireless Timekeeping. Gen. Electr. Rev. Bd. 61(1958), Nr. 3, S. 11...13]

681.116.9

Genaue Zeitmessung ist heutzutage nichts Aussergewöhnliches und eher etwas Selbstverständliches. Elektrisch betätigte Uhren, seien es selbständige Uhren mit eingebauten Batterien oder von einer Hauptuhr durch Impulse über Leitungen gesteuerte Nebenuhren sind Allgemeingut geworden. In amerikanischen Kraftwerken wird fast ausnahmslos die Frequenz der Generatoren mit einer Präzisionshauptuhr geregelt. Die so geregelte Frequenz wird über das Leitungsnetz an Nebenuhren, deren Uhrwerk von kleinen Synchronmotoren über Getriebe betätigt wird, übertragen. Auf diese einfache und bequeme

Art wird überall da, wo eine Anschlussmöglichkeit an ein elektrisches Leitungsnetz besteht, eine genaue Zeitangabe gesichert. Eine noch ausgedehntere Anwendung des Prinzips der Zeitangabe mittels Impulsen von einer Hauptuhr an Nebenuhren wäre zu erwarten, wenn die Impulsübertragung drahtlos erfolgen könnte. Theoretisch könnte so jede Uhr innerhalb des Bereiches des betreffenden Senders zum synchronen Lauf mit einer Präzisionshauptuhr gebracht werden. Versuche, die drahtlose Übertragung elektrischer Energie zum Betriebe von Uhrenanlagen zu verwenden, scheiterten bis jetzt an verschiedenen technischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten.

Gegen Ende 1952 kamen Ingenieure der amerikanischen General Electric Co. auf die Idee, die bis anhin nur als störend empfundenen, frequenzabhängigen magnetischen und elektrischen Streufelder der Leitungen zum Betriebe von Nebenuhren auszunützen. Mit einem vorerst behelfsmässig hergerichteten Gerät, das einen 5stufigen Röhren-Verstärker, eine grössere Trockenbatterie und als Antenne eine der üblichen Papierklammern enthielt, gelang es einer Synchronmotor-Uhr üblicher Bauart aufgefängene 60-Hz-Impulse einer Hauptuhr mitzuteilen. Diese elektronische Uhr arbeitete einwandfrei sogar auf einem Flug von Schenectady nach New York, wo sie zu einer ersten Vorführung benützt wurde. Die hierauf einsetzende Entwicklung führte zu einer elektronischen Uhr, die für magnetische Felder der Netzfrequenz sehr empfindlich war, auf elektrische Felder jedoch nur schwach reagierte. Um eine Synchronisierung unter allen Umständen zu sichern, ist die Uhr mit einem Transistor-Verstärker ausgerüstet, welcher zu schwache magnetische Felder verstärkt. Um auch bei Energieausfall die Uhr in Gang zu halten, ist ein Transistor-Oszillator eingebaut, dessen Frequenz auch ohne synchronisierendes Feld innerhalb  $60 \pm 0,1$  Hz konstant bleibt und die, sobald die Netzfrequenz wieder erscheint, sich wieder mit dieser synchronisiert.

Als Antenne wird eine um einen Ferritstab gewickelte Spule benützt. Die in der Spule durch das 60-Hz-Feld induzierte Spannung, die nur einige mV beträgt, wird durch den Transistor-Verstärker auf einige 100 mV verstärkt und dem Transistor-Oszillator zugeleitet. Der Ausgang des Oszillators treibt einen neuartigen, zweipoligen Einphasen-Synchronmotor (mit Permanent-Magnet) an, der sich durch sehr geringe Verluste auszeichnet. Der Motor hat einen Leistungsverbrauch von nur 25  $\mu$ W und treibt das Uhrwerk über ein Getriebe mit der Übersetzung 1000 : 1. Zwei Quecksilber-Trockenbatterien liefern während 18 Monaten die für den Motor benötigte Energie konstanter Spannung, wodurch die Herstellung eines Oszillators konstanter Frequenz wesentlich erleichtert wurde. Sämtliche Teile sind in einem ästhetisch ansprechenden Gehäuse untergebracht. Der gegenwärtige Verkaufspreis dieser elektronischen Uhr beträgt 195 Dollar, doch ist mit fortschreitenden verbesserten Fabrikationsmethoden und Einrichtungen in absehbarer Zeit eine beträchtliche Verbilligung zu erwarten.

Das Erscheinen der elektronischen Uhr bedeutet zweifelsohne in mancher Hinsicht eine grosse Umwälzung auf dem Gebiet der Technik der Zeitmessung und Mitteilung.

M. P. Misslin

## Betriebserfahrungen mit der Reaktorenanlage Hanford, USA

621.039.4.004

[Nach D. S. Lewis: Operating the Hanford Reactors. Electr. Engng. Bd. 76(1957), Nr. 11, S. 951...956]

Die 1944...1945 mit drei Reaktoren eröffnete Anlage in Hanford am Columbia-River, Washington (USA), umfasst heute 8 Reaktoren und dient ausschliesslich der Plutonium-erzeugung. Sie verarbeitet nicht angereichertes Uranium, bei Graphit als Moderator und Wasserkühlung mit einmaligem Durchlauf. Die einzelnen Reaktoren sind mit Anlagen zur Aufbereitung und Rückgabe des Kühlwassers an den Columbia-River, sowie zur Sicherheit gegen Ausfall der Energieversorgung mit kohle- oder ölbefeuerten Dampfkraftwerken dotiert und liegen mehrere Kilometer weit auseinander.

### 1. Betriebsorganisation

In den Betrieb eines Reaktors teilen sich zwei Hauptgruppen der Reaktorbelegschaft, jede mit ihrem eigenen Betriebsleiter. Die Kernprozessgruppe (processing group) führt den

Reaktor selbst und versieht alle Operationen an demselben. Der Versorgungsgruppe (power group) obliegt die Kühlwasserversorgung und Dampferzeugung an Anlagen der allgemein üblichen Art. Sie trägt die hohe Verantwortung für die ständige Bereithaltung des Reaktorkühlwassers in den erforderlichen Mengen. Die Betriebsleiter beider Gruppen unterstehen dem Distriktsleiter (area manager), der für die gesamten Anlagen und Operationen eines Reaktorbereichs verantwortlich ist.

In der Kernprozessgruppe unterstehen dem Betriebsleiter als höheres Personal ein Analytiker, ein Bereitschafts-Inspektor (relief supervisor) und vier Betriebsinspektoren (operating supervisors), alle mit mindestens 5 Jahren praktischer Erfahrung im Reaktorenbetrieb. Diese Posten sind sehr hoch eingeschätzt; auf dem im Nachtdienst stehenden Betriebsinspektor liegt die volle Verantwortung für den Betrieb, die rasche Einschätzung bei sich ändernden Verhältnissen, und das Treffen sehr schneller Entscheidungen im Reaktorenbetrieb.

Die für jeden Reaktor verschiedene Stärke der Schichtmannschaften hängt von der Art der Inanspruchnahme ab. Dem Chefoperateur als höchstbezahltem Mann und sehr gründlich ausgebildetem und erfahrener Spezialisten obliegt die direkte Führung des Reaktors. Sein Arbeitsplatz ist der Kommandoraum. Ihm untersteht eine Anzahl von Operateuren, die sämtliche Betriebsvorrichtungen unter der Leitung des Chefoperateurs oder des Betriebsinspektors ausführen; ferner ein oder mehrere Aushilfsoperateure (utility operators), die sich in Ausbildung befinden. Sie alle sind nach Möglichkeit «high school graduates», Graduierte des amerikanischen Mittelschulniveaus. Ihre Ausbildung bis zur obersten Stufe des Aushilfsoperateurs dauert rund 4 Jahre.

Zur jetzigen Höhe ihres Könnens konnten die Betriebsmannschaften erst nach Wegfall der kriegszeitlichen Geheimhaltungsvorschriften geführt werden. Die dauernd rasche Entwicklung der Kernenergietechnik erzwingt die ständige Weiterbildung der Reaktorenbelegschaft aller Dienstgrade, insbesondere die Vertrautheit mit der Strahlung und ihren Verhältnissen.

Neben den Betriebsbelegschaften bestehen Arbeitsgruppen zur Instandhaltung, zur Entwicklung der Hilfseinrichtungen am Reaktor und für den Strahlungsschutz. Eine Technische Kernprozess-Abteilung behandelt alle neu auftauchenden Probleme und führt die Betriebsvorschriften auf neuesten Stand. Stilllegungsmannschaften unterstützen die Reaktorenbelegschaft bei der starken Inanspruchnahme derselben durch die Instandhaltungsarbeiten während der Stilllegungsperioden.

In den zahlenmässig starken Arbeitsgruppen für die Hilfseinrichtungen sind, namentlich bei den neueren Reaktoren, Fachleute der Instrumententechnik, der Elektrizität und Elektronik von lebenswichtiger Bedeutung. Jede Reaktoranlage hat ihren eigenen Strahlungswarndienst, dem der Strahlungsschutz und die Kontrolle der Strahlung innerhalb der Reaktoranlage obliegt. Einer Gruppe ist die regionale Überwachung und der Strahlungswarndienst für die Umgegend überbunden. Eine weitere ist mit der Entwicklung immer wirksamerer Methoden der Strahlungsdetektion und -kontrolle betraut.

Von der technischen Kernprozess-Abteilung ist jedem Reaktor ein vollbeschäftigter Physiker und ein vollbeschäftigter Ingenieur zur ununterbrochenen Verfolgung aller auftretenden Probleme zugeteilt. Eine Betriebsnormengruppe von sieben Ingenieuren versieht die Belegschaften sämtlicher Reaktoren mit den dauernd auf neuestem Stand gehaltenen Betriebsnormen und Arbeitsvorschriften.

Während die Betriebsperioden verhältnismässig ereignislos verlaufen, sind die Stilllegungsperioden stark mit Arbeit überhäuft. Zum Ausgleich des stark verschiedenen Bedarfs an Arbeitskraft werden die Reaktoren in Hanford nach einem Zeitplan nacheinander stillgelegt, und eine Spezialmannschaft, die von Reaktor zu Reaktor verlegt wird, verstärkt die Belegschaft des jeweils stillstehenden Reaktors.

### 2. Auswirkung der Strahlung auf den Betrieb

Die Leistungsverminderung der Belegschaft durch den Faktor «Strahlung» hat als Ursachen:

1. Einschränkung der Bewegungsfreiheit innerhalb der Anlage;
2. Zeitbegrenzung für den Aufenthalt in strahlungsverseuchten Räumen;
3. Behinderung durch die Schutzkleidung.

*Einschränkung der Bewegungsfreiheit.* Das Reaktorgebäude ist zum Strahlungsschutz in mehrere abgeschirmte Bezirke getrennt. Während des Betriebs ist ein Grossteil des Gebäudes nur beschränkt zugänglich: ein Teil nur in kontrolliertem Mass, und ein anderer Teil im Betrieb gar nicht und nur während Stillstand in kontrolliertem Mass. Die Nachrichtenverbindung ist entscheidend wichtig. Die besonderen Verhältnisse — Sprechbehinderung durch die Schutzkleidung, rascher Ablösungsturnus, hohes Grundgeräuschniveau — bedingen fest eingebaute Mikrophone und Lautsprecher mit Anordnung der Verstärker in leicht zugänglichen, strahlungsfreien Räumen.

*Zeitbegrenzung.* Die Höchstzeiten für das Verweilen in strahlungsverseuchten Räumen sind in Hanford kürzer als die vom Nationalausschuss für Strahlungsschutz festgesetzten Höchstgrenzen. Die kurze zulässige Arbeitszeit bedingt einen raschen Ablösungsturnus, die Bereitstellung zahlreicher Ablösemannschaften und eine besondere Organisation zur raschen Zuleitung zahlreicher Arbeitskräfte an Störungsstellen zu jeder Tages- und Nachtzeit. Zeitverluste, verminderte Arbeitsleistung des Einzelnen und ein grosses Mass an Überstundenarbeit sind damit unvermeidlich; ebenso bei hohem Strahlungsniveau die Unmöglichkeit dauernder Überwachung, so dass diese weitgehend auf mündlichen Bericht der Einsatzmannschaft angewiesen ist.

*Behinderung durch Schutzkleidung.* Für die Arbeit in Räumen mit hohem Strahlungsniveau ist gewöhnlich eine zweilagige Schutzkleidung vorgesehen, sowie Atmungsschutz durch Masken und oft auch Atmungsapparate zum Schutz gegen fliegende radioaktive Partikel. Die Verständigung und die Beweglichkeit bei der Arbeit sind dadurch behindert.

Eine ständige Aufgabe der Schichtmannschaften ist die Entseuchung strahlungsverseuchter Räume nach beendeter Arbeit. Die Ventilationsluft geht von den minder verseuchten durch die höher verseuchten Räume in die Abzugskamine. Nicht entseuchbare Räume gelten als dauernde Strahlungszonen. Die Entseuchbarkeit hängt stark von der Beschaffenheit der Oberflächen ab. Glatte, nicht poröse, leicht zu reinigende Flächen sind anzustreben. Metalltreppen üblicher Art, offene Metallgitter, poröse Betonflächen und Holz sind nicht wieder strahlungsfrei zu bekommen. Bei entseuchbaren Räumen werden der Boden mit Papier und die Geräteteile mit Maskierband abgedeckt, die nach Ende der Arbeit wieder entfernt werden.

Eine ständige Vervollkommnung der Sicherheitsmassnahmen und eine dreizehnjährige Erfahrung haben heute zu ausnehmend sicheren und gesunden Arbeitsbedingungen in Hanford geführt. Nur ein kleiner Teil der Gesamtbelegschaft von Hanford hat überhaupt mit Arbeit in der Strahlungszone zu tun. Das Register der Betriebsnormen, die den Betrieb der Reaktoren- und der Kühlwasseranlage sowie einen Grossteil der Instandhaltungsarbeit am Reaktor bis ins einzelne regeln, wird ununterbrochen auf dem neuesten Stand gehalten. Diese Normen sind die Grundlage für die schriftlichen Ausführungsanweisungen, die für jede Verrichtung ausgegeben werden. Die oft sehr rasch zu treffenden Entscheidungen erfordern bei den vielfach sich übergreifenden Normen eine gründliche Detailkenntnis derselben. Die Anwendung der Normen wird durch fortwährende Betriebsbefragungen während der ganzen 24-Stunden-Schicht kontrolliert. Jeder einzelne Beschäftigte wird an die Wichtigkeit seiner persönlichen Aufmerksamkeit stets wieder erinnert.

### 3. Anlauf, Betrieb und Stilllegung der Reaktoren

Für den Anlauf besteht eine ins einzelne gehende schriftliche Ausführungsanweisung mit umfangreichen Kontrollen des Zustands des Reaktors und seiner Umgebung vor, während und nach beendetem Anlauf, mit Genehmigung der betreffenden Kontrollblätter vor Ausführung der Operationen. Wegen der Ausführung durch sich ablösende Schichtmannschaften ist eine stete enge Koordination und Verbindung zwischen denselben unerlässlich.

Die Steuerung der Reaktoren im Betrieb erfolgt in Hanford «versagersicher», d. h. Versager an entscheidend wichtigen Einrichtungen bewirken Stilllegung. Zum Schutz gegen gefährlichen Anstieg der Leistung ist praktisch jede der Leistung direkt proportionale messbare Grösse in den Sicherheitskreisen enthalten; oft zwei-, vier- oder noch mehrfach. Wegen der Reparaturen und Einregulierungen während des Betriebs haben viele Steuereinrichtungen Umgehungsschalter zur Aus-

schaltung aus dem Sicherheitskreis, mit elektrischen Verriegelungen zwischen denselben. Gleiche Verriegelungen bestehen zwischen wichtigen Instrumenten und den Steuereinrichtungen, um das Anlaufen vor Erreichung des erforderlichen Betriebszustandes zu verhindern.

Ausser den planmässigen Stilllegungen zur Entnahme der zur Plutoniumgewinnung reifen Kernbrennstoffstäbe ist mit einer ziemlichen Anzahl unvorhergesehener Ausfälle zu rechnen. Die meisten davon sind von kurzer Dauer, und der Reaktor wird nach einer detaillierten, sehr vorsichtig gefassten Anweisung im «heissen» Zustand wieder in normalen Gang gebracht. Wo dies aber nicht in sehr kurzer Zeit geschehen kann, muss eine 12- bis 24stündige Stilllegung in Kauf genommen werden. Dies liegt am Aufbau «vergiftender» Spaltprodukte, deren Zerfall abgewartet werden muss. Dies macht auch die willkürliche Stilllegung, bzw. den willkürlichen Anlauf nicht möglich.

Ursachen von Störungen sind Versager an den Einrichtungen, Veränderungen im Kühlwasserkreislauf und Versehen bei den zahlreichen routinemässig notwendigen Manipulationen und den heiklen Instrumentregelungen, die vielfach während des Reaktorbetriebs und oft in aller Eile ausgeführt werden müssen. Selbst kleine Unvorsichtigkeiten, wie das Fallenlassen eines Handwerkzeugs, können eine Stilllegung zur Folge haben.

Hauptaufgabe der Schichtenpartien bei allen Stilllegungen ist die volle, wirksame Ausnützung der Stillstandszeit bei der Neubeschickung und namentlich den Instandhaltungsarbeiten. Dies bedingt eine sorgfältige, detaillierte Vorausplanung und umfangreiche Vorbereitungsarbeiten lange vor der Stilllegung. Die Notwendigkeit fachkundiger Planungsgruppen hierfür kann nicht genug betont werden. Weil für die Bestimmung der auszutauschenden Kernbrennstoffstäbe der genaue Zeitpunkt der Stilllegung bekannt sein muss, erfolgen die Stilllegungen für Neubeschickung nach dem Zeitplan. Für die Instandhaltung erhält jede Arbeit auf der Vorbereitungsliste eine bestimmte Priorität, und die Schichtenpartie genügende Information zur Anpassung ihres Arbeitsprogramms an die verfügbaren Ausführungsmöglichkeiten.

### 4. Instandhaltung

Die Instandhaltung ist beim Reaktor derart lebenswichtig, dass sie fast routinemässig einen Teil des Betriebs ausmacht. Sie wird wo immer möglich sehr gründlich vorausgeplant und umfasst neben der Ausführungsanweisung, der Materialbereitstellung und der Einübung des Personals Probeübungen derselben in Schutzkleidung, so oft wie nur möglich. Bei jeder erstmaligen Ausführung einer Arbeit sind die Anweisungen sehr vorsichtig gefasst und ermöglichen wahlweises Vorgehen. Wo Arbeiten dringend, ohne Vorherplanung durchgeführt werden müssen, erhält die Sicherheit den Vorrang vor der Leistung.

Namentlich in der Manipulation hoch radioaktiven Materials sucht man die Erreichung der Grenze für mögliches Weiterarbeiten nach Tunlichkeit zu vermeiden. Bei den Instandhaltungsarbeiten ist die Abschirmung wegen ihrer Arbeitsbehinderung unerwünscht. Die Fernbedienung mittels Transporthilfen wird nach Möglichkeit angestrebt.

Infolge der raschen Entwicklung der Reaktorentechnik können die Verbesserungen im Betrieb mit den Wünschen der Betriebsbelegschaften nur schwer Schritt halten. Eines der grössten Anliegen der Betriebsmannschaften ist die Vereinfachung der Instandhaltung: Vereinfachung und Abkürzung der Arbeit in der Strahlungszone, Erleichterung der mechanischen Verrichtungen in Schutzkleidung und Auslegung der Anlageteile und Einrichtungen auf langdauernde, verlässliche Leistung ohne Notwendigkeit der Instandhaltung. Namentlich für die Steuer- und Sicherheitskreise erweist sich die Verwendung von Geräten höchster Qualität als wirtschaftlich.

Eine immer weitergehende Fernsteuerung und Automatisierung sowie die Fernsehübertragung im geschlossenen Kreis würden zur Bewältigung der Betriebsprobleme beitragen. Bei Neuentwürfen erfordern namentlich die lebenswichtigen und die der Strahlung ausgesetzten Anlageteile vor ihrer endgültigen Verwendung eine gründliche Erprobung unter wirklichen Betriebsverhältnissen auf ihre Verlässlichkeit. Von den neuen Kunststoffen haben viele alle erwünschten Eigenschaften, bis auf den einen Nachteil grosser Empfindlichkeit gegen Strahlungsschädigung.

M. Cybulz

## Der Einfluss der Feuchtigkeit auf die Oberfläche von p-n-p-Transistoren

621.314.7 : 546.212-13

[Nach J. T. Wallmark and R. R. Johnson: Influence of Hydration-Dehydration of the Germanium Oxide Layer on the Characteristics of p-n-p Transistors. RCA Rev. Bd. 18(1957), Nr. 4, S. 512...524]

Der Einfluss von Wasserdampf auf die Germaniumoberfläche wurde schon seit langem erkannt. Wasser lässt eine positive Ladung auf der Germaniumoberfläche entstehen und macht damit die Oberflächenschicht stärker n-leitend. Das Oberflächenpotential wird also verändert und mit ihm die Oberflächen-Rekombinationsgeschwindigkeit, welche im wesentlichen den Stromverstärkungsfaktor  $\alpha_{fe}$  zwischen Basis und Kollektor eines Transistors bestimmt. In der Praxis ist die Germaniumoberfläche immer mit einer Oxydhaut bedeckt, die bei Lagerung um so schneller zunimmt, je höher die Temperatur ist. Gerade diese Oxydhaut kann Wasser aufnehmen und wieder abgeben, wenn die Umgebungstemperatur des Transistors verändert wird.

Unterwirft man p-n-p-Germanium-Transistoren einem Lagertest bei 85 °C und misst nachher die Stromverstärkung  $\alpha_{fe}$  bei Zimmertemperatur in Funktion der Zeit, findet man eine allmähliche Abnahme von  $\alpha_{fe}$ . Nach ungefähr 48 h (2 Tage) stellt sich ein Wert ein, der mehr als 20 % kleiner sein kann. Erhitzt man die Transistoren wieder, steigt innerhalb von 48 h  $\alpha_{fe}$  wieder um den gleichen Betrag an. Man nennt diese reversible Änderung von  $\alpha_{fe}$  bei einer Temperaturänderung den 48-h-Effekt. Die Sättigungsströme machen die Änderung ebenfalls mit, nur im umgekehrten Sinne, was auch zu erwarten ist, wenn man primär eine Änderung der Oberflächen-Rekombinationsgeschwindigkeit annimmt.

Versuche haben gezeigt, dass die Dicke der Oxydhaut keinen Einfluss auf die Amplitude des 48-h-Effektes hat, so dass eine Transporterscheinung durch diese Haut für die Erklärung nicht in Betracht gezogen werden darf. Umgekehrt kann man zeigen, dass die Trockenheit und die Wasserzurückhaltung der Stoffe im Gehäuse einen beträchtlichen Einfluss auf den 48-h-Effekt haben. Im Vakuum getrocknete und daselbst verschlossene Transistoren, sowie Transistoren mit stark wasserentziehenden Stoffen im Gehäuse (sog. Molecular sieves) zeigen bedeutend kleinere Amplituden des 48-h-Effektes, nämlich nur etwa 3 %. Damit ist der Zusammenhang mit der Feuchtigkeit erwiesen. Allerdings sind kleinste Mengen von Wasser im Gehäuse für den Effekt verantwortlich (50 Teile H<sub>2</sub>O auf eine Million Teile von umgebenden Stoffen innerhalb des Gehäuses).

Für die Erklärung kann man die folgende Hypothese aufstellen: Die Germaniumoberfläche ist mit einer Oxydhaut von 10...20 molekularen Schichten bedeckt. Dieses Oxyd ist nicht kristallin, es ist in H<sub>2</sub>O löslich und enthält OH-Gruppen. Im Falle des Siliciums ist das Verhalten einer wässrigen nichtkristallinen Oxydschicht (Silicagel) gut bekannt.

Zwei OH-Gruppen geben ein Molekül H<sub>2</sub>O ab, unter Bildung einer Si-O-Si-Bindung. Dieser Prozess ist umkehrbar bei einer Umgebung mit hoher relativer Feuchtigkeit, worauf die trocknende Wirkung von Silicagel beruht. Bei Germaniumoxyd darf ein ähnlicher Mechanismus angenommen werden, wobei die Hydratation eine positive Ladung mit sich bringt. Die Ladung ist demnach innerhalb der Oxydschicht und nicht nur an der Oberfläche, wie bisweilen angenommen wird.

Wird nun ein Ge-Transistor erhitzt, so haben die Oxydschicht, der umgebende Stoff (meist Si-Fett) und das Gehäuse das Bestreben, Wasser abzugeben. Ist nun die Wasserzurückhaltung der Oxydhaut stärker als die der Umgebung, wird das Gleichgewicht verschoben. Die Ge-Oxydschicht enthält schlussendlich mehr Wasser, was mit einer Zunahme von  $\alpha_{fe}$  verbunden ist. Lässt man den Transistor wieder abkühlen, gibt die Oberfläche das Wasser sukzessive wieder ab und  $\alpha_{fe}$  sinkt wieder. Tatsächlich findet man für diese Hydratation und Dehydratation eine Zeitkonstante, die gut mit dem beschriebenen 48-h-Effekt in Transistoren übereinstimmt.

Bei Messungen an Transistoren, besonders bei Lebensdauerprüfungen, muss man diesen Effekt mit berücksichtigen, um Fehlschlüsse zu vermeiden.

F. Winiger

## Zur Messung der Betriebstemperatur von Transistoren

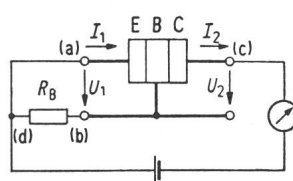
536.5 : 621.314.7

[Nach H. Beneking: Zur Messung der Betriebstemperatur von Transistoren. AEU Bd. 11(1957), Nr. 12, S. 504...508]

Bei Transistoren darf eine maximal zulässige Kristalltemperatur (Junction-Temperatur) nicht überschritten werden. Für die Bestimmung der zulässigen Verlustleistung ist es also wichtig, die Wärmeübergangswiderstände zu kennen, was eine Messung der Kristalltemperatur im belasteten Zustand nötig macht. Fast alle Transistorparameter sind temperaturabhängig und können zur Temperaturmessung verwendet werden. Am günstigsten sind die Rest-Sperrströme  $I_o$ , die theoretisch folgender Gleichung genügen:

$$I_o = A \exp(-qU_o/kT) \quad (1)$$

Für eine exakte Messung ist es jedoch zweckmässiger, den Verlauf vorerst experimentell zu ermitteln. Will man diese Sperrströme in einer Betriebsschaltung messen, muss man, z. B. mit mechanischen Schaltern, den Betriebszustand periodisch unterbrechen. Der während dieser kurzen Schaltintervalle gemessene mittlere Wert von  $I_o$  ist demnach sehr klein,



SEV26922

Fig. 1  
Prinzip der Anordnung  
(Bezeichnungen siehe Text)

besonders, wenn der ohnehin schon kleine Sperrstrom der Kollektor-Basis-Diode  $I_{co}$  verwendet wird. Es ist nun möglich, zwischen Emitter und Kollektor mit einem zusätzlichen Widerstand  $R_B$  zwischen Basis und Emitter zu messen, wie es die Fig. 1 zeigt. Bleibt die Spannung  $U_1 = R_B(I_2 - I_1)$  klein gegen die Temperaturspannung  $U_T = kT/q$ , erhält man für den Kollektorstrom die Gleichung ( $U_T \approx 25$  mV bei Raumtemperatur):

$$I_2 \approx I_{co} \frac{U_T + R_B I_{eo}}{U_T + R_B I_{eo}(1 - \alpha_e)} \quad (2)$$

$I_{eo}$  ist der Sperrstrom des Emitterbasisüberganges und  $\alpha_e$  die Stromverstärkung vom Emitter nach dem Kollektor. Dieser Ausdruck ist wegen  $\alpha_e \approx 1$  stets grösser als  $I_{co}$ . Für  $R_B = \infty$  wird:

$$I_2 = I_{co}' = I_{co} \frac{1}{1 - \alpha_e} \quad (3)$$

Verwendet man  $I_{co}'$  zur Temperaturanzeige kann sich bei Germaniumtransistoren bereits die Messbelastung bemerkbar machen. Mit Hilfe des Widerstandes  $R_B$  ist es möglich, den Verlauf von  $I_2(T)$  verschiedener Transistoren anzugleichen. Man verändert  $R_B$  im unbelasteten Zustand solange, bis man bei gegebener Schaltfrequenz und Umgebungstemperatur für verschiedene Transistoren auf dem Messinstrument gleiche Ausschläge erhält. Da der durch Gl. (1) gegebene Verlauf von  $I_o(T)$  allgemein gültig und nur vom Halbleitermaterial (Si, Ge) abhängig ist, kann man das Messinstrument direkt in °C eichen. Fig. 2 zeigt die Kurve  $I_2(T)$  für verschiedene Transistoren, die durch Verändern von  $R_B$  zur Deckung gebracht wurden (OD 604 Leistungstransistor, OC 604 Vorstufen-transistor).

Will man den Transistor in einer Betriebsschaltung messen, muss man darauf achten, dass die durch die Elemente der Schaltung bedingten Zeitkonstanten klein bleiben, verglichen mit den Umschaltzeiten.

Bei einem belasteten Transistor ist im Gleichgewichtszustand die Verlustleistung  $P_v$  gleich dem abgeführten Wärmestrom  $P_{th}$ . Für die Bestimmung der Temperaturdifferenz  $\Delta T$  vom Ort  $a$  bis zum Ort  $b$  gilt nach Fourier der Ansatz:

$$P_v = P_{th} = \sigma \Delta T \quad (4)$$

Formal stimmt diese Gleichung mit dem Ohmschen Gesetz überein ( $P_{th} \rightarrow$  Strom,  $\sigma \rightarrow$  Leitfähigkeit,  $\Delta T \rightarrow$  Spannung). Man kann demnach ein elektrisches Ersatzschaltbild aufstellen, wie es die Fig. 3 zeigt. Aus der Verlustleistung  $P_v = P_{th}$ , welche der Stromquelle entspricht, kann man daraus mit bekannten Werten von  $R_i$  und  $R_a$  die auftretenden Temperaturdifferenzen berechnen, oder bei gegebenen Temperaturdif-

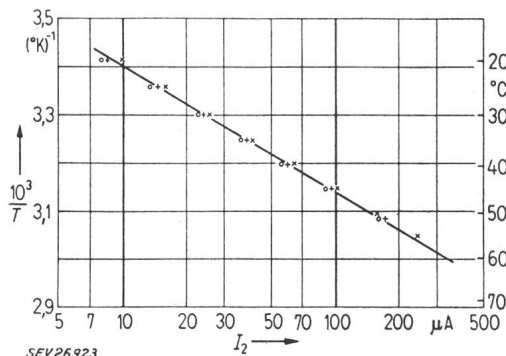


Fig. 2

Halblogarithmische Darstellung von  $I_2(1/T)$

Die durch die Messpunkte gelegte Gerade entspricht

$$A \approx 10^8 \text{ A}, U_0 = 0,756 \text{ V in Gl. (1)}$$

- × Transistor OD 604; 6,5 V Sperrspannung
- + Transistor OC 604; 6,5 V Sperrspannung
- derselbe Transistor OC 604; 1,3 V Sperrspannung (bei OC 604 ist die Messbelastung korrigiert)

ferenzen die zulässige Verlustleistung. Die Bestimmung der thermischen Widerstände geschieht in der angegebenen Form durch eine Messung der Kristalltemperatur. Es ist interessant,  $R_i$ , den Widerstand vom Kristall nach dem Gehäuse, und  $R_a$ ,

den Widerstand vom Gehäuse nach der Umgebung, gesondert zu kennen, um den Einfluss verschiedener Arten der Kühlung berücksichtigen zu können.

Bei Impulsbelastung kann der Transistor kurzzeitig hohe Leistungen verarbeiten. Um in diesem Falle die maximal zulässigen Spitzenleistungen berechnen zu können, müssen ausser den statischen Wärmewiderständen auch die thermi-

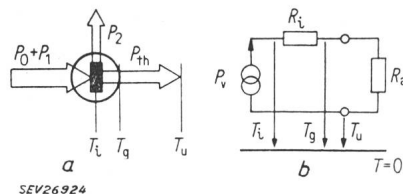


Fig. 3

Zum Ohmschen Gesetz der Wärmeleitung

- a Prinzipbild für die wirksamen Energieflüsse
- b Ersatzschaltbild (siehe Text)

$P_0$  Arbeitspunkt-Gleichleistung;  $P_1$  verbrauchte Eingangsleistung;  $P_2$  abgegebene Ausgangsleistung;  $P_{th}$  Wärmestrom;  $P_v$  Verlustleistung;  $R_i, R_a$  Wärmewiderstände;  $T_i$  Temperatur im Transistorinnern;  $T_g$  Gehäusetemperatur;  $T_u$  Umgebungstemperatur

schen Zeitkonstanten bekannt sein. Man kann diese mit einer gleichen Anordnung messen, unter Verwendung eines registrierenden Messgerätes. Damit lässt sich auch sehr leicht der Temperaturverlauf auf dem Kristall nach einem erfolgten kurzzeitigen hohen Belastungsstoss experimentell bestimmen. Man kann dann feststellen, dass der Temperaturanstieg praktisch derselbe ist, ob mit oder ohne Kühlbleche gearbeitet wird, da nämlich der erste Wärmestoss noch nicht bis zum Gehäuse vordringt. *F. Winiger*

## Miscellanea

### In memoriam

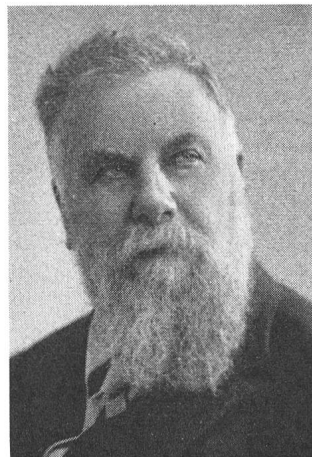
Albert Calame †. Am 21. November 1958 starb in Lenzburg im Alter von 91 Jahren *Albert Calame*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1901 (Freimitglied). Damit hat sich die kleine Schar der ältesten Mitglieder des SEV ein weiteres Mal gelichtet, und der SEV hat eine Persönlichkeit verloren, die sich auf der Höhe ihrer Schaffenskraft sehr um ihn verdient machte.

Geboren wurde Albert Calame am 18. September 1867 in Basel, wo sein Vater Stadtgenieur war. Seine Eltern verlor er in früher Jugend und kam mit 10 Jahren in die Obhut treu besorgter Verwandter. In seiner Vaterstadt und in Lenzburg besuchte er die Schulen und holte sich anschliessend am Technikum Winterthur das Techniker-Diplom. Seine erste praktische Tätigkeit übte er in einem schweizerischen Unternehmen der Maschinenindustrie aus, wo er sich mit der Konstruktion von Wasserturbinen beschäftigte. Dann zog es ihn auf die Wanderschaft nach Deutschland, wo er nacheinander in Bayern und Schlesien arbeitete und hierauf nach Frankfurt a. M. übersiedelte; dort eröffnete er ein technisches Büro, das im Auftrag von Oscar von Miller, dem berühmten Pionier der Übertragung elektrischer Energie und Gründer des Deutschen Museums in München, arbeitete. Dieses technische Büro, dessen Leiter A. Calame war, beschäftigte sich unter anderem mit dem Kraftwerkbau an der Isar.

Im Jahre 1901 kehrte Albert Calame in seine Heimat zurück und übernahm die schweizerische Vertretung von Siemens & Halske in Zürich. Damit wechselte er in seinem Beruf vom Konstruktions- zum Verkaufingenieur. Dieser Wechsel sollte für seine Zukunft wegleitend werden, denn schon zwei Jahre später trat er in die Verkaufsabteilung von Brown Boveri in Baden ein, wo er bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand blieb. Die Verkaufsabteilung hiess damals noch Ingenieur-Abteilung. 1913 wurde Albert Calame zum obersten Leiter sämtlicher Technischer Zweigbüros von Brown Boveri in der Schweiz ernannt und war damit Chef des Verkaufes für das ganze Gebiet der Schweiz geworden. Die ältere Generation erinnert sich noch gut seiner markanten Gestalt, die ihm ein

Respekt heischendes Auftreten sicherte; geschickt wusste er sich aber der Art der Kundschaft anzupassen, um deren Aufträge er warb.

Seine karg bemessene Freizeit widmete er vorwiegend seiner Familie; Erholung fand er ausserdem in passioniertem Fischen und Jagen, verbunden mit liebevoller Beobachtung der Natur.



Albert Calame  
1867—1958

Inzwischen war der SEV auf ihn aufmerksam geworden. Als es im Jahre 1919 galt, eine Lücke im Vorstand zu schliessen, fiel die Wahl auf Albert Calame. Mit seiner reichen konstruktiven Erfahrung und seiner profunden Kenntnis der Kreise von Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft war er in der Lage, dem Vorstand bei seinen Entschlüssen durch wertvolle Hinweise und Ratschläge sehr geschätzte Dienste zu leisten.

Als Albert Calame am 1. April 1932 in den Ruhestand trat und damit sein otium cum dignitate antrat, das ihm 26 Jahre eines schönen Lebensabends schenken sollte, zog er sich nach 14-jähriger, ununterbrochener Mitgliedschaft auch aus dem Vorstand des SEV zurück.

Die letzten Jahre verbrachte er in erstaunlicher Rüstigkeit in einem wohl betreuten Altersheim in Lenzburg. Es wurde für die jüngere Generation, die ihn nicht mehr von seiner beruflichen Tätigkeit her kannte, stiller um ihn. Wer aber das Glück hatte, ihm in einer Mussestunde gegenüber zu sitzen, war von seinem lebhaften Interesse für die Tagesfragen überrascht. Wenn es dem Besucher zudem gelang, seinen Gastgeber in frühere Zeiten zurückzusetzen, so konnte er die hervorragende Kenntnis von Dingen und die treffende, oftmals recht scharfe Beurteilung von Personen jener Epoche nur bestaunen.

Ohne langes Leiden ist Albert Calame entschlafen. Ein reich erfülltes Leben hat damit seinen Abschluss gefunden.

Mt.

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Prof. Dr. K. Berger, Mitglied des SEV seit 1922 (Freimitglied), Versuchsleiter der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH), ist 1958 als Präsident des Comité d'Etudes n° 8 (Surtensions et Foudre) der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE) zurückgetreten. In Anerkennung seiner langjährigen, von grossem Erfolg gekrönten Dienste hat ihn der Conseil der CIGRE zum Ehrenpräsidenten des Comité d'Etudes n° 8 ernannt.

**Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg.** Wie wir bereits mitteilten<sup>1)</sup>, ist Subdirektor L. Piller, Mitglied des SEV seit 1926, am 31. Dezember 1958 in den Ruhestand getreten. Er wird indessen im Rahmen besonderer Aufgaben dem Unternehmen weiterhin beratend zur Verfügung stehen. Zu seinem Nachfolger wurde A. Marro, dipl. Ingenieur, bisher Adjunkt des technischen Subdirektors, Mitglied des SEV seit 1946, ernannt. Als Adjunkten des technischen Subdirektors wurden M. Oberson, dipl. Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1942, und J. Piller, dipl. Ingenieur, bezeichnet.

**Eidgenössische Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie.** Hermann Bühler, Ingenieur, Präsident des Schweizerischen Energie-Konsumenten-Verbandes, wurde an Stelle des verstorbenen Dr. R. Heberlein als neues Mitglied der Eidgenössischen Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie gewählt.

**Eidgenössisches Amt für Mass und Gewicht, Bern.** Dr. André Perlstein, bisher Adjunkt II, wurde zum Adjunkten I des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht befördert.

<sup>1)</sup> Siehe Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 2, S. 51.

## Kleine Mitteilungen

### Preisausschreiben

#### «Wer filmt einen Kugelblitz?»

Seit jeher ist das Phänomen Kugelblitz in der Menschheit besprochen worden. Die einen sahen ihn, die anderen berichteten aus Überlieferung. In der Öffentlichkeit tauchen in letzter Zeit verstärkt immer wieder Berichte über Beobachtungen von Kugelblitzen auf.

Der deutsche Ausschuss für Blitzableiterbau e. V. (ABB), der neben seiner Aufgabe, die Regeln des praktischen Blitzschutzes zu bearbeiten, auch die wissenschaftliche Blitzforschung betreibt, hat auf seiner Hauptversammlung am 29. und 30. April 1958 in Kiel beschlossen, zur Erforschung der Vorgänge, die allgemein als Kugelblitz bezeichnet werden, ein Preisausschreiben zu veranstalten.

#### Teilnahmebedingungen:

1. Teilnahmeberechtigt ist jedermann.
2. Die Ausschreibungszeit dauert vom 1. Januar 1959 bis 31. Dezember 1960.
3. Gesucht wird entweder  
a) eine Filmaufnahme, die den Ablauf des Geschehens in allen Phasen zeigt;  
b) eine Bildserie, die in verschiedenen Aufnahmen ebenso wie unter a) die Phasen des Kugelblitzes deutlich werden lässt.  
Einzureichen sind die Originalnegative bzw. bei Umkehrfilmen die Originalpositive.
4. Folgende Angaben müssen die Aufnahmen ergänzen:  
a) Name, Anschrift und Beruf des Einsenders oder  
b) Name, Anschrift und Beruf des Aufnehmenden.  
c) Genauer Zeitpunkt der Aufnahmen.  
d) Standpunktangabe des Aufnehmenden.  
e) Art des verwendeten Gerätes und die photographischen Einstellungen.  
f) Sonstige Beobachtungen.
5. Das Preisausschreiben ist auf Europa beschränkt.
6. Die Aufnahmen und Unterlagen sind einzureichen an den Ausschuss für Blitzableiterbau e. V., Geschäftsstelle Kiel, Gartenstrasse 6-10, Kiel (Deutschland).  
Die Übersendung muss eingeschrieben erfolgen.  
Die Einsendungen sollen mindestens als Voranmeldungen unter genauer Angabe von Ort und Zeit der Aufnahme der Geschäftsstelle des ABB spätestens vier Wochen nach dem Datum zugestellt werden, an dem die Aufnahme gemacht worden ist.  
Gehen während der Laufzeit des Preisausschreibens keine Aufnahmen ein, so kann das Preisgericht auch Aufnahmen, die vor dem 1. Januar 1959 gemacht sind, einen Preis zuerkennen, obwohl für diese die Bedingung der Voranmeldung nicht erfüllt werden kann.  
Die eingesandten Unterlagen gehen, soweit Preise zuerkannt werden, mit allen Rechten in das Eigentum des Ausschusses über. Die nicht prämierten Einsendungen können vom Ausschuss angekauft oder aber den Einsendern zurückgegeben werden.
7. Das Preisrichterkollegium bilden unter dem Vorsitz des Vorsitzenden oder Geschäftsführers des ABB; Prof. Dr. Israel, Aachen; Prof. Dr. Bergmann, Wetzlar; Dr.-Ing. Wolf, Göttingen.
8. Die Entscheidung der Sachverständigen ist unanfechtbar. Rechtsmittel sind also ausgeschlossen.
9. Als Preis ist der Betrag von 1000 DM ausgesetzt, der für die beste Aufnahme zuerkannt werden oder beim Vorliegen mehrerer Einsendungen für die besten Aufnahmen in bis zu drei Teilbeträge aufgeteilt werden kann.
10. Das Ergebnis des Preisausschreibens teilt der ABB den Einsendern mit.

## Literatur — Bibliographie

620.193 : 669

Nr. 11 534

**Metallkorrosion.** Allgemeines, Messung, Verhütung. Von Fritz Tödt. Berlin, de Gruyter, 2. Aufl. 1958; 8°, XII, 122 S., 13 Tab., 37 Fig. — Preis: geb. DM 16.20.

Der Begriff Metallkorrosion umfasst eine Reihe von Spezialgebieten, die sich von der theoretisch wissenschaftlichen Studie bis zur handwerklichen Gebrauchsanweisung erstrecken und deren Überblick selbst dem Fachmann Mühe bereitet. Das vorliegende handliche Werk verdient besondere Beachtung, weil es in allgemein verständlicher Form eine Übersicht vermittelt über die Korrosionsfragen, welche an den Praktiker herantreten. Die allgemeinen Grundbegriffe, Spannungsreihe, Lokalelement, Deckschicht, Passivität, interkristalline Korrosion usw. werden mit beachtenswerter Klarheit und Einfachheit erläutert. Im Kapitel über Messung der Korrosion muss besonders die scharfe Grenze zwischen Naturversuch und Laboratoriumsversuch und die entsprechende Bewertung hervorgehoben werden. Die Bedeutung von klar definierten einfa-

chen Bedingungen bei Korrosionsversuchen und ihre volle Auswertung mit mechanischen und physikochemischen Methoden geht aus diesen Ausführungen deutlich hervor. Die Möglichkeiten der Verhütung von Metallkorrosionen wird allgemein diskutiert und an Beispielen der atmosphärischen Korrosion und der Korrosion in Flüssigkeiten erläutert, wobei natürlich dem Eisen, neben den Leichtmetallen und den Buntmetallen besondere Beachtung geschenkt wird. Da es im Rahmen dieser gedrängten Zusammenstellung, die sich nicht an Spezialisten der Korrosion wendet, nicht möglich ist, die umfangreiche Originalliteratur zu zitieren, wird nur auf die einschlägigen klassischen Werke der Korrosionsliteratur verwiesen, wobei mit Recht das aktuelle Werk des gleichen Autors über Korrosion aus dem Jahre 1955 an erster Stelle steht.

Das Buch bedeutet für denjenigen, der sich nur am Rande seiner Tätigkeit mit Korrosionsfragen befassen muss, eine wertvolle Brücke zur Orientierung und zum prinzipiellen Verständnis von Korrosionsfragen.

M. Zürcher



## Vereinsnachrichten

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

### Totenliste

Am 26. Januar 1959 starb in Küsnacht (ZH) im Alter von 57 Jahren Dr. A. Linder, Präsident des Verwaltungsrates der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern, des Kraftwerkes Wassen AG, des Kraftwerkes Laufenburg, Vizepräsident des Verwaltungsrates der Kraftwerke Mauvoisin AG, des Kraftwerkes Göschenen AG, Mitglied des Verwaltungsrates und des Verwaltungsausschusses der Elektro-Watt AG, Zürich, sowie Mitglied des Verwaltungsrates weiterer Kollektivmitglieder des SEV. Wir entbieten den Unternehmungen, die von seinem Hinschied betroffen wurden, unser herzlichstes Beileid.

### Fachkollegium 2/14 des CES

#### Elektrische Maschinen und Transformatoren

Das FK 2/14, Elektrische Maschinen und Transformatoren, hielt am 17. Dezember 1958 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. E. Dünner, seine 55. Sitzung ab. Es diskutierte verschiedene internationale Dokumente. Die Beantwortung von Fragen betreffend die CEI-Regeln für Turbomaschinen wurde je einem Vertreter der Maschinenfabrik Oerlikon und der AG Brown, Boveri & Cie. übertragen, die dem Fachkollegium bis Ende Januar 1959 einen Vorschlag für eine Stellungnahme unterbreiten werden. Den vom Bureau Central vorgelegten Änderungsvorschlägen an der Publikation 34 der CEI, Empfehlungen für rotierende Maschinen, wurde zugestimmt.

Über den Fortschritt der Revisionsarbeiten an der Publikation Nr. 188 des SEV, Regeln für elektrische Maschinen, gab der Vorsitzende erläuternde Erklärungen ab. Er wies darauf hin, dass verschiedene Probleme durch einen Fabrikanten-Ausschuss von Grund auf abgeklärt werden mussten.

Als weiteres internationales Dokument wurde ein Vorschlag des Sekretariates des Comité d'Etudes 14 diskutiert, der die Höhe der Prüfspannungen bei Transformatoren betrifft. Ein Redaktionskomitee wurde mit der Ausarbeitung einer Stellungnahme beauftragt, in der verschiedene Änderungswünsche mitgeteilt werden sollen. Amerikanische Unterlagen über die Prüfung von Magnetblechen wurden vorläufig zurückgestellt.

Schliesslich beschloss das FK 2/14 auf Anregung des Sekretariates, die Geschäfte der Fachkollegien 2 und 14 einer klaren Trennung zuliebe in Zukunft nicht mehr gemeinsam zu behandeln, also die Sitzungen unabhängig von einander durchzuführen und die Arbeitsunterlagen getrennt zu nummerieren.

H. Abegg

### CIGRE 1960

In Ergänzung unserer früheren Mitteilungen<sup>1)</sup> folgen hier die «Sujets préférentiels» der Gruppen 33 (Surtensions et Foudre) und 43 (Courant Continu), im Hinblick auf die Session 1960 der CIGRE. Die Gruppe 33 ist nachträglich hinzugekommen, obschon sie 1958 behandelt wurde und erst 1962 wieder an der Reihe wäre.

#### 33. Surtensions et Foudre Sujets préférentiels

1. Comportement des lignes à très haute tension en ce qui concerne la protection contre la foudre, y compris la mesure des courants de foudre et celle des effets de protection des fils de terre.

2. Protection des sous-stations avec câbles.

#### 43. Courant Continu Sujets préférentiels

1. Schéma général et comparaisons économiques.

<sup>1)</sup> Siehe Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 3, S. 109...110.

2. a) Connexions de redresseurs et des onduleurs.
2. b) Spécification des paramètres nécessaires au bon fonctionnement des convertisseurs.
3. Surtensions et isolement.
4. Distorsion harmonique.
5. Interférence de radiophonie et de télévision.
6. Tension critique et pertes par effet de couronne en courant continu.
7. a) Utilisation des condensateurs statiques pour compensation de phase.
7. b) Analyse du fonctionnement en période transitoire et en régime permanent des circuits de convertisseurs et de contrôle.
8. Appareillage de commande et de protection.
9. Facteurs influençant la construction et l'utilisation des câbles pour courant continu.
10. Effets du retour par la terre.

Es fehlen noch die «Sujets préférentiels» der Gruppen 22, sowie 23...24. Sobald sie bekannt sind, werden wir sie an dieser Stelle veröffentlichen.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die Anmeldungen von Berichten für die Session 1960 der CIGRE, begleitet von einer Zusammenfassung<sup>1)</sup>, bis 2. März 1959 im Besitze des Schweizerischen Nationalkomitees der CIGRE sein müssen.

### Vorort

#### des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

Unsere Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

- Wirtschaftsverhandlungen mit Österreich.
- Bundesbeschluss über die zusätzliche Finanzierung des Absatzes von Milchprodukten vom 1. November 1959 bis 31. Oktober 1964.
- Bericht des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes, Abteilung für Landwirtschaft, über Massnahmen auf dem Milchsektor und die zusätzliche Finanzierung des Absatzes von Milchprodukten.
- Orientierung über die Ergebnisse der Zollverwaltungen im GATT:
  1. Liste der deutschen Konzessionen;
  2. Liste der österreichischen Konzessionen;
  3. Liste de concessions françaises;
  4. Liste finale des concessions italiennes;
  5. Liste des concessions des Pays de Benelux;
  6. Schedule of the United Kingdom;
  7. Schedule of Denmark;
  8. Schedule of Sweden;
  9. Schedule of Norway;
  10. Schedule of Finland;
  11. Schedule of Canada.

- Besprechungen über das Handelsabkommen vom 2. Dezember 1954 mit der Bundesrepublik Deutschland.
- Verlängerung der Preiskontrolle nach 1960.
- Ablösung der Europäischen Zahlungsunion (EZU) durch das Europäische Monetäre Abkommen (EMA).
- Ausfuhrbewilligungspflicht.
- Reform des Aussenhandelsregimes in Argentinien.
- Teilweise Aufhebung des gebundenen Zahlungsverkehrs.

## Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden den Entwurf der Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung

von Wasserturbine-Generator-Gruppen, Publ. 0205.1956 des SEV. Die Änderungen und Ergänzungen wurden von der Studienkommission für die Re-

gelung grosser Netzverbände auf Grund der Erfahrungen ausgearbeitet, die seit Erscheinen der Publ. 0205.1956 gesammelt werden konnten.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, den Entwurf zu prüfen und Bemerkungen dazu bis *spätestens 7. März 1959 in doppelter Ausführung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzureichen. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden. Er würde in diesem Fall über die Inkraftsetzung beschliessen.

## Entwurf

# Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen

## Änderungen und Ergänzungen zum Kapitel VIII, Parallelbetrieb

### Neue Fussnote zu den Formeln für $T_0$ auf Seite 22:

\*) Diese Formeln für die Periodendauer  $T_0$  der Polrad-schwingungen gelten nur, wenn der Ohmsche Widerstand der Statorwicklung des Generators sowie jener der Verbindungselemente mit dem Netz gegenüber den entsprechenden Reaktanzen vernachlässigbar sind.

### Neuer Text der Ziffer 2a auf Seite 22 und 23:

#### a) Elektrische Ursachen

Sie bestehen in einer ungenügenden Dämpfung des Generators, welche sich im Zusammenhang mit den Eigenschaften der elektrischen Verbindungselemente mit dem Netz, wie Transformator, Kupplungsleitung, störend auswirken kann. Die Frequenz und die Dämpfung solcher Schwingungen ändern mehr oder weniger mit der Stärke der Erregung.

Bei der Bestimmung der Wirksamkeit der Dämpfung bzw. des Dämpfungskoeffizienten eines Generators durch Versuche empfiehlt es sich, folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Der zu prüfende Generator ist auf ein Netz von solcher Leistung zu schalten, dass das Produkt aus resultierender Anlaufzeitkonstante  $T_{at}$  und totaler Leistung  $P_{nt}$  der in diesem Netz wirksamen Generatoren mindestens das 5fache des Produktes der zu prüfenden Maschine ausmacht, d. h.

$$T_{at} \cdot P_{nt} \geq 5 (T_a \cdot P_n)$$

2. Die Messungen sind im Leerlauf der Gruppe durchzuführen, wobei darauf zu achten ist, dass das von der Turbine entwickelte Drehmoment konstant bleibt, was durch Blockieren der Turbinen-Öffnung erreicht wird (Drehzahlregler ausgeschaltet).

3. Die Erregung wird von Hand so eingestellt (Spannungsregler ausgeschaltet), dass die Klemmenspannung des Generators gleich der anstehenden Netzspannung ist.

4. Die beim Versuch vom Stator des Generators zufolge der Rotorschwingung aufgenommene oder abgegebene elektrische Leistung wird mittels eines Registrier-Wattmeters aufgenommen, dessen Eigenfrequenz mindestens 4 Hz beträgt. Die Rotorschwingungen werden durch eine absichtlich ungenaue Parallelschaltung angeregt, und zwar so, dass die Maschine bei möglichst genauer Phasen-Koinzidenz, aber mit einer gewissen Frequenz-Differenz (ca. 0,3 %, d. h. ungefähr 1 Umdrehung des Synchronoskopzeigers in 6 s) zugeschaltet wird, um einen Leistungsstoss von ca. 30 % der Turbinenleistung  $P_n$  zu erwirken.

5. Vom registrierten Leistungs-Diagramm sind nur jene Schwingungen auszuwerten, welche eine einwandfreie, sinusförmige, gedämpfte Leistungsschwingung darstellen. Die erste Halbwelle der Leistungsschwingung wird nicht berücksichtigt, weil diese infolge eines eventuell vorhandenen Phasenfehlers beim Zuschalten unrichtige Resultate liefern würde. Daraus

wird aus zwei aufeinanderfolgenden Amplituden gleicher Polarität das Verhältnis  $\varepsilon < 1$  ermittelt (Fig. 12a).

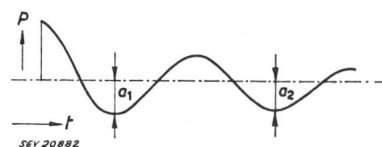


Fig. 12a

Definition des Verhältnisses  $\varepsilon$  zwischen zwei aufeinanderfolgenden gleichsinnigen Amplituden

$$\varepsilon = \frac{a_2}{a_1}$$

6. Im Bereich kleiner Schlupfwerte ist das von den Dämpferorganen des Rotors entwickelte asynchrone Drehmoment proportional der Grösse des Schlupfes. Die Wirksamkeit der Dämpferanordnung des Generators wird durch die Konstante  $C_a$  charakterisiert, welche folgendermassen definiert ist:  $C_a$  ist das asynchrone Drehmoment, das bei einem Schlupf von 1 % entsteht und in Prozenten des Normaldrehmomentes, berechnet aus Nennleistung und Nennzahl, ausgedrückt wird.

Zwischen dem Koeffizienten  $C_a$ , dem Verhältnis  $\varepsilon$ , der Anlaufzeitkonstante  $T_a$  und der Eigenfrequenz  $T_0$  der Schwingung besteht folgende Beziehung:

$$C_a = 2 \frac{T_a}{T_0} \ln \varepsilon$$

Fig. 12b enthält für ein  $C_a = 5 \%$  die auf Grund der obigen Beziehung resultierenden Werte für  $\varepsilon$  in Abhängigkeit von der Eigenfrequenz  $T_0$  der Schwingung für die drei Werte der Anlaufzeitkonstanten  $T_a = 4, 6$  und  $8$  s.

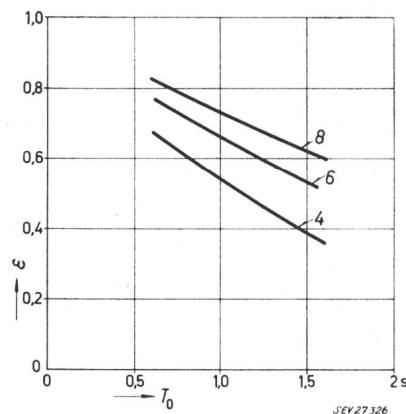


Fig. 12b

Abklingverhältnis  $\varepsilon$  in Funktion der Schwingungsdauer  $T_0$  für  $C_a = 5 \%$

- 8 Anlaufzeitkonstante  $T_a = 8$  s
- 6 Anlaufzeitkonstante  $T_a = 6$  s
- 4 Anlaufzeitkonstante  $T_a = 4$  s

Der für eine genügende Dämpfung der Reglerschwingungen bei automatischer Drehzahlregelung zulässige Minimalwert von  $C_a$  hängt von der Charakteristik der Turbine und des Zuleitungssystems ab [siehe Ziff. 2b, Hydraulische Ursachen].

Je nachdem ob diese Charakteristiken für die Regelung günstig sind oder nicht, kann der kritische Wert von  $C_a$  kleiner als 5 % sein, oder aber den Betrag von 15 % erreichen.

Die ungünstigsten Fälle sind die folgenden:

**Kleine Gefälle:** Turbinen; die im Leerlauf verglichen mit Vollast einen relativ grossen Wasserkonsum haben.

**Mittlere und hohe Gefälle:** Druckleitungen mit einer Eigenfrequenz, die in der Nähe der Eigenfrequenz des am Netz angeschlossenen Generators liegt.

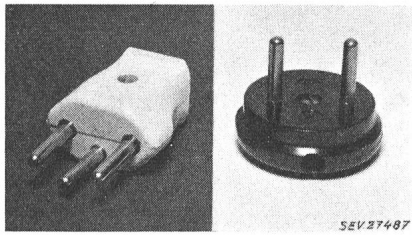
Vollständige Dämpferwicklungen (Dämpferkäfig), welche einen Wert von  $C_a$  von ungefähr 25 % sichern, bereiten bis zu Drehzahlen von etwa 250 U./min keine konstruktiven Schwierigkeiten, wenigstens dann nicht, wenn es sich um Maschinen bedeutender Leistung handelt (von 10 MW an).

Bei Maschinen mittlerer Leistung und um so mehr bei solchen kleiner Leistung liegt diese Grenze bedeutend über 250 U./min.

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

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



Die Firma *P. Wernli, Soyhières*,

Fabrikmarke:

bringt Netzstecker 10 A, 250 V und zwar 2polige, flache Winkelstecker Typ 1 und 2 P + E-Stecker, Typ 12, aus Isolierpreßstoff auf den Markt. Diese Stecker tragen das SEV-Qualitätszeichen zu Unrecht. Wir warnen deshalb Grossisten und Wiederverkäufer davor, diese Stecker in Verkehr zu bringen.

Eidg. Starkstrominspektorat

## 2. Qualitätszeichen



--- - - - - } für besondere Fälle  
ASEV

### Schalter

Ab 1. Oktober 1958.

*Klöckner-Moeller-Vertriebs-AG, Zürich.*

Vertretung der Firma Klöckner-Moeller, Bonn (Deutschland).

Fabrikmarke:

Schalterschütze.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: mit Gehäuse aus Isolierpreßstoff, oder offene Ausführung für Einbau.

Typ DIL 0a2-.../56: 15 A, 500 V, mit max. 5 Schliess- oder Öffnungskontakten.

Typ DIL 3 vh/53: 12 A, 600 V, mit 3 Hauptkontakten und max. 4 Hilfskontakten.

Ab 15. Oktober 1958.

*Max Bertschinger & Co., Lenzburg (AG).*

Vertretung der Firma «EGO»-Elektro-Gerätebau GmbH, Oberderdingen/Württ. (Deutschland).

Fabrikmarke

Heizungs-Drehschalter für 10 A, 250 V ~ / 6 A, 380 V ~.

Verwendung: für Einbau in Heizöfen mit Ventilator. Ausführung: Steatitsockel. Tastkontakte aus Silber.

Nr. 45.27910.16: zweipol. Regulierschalter mit 6 Regulierstellungen und Ausschaltstellung (7takt-Schalter).

*Kontakt AG, Zürich.*

Vertretung der Firma Bär Elektrowerke GmbH, Schalksmühle i. W. (Deutschland).

Fabrikmarke:

Schiebeschalter für 4 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen, zum Einbau in Apparate.

Ausführung: Sockel und Schiebegriff aus Isolierpreßstoff. Nr. 3500: einpol. Ausschalter, Schema 0.

## Apparatesteckkontakte

Ab 15. Oktober 1958.

*Levy fils AG, Basel.*

Fabrikmarke:

Apparatesteckdosen.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierschale aus braunem oder schwarzem Isolierpreßstoff. Vorderteil aus Steatit.

Nr. D 4301 G, M: 2 P 10 A, 250 V } Normblatt

Nr. D 4302 G, M: 2 P + E, 10 A, 250 V } SNV 24547.

Nr. D 4302 wfG, M: 2 P + E, 10 A, 380 V } Normblatt  
SNV 24555.

## Steckkontakte

Ab 15. Oktober 1958.

*Levy fils AG, Basel .*

Fabrikmarke:

Zweipolige Kupplungssteckdosen für 10 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus braunem, schwarzem, weissem oder cremefarbigem Isolierpreßstoff.

Nr. D 4059: Typ 1 } Normblatt SNV 24505.

Nr. D 4059 wf: Typ 1a

Nr. D 4059 rf: Typ 1c

Ab 1. November 1958.

*Henry C. Iseli, Oberengstringen (ZH).*

Vertretung der Firma S. p. A. Bassani, Mailand (Italien).

Fabrikmarke: TICINO.

Stecker 2 P + E für 10 A, 250 V.

Verwendung: in feuchten Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff. Nr. 2008: Typ 12, Normblatt SNV 24507.

Ab 15. November 1958.

*Mawex AG, Elektrotechn. Artikel, Basel.*

Fabrikmarke:

2 P + E-Stecker für 10 A, 380 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff. Nr. 3533: ohne Schutzkontaktstift.

Nr. 3534: mit Schutzkontaktstift.

Typ 20, Normblatt SNV 24531.

Ab 1. Dezember 1958.

*Adolf Feller AG, Horgen (ZH).*

Fabrikmarke:

Stecker 2 P + E, 10 A, 380 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.  
Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff.  
Nr. 88013: Typ 18, Normblatt SNV 24529.

### Lampenfassungen

Ab 1. Oktober 1958.

#### Max Hauri, Bischofzell (TG).

Vertretung der Firma Hermann Kleinhuis, Lüdenscheid  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Fassungssteckdosen E 27.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff.

Nr. 192: Für den Anschluss von 2 Steckern. Mit Fassung  
E 27 versehen.

Ab 1. November 1958.

#### Elektrogros, M. Zürcher, Zürich.

Vertretung der Fa. A. A. G. Stucchi S. à r. l., Olginate, Lecco  
(Italien).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: aus weissem Isolierpreßstoff, für Fluoreszenz-  
lampen mit Zweistiftsockel (13 mm Stiftabstand).

Nr. 86: ohne Starterhalter.

Nr. 87: mit Starterhalter.

#### Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG, Zürich.

Vertretung der Fa. Siemens-Schuckertwerke AG, Erlangen  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Lampenfassungen mit und ohne Starterhalter,  
für Fluoreszenzlampen mit Zweistiftsockel (13 mm Stift-  
abstand). Sockel, Drehkörper und Gehäuse aus Isolier-  
preßstoff. Rückwand aus lackiertem Stahlblech.

Nr. LZ 602 A: einfache Fassung, mit Starterhalter.

Nr. LZ 602 B: einfache Fassung, ohne Starterhalter.

Nr. LZ 605: Doppelfassung, mit Starterhalter.

#### Rudolf Fünfschilling, Basel.

Vertretung der Fa. Vossloh-Werke GmbH, Werdohl  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Lampenfassungen für Fluoreszenzlampen mit  
Zweistiftsockel (13 mm Stiftabstand), Sockel aus weissem  
Isolierpreßstoff, Gehäuse und Drehkörper aus transpa-  
rentem Material.

Nr. 77: ohne Starterhalter.

#### Kontakt AG, Zürich.

Vertretung der Firma Bender & Wirth, Kierspe-Bahnhof  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen E 40.

Verwendung: in trockenen Räumen.  
Ausführung: aus Porzellan, Gewindehülse aus vernickeltem  
Kupfer.  
Nr. 8118: zum Anschrauben.

#### Rudolf Fünfschilling, Basel.

Vertretung der Vossloh-Werke GmbH, Werdohl  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Circline-Lampenfassungen 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fassungen für ringförmige Fluoreszenzlampen  
mit Vierstiftsockel (Circline-Lampen). Sockel aus Isolier-  
preßstoff. Gehäuse und Haltefinger aus weissem oder  
glasklarem Kunststoff.

Nr. 58/58 R.

Ab 15. November 1958.

#### Rudolf Fünfschilling, Basel.

Vertretung der Vossloh-Werke GmbH, Werdohl  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Einbau-Rundfassungen für Fluoreszenzlampen  
G 13. Sockel und Rückwand aus weissem, Drehkörper aus  
schwarzem Isolierpreßstoff.

Nr. 495: ohne Befestigungswinkel, ohne Federung.

Nr. 495 F: ohne Befestigungswinkel, mit Federung.

Nr. 495 W: mit Befestigungswinkel, ohne Federung.

Nr. 495 FW: mit Befestigungswinkel, mit Federung.

Ab 1. Dezember 1958.

#### Rudolf Fünfschilling, Basel.

Vertretung der Vossloh-Werke GmbH, Werdohl  
(Deutschland).

Fabrikmarke:



Lampenfassungen 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fluoreszenzlampen G 13 (Doppelfassungen)  
mit Starterhalter. Sockel aus weissem Isolierpreßstoff.  
Rückwand aus lackiertem Stahlblech.

Nr. 902: Aufbau- bzw. Einsteckfassung mit 1 Raststellung  
des Drehkörpers.

Nr. 902 Volifix: Aufbau- bzw. Einsteckfassung mit 7 Rast-  
stellungen des Drehkörpers.

### Installationsrohre

Ab 1. November 1958.

#### Isolierrohrfabrik Hallau AG, Hallau (SH).

Firmenkennzeichen: Aufdruck HALOTHEN FW.

Qualitätszeichen: ASEV.

Polyäthylen-Rohre, schwer brennbar.

Grösse 9, 11, 13,5, 16 und 21 mm.

Ab 15. November 1958.

#### Dätwyler AG, Altdorf (UR).

Firmenkennzeichen: Aufdruck DÄTWYLER ALTDORF.

Polyäthylen-Elektrohr, leicht brennbar, Farbe orange.

Polyäthylen-Elektrohr, schwer brennbar, Farbe grau,

Größen 9 bis und mit 48 mm.

## Kleintransformatoren

Ab 15. Oktober 1958.

### Ustnes Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds (NE).

Fabrikmarke:



Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Induktive Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen. Drosselspule in Blechgehäuse vergossen. Klemmen an einer Stirnseite. Gerät für Einbau in Blecharmaturen.

Lampenleistung: 13 W und 20 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

Ab 1. November 1958.

### A. Widmer AG, Zürich.

(Vertretung der Firma Stotz-Kontakt GmbH, Heidelberg (Deutschland)).

Fabrikmarke: STOTZ

Vorschaltgeräte für Quecksilberdampflampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte für Hochdruck-Quecksilberdampflampen. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Geräte ohne Gehäuse, für Einbau in Leuchten. Klemmen auf keramischem Material.

Lampenleistung: 400, 700 und 1000 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

Ab 15. November 1958.

### Hans Gloor, Fabrik für elektr. Apparate, Zürich.

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsveränderlich, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasen-Schutztransformator mit Blechgehäuse, Klasse 2b. Schutz durch Kleinsicherung auf der Sekundärseite. Fest angeschlossene Primär- und Sekundär-Zuleitungen.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: 100 V.

Leistung: 40 VA.

### Interstar Handelsgesellschaft mbH, Zürich.

Vertretung der Firma May u. Christe GmbH, Oberursel/Ts (Deutschland).

Fabrikmarke:



Vorschaltgeräte für Quecksilberdampflampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte für Hochdruck-Quecksilberdampflampen. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Geräte ohne Gehäuse, für Einbau in Leuchten. Klemmen auf Isolierpreßstoff.

Lampenleistung: 50, 80, 125, 250 und 400 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

### Trasfor Ferrari & Co., Magliaso (TI).

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: kurzschlußsichere Einphasentransformatoren ohne Gehäuse (Einbautransformatoren), Klasse Ha. Anzapfungen an der Primärwicklung zwecks Regulierung der Sekundärspannung.

Primärspannung: 110...380 V.

Sekundärspannung: max. 8000 V.

Sekundärstrom: 25...100 mA.

Leistung: max. 560 VA.

Ab 1. Dezember 1958.

### Wagner & Grimm, Zug.

Fabrikmarke: WAGNER & GRIMM


Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren ohne Gehäuse, für Einbau, Klasse 2b und 3b. Für Leistungen von 300...500 VA auch mit Aluminiumgehäuse. Schutz durch normalisierte oder Kleinsicherungen oder Temperaturschalter. Beide Wicklungen auch mit Anzapfungen. Klasse 2b auch mit 2 Sekundärwicklungen.

Klasse	2b	3b
Leistung	10...1000 VA	10...3000 VA
Primärspannung	110...500 V	110...500 V
Sekundärspannung	bis 500 V	51...500 V

### F. Knobel & Co., Elektro-Apparatebau, Ennenda (GL).

Fabrikmarke:  ENNENDA

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: Vorschaltgerät für Warmkathoden-Fluoreszenzlampen, für Einbau in «REGENT»-Tischleuchten. Lötösen für die Zuleitungen.

Lampenleistung: 2 x 15 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

### Wesa AG, Inkwil (BE).

Fabrikmarke: WESA

Spielzeugtransformator.

Verwendung: ortsveränderlich, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasentransformator, Klasse 2b, mit 2 Maximalstromschaltern und Trockengleichrichter. Gehäuse aus Leichtmetallguss und Eisenblech.

Leistung: 54 VA intermittierend.

Spannungen: primär 220 V.

sekundär max. 14 V.

Stufenlos regulierbare Gleichspannung.

### H. Leuenberger, Fabrik elektr. Apparate, Oberglatt (ZH).

Fabrikmarke:



Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgerät für zwei 4-W-Fluoreszenzlampen. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Klemmen auf Isolierpreßstoff an einer Stirnseite. Gehäuse aus Eisenblech. Gerät für Einbau in Beleuchtungskörper.

Lampenleistung: 2 x 4 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

## Kondensatoren


Ab 1. Oktober 1958.

### Scintilla AG, Solothurn.

Vertretung der Firma Funkton, E. Müllerschön, Mittnachtstrasse 32, Stuttgart-Vaihingen (Deutschland).

Fabrikmarke: FUNKTON

Störschutzkondensator.

FUNKTON SK 10022 bB, 0,1 µF + 2 x 2500 pF ,

250 V~, 0... + 80 °C, f<sub>0</sub> = 1,58 MHz, K 4.

Ausführung in kreiszylindrischem Aluminiumbecher mit Kunstharzverschluss. Thermoplastisolierte Anschlusslitzen durch Kunstharzverschluss herausgeführt.

Berührungsschutzkondensatoren am Becher angeschlossen. Verwendung: für Einbau in Apparate, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ab 15. Oktober 1958.

**Philips-Radio S. A., La Chaux-de-Fonds (NE).**

Fabrikmarke: PHILIPS


Cosφ-Kondensator.

B 801084, 4,1 μF, 380 V~, 70 °C.

Min. Stossdurchschlagsspannung 2,2 kV.

Allseitig dicht verlöteter Blechbecher mit Glasperlendurchführungen und Lötflähen. Verwendung für Einbau in Fluoreszenzröhren-Vorschaltgeräte, mit vorgeschalteter Schutzimpedanz; in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

**F. Knobel & Co., Ennenda (GL).**

Fabrikmarke:  KNOBEL ENNENDA

Cosφ- und Störschutz-Kondensator.

Typ CDG 5444, 3,7 μF + 0,04 μF, 380 V, 50 Hz, 85 °C,

f<sub>0</sub> = 2,5 MHz.

Stossdurchschlagsspannung 5 kV.


Für Einbau in Fluoreszenzlampen-Vorschaltgeräte.

**4. Radiostörschutzzeichen**



Ab 1. Oktober 1958.

**Flammer & Germann AG, Küsnacht (ZH).**

Fabrikmarke:  AR RIA

Küchenmaschine «Arria».  
220 V, 200 W.

**M. Aellen, Zucker & Cie., Lausanne.**

Vertretung der Mauz & Pfeiffer GmbH, Stuttgart-Botnang (Deutschland).


Fabrikmarke:  PROGRESS

Staubsauger «Progress».  
Typ P 58-F, 220 V, 450 W.

Ab 15. Oktober 1958.

**Elvag Elektromaschinen Verkaufs-AG, Zürich.**

Vertretung der Firma Vorwerk & Co., Maschinenfabrik, Wuppertal-Barmen (Deutschland).

Fabrikmarke:  VORWERK

Blocher «Vorwerk».  
Mod. VB 10, Typ 8, 220 V, 200 W.

**Lenco AG, Burgdorf (BE).**

Fabrikmarke: MALOJA

Heissluftdusche «Maloja».  
220 V, 500 W.

**Wärme-Apparate AG, Rüslikon (ZH).**

Fabrikmarke: SEYFFER

Heissluftdusche «Seyffer».  
220 V, 350 W, Nr. MZ 110.

Ab 1. Dezember 1958.

**Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG, Zürich.**

Vertretung der Siemens-Schuckert-Werke AG, Erlangen (Deutschland).

Fabrikmarke: PROTOS

Blocher «Protos».  
Typ S 300 i, 220 V, 300 W.

**M. Aellen, Zucker & Cie., Lausanne.**

Vertretung der Fa. Mauz & Pfeiffer GmbH, Stuttgart-Botnang (Deutschland).

Fabrikmarke: 

Staubsauger «Progress».  
Typ SMK, 220 V, 260 W.

**5. Prüfberichte**

Gültig bis Ende November 1961.

P. Nr. 4060.

Gegenstand: **Kühlschrank**

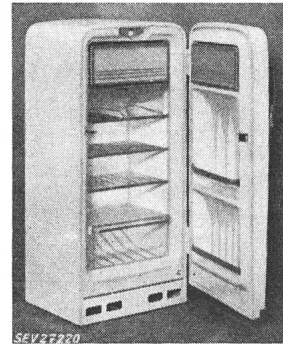
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35070a vom 17. November 1958.

Auftraggeber: Rossetto S. A., Rue des Gares 12b, Genève.

Aufschriften:

F I A T  
Licenza Westinghouse  
Distributeur en gros:  
Rosset & Cie. Genève  
Type 150 No. 704 Volt 220 Hz 50 Watt 120  
Réfrigérant Dichlorodifluorométhane

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 und separater Drucktaste für Abtauung. Glühlampe mit Türkontakt. Gehäuse aus lackiertem, Kühlraumwandungen aus emailliertem Blech. Zuleitung dreiadrigte Gummiaderschnur

mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 935×420×415 mm, Kühlschrank aussen 1225×600×550 mm. Nutzinhalt 152 dm<sup>3</sup>.

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

P. Nr. 4061.





Gegenstand: **Vorschaltgerät**

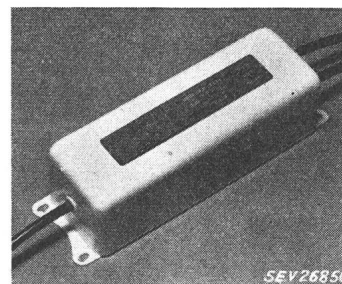
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34701 vom 29. Juli 1958.

Auftraggeber: Elektro-Apparatebau,  
F. Knobel & Co., Ennenda (GL).



Aufschriften:

 KNOBEL ENNENDA  
Typ: UpOtXXa 8063   S   
U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>2</sub>: 0,37 A cos φ: 0,35  
Leuchtstofflampe: TLX 20 W F. Nr. 10.57



Beschreibung:

Explosionssicheres, starterloses Vorschaltgerät in Sonder-schutzart, für Fluoreszenzlampen TLS 20 W und TLX 20 W,

gemäss Abbildung. Drosselspule aus emailliertem Kupferdraht. Parallel zur Lampe und quer zum Netz geschaltete Störschutzkondensatoren. Bestandteile in Gehäuse aus Aluminiumblech eingebaut und mit Kunstharzmasse vergossen. Doppelschlauchschüre durch die Stirnseiten eingeführt. Vorschaltgerät für Einbau in Leuchten für nasse und für explosionsgefährdete Räume.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Es entspricht dem 4. Entwurf der «Vorschriften für explosions-sicheres elektrisches Installationsmaterial und elektrische Apparate» und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen und in explosionsgefährdeten Räumen, bei durch die Leuchten gegebenen Zündgruppen.

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

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4062.

Gegenstand:

### Fussleiste mit Kabelkanälen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35205 vom 30. Juli 1958.

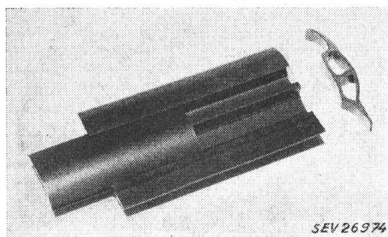
Auftraggeber: Zentral-Plastic, A. Bucher, Rappensteinstr. 7, St. Gallen.

Bezeichnung:

Zentraplast-Fussleiste mit Kabelkanälen

Beschreibung:

Zweiteilige Fussleiste mit zwei Kabelkanälen, zum Aufleimen aus gefärbtem halbhartem PVC-Material.



Verwendung:

Gemäss Stellungnahme des Starkstrominspektorates zum Einlegen ortsveränderlicher Leitungen.

P. Nr. 4063.

Gegenstand:

### Staubsauger

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34841 vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Nilfisk AG, Limmatquai 94, Zürich.

Aufschriften:

NILFISK G 70  
 NILFISK Typ G  
 220 V 500/350 W  
 FISKER & NILSEN  
 Nr. G - 108  
 KOBENHAVN F



Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor mit 2 Leistungsstufen. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Kipphebelschalter, Stufenschalter und Apparatestecker eingebaut. Zuleitung Gummiadernschnur mit 2 P-Stecker und Apparatesteckdose.

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

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4064.

Gegenstand:

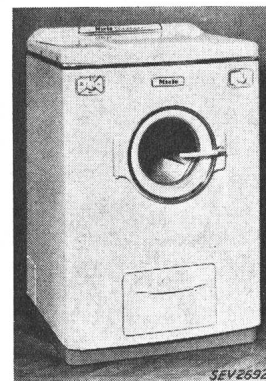
### Wäschetrockner

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34998 vom 1. August 1958.

Auftraggeber: Miele AG, Limmatstrasse 73, Zürich 5.

Aufschriften:

MIELE  
 MIELE TROCKNER  
 Mielewerke AG. Gütersloh/Westf.  
 Type Trockner 705 Nr. 1144  
 für Netzanschluss Drehstrom  
 Sicherung 10 A 50 Hz  
 Drehstrom-Motor Type Mw 67/2 kd  
 0,32 kW 220/380 V Aufnahme 500 W  
 Heizkörper 3 × 380 V 5500 W



Beschreibung:

Wäschetrockner gemäss Abbildung, mit Trocknungstrommel aus Leichtmetall und Heizung. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Unter der Trommel sind Heizstäbe eingebaut. Verstellbarer Zeitschalter und verstellbarer Temperaturregler vorne eingebaut. Türkontakt, der beim Öffnen der Türe den Stromkreis unterbricht, sowie Sicherheitsthermostat vorhanden. Anschlußstutzen für die Abluftleitung auf der Rückseite. Zuleitung Doppelschlauchsnur 3 P + E, fest angeschlossen. Handgriff isoliert.

Der Wäschetrockner hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4065.

Gegenstand:

### Tischventilator

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35101 vom 25. Juli 1958.

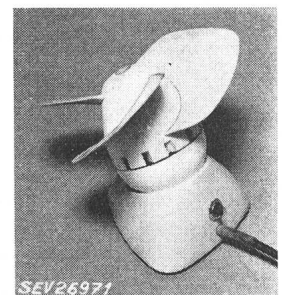
Auftraggeber: Elektron AG, Seestrasse 31, Zürich 2.


Aufschriften:

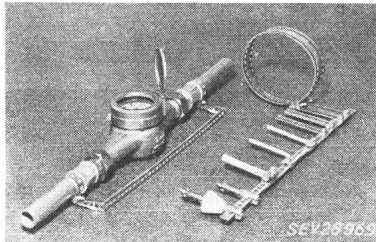
AEG  
 A E G Nr. S  
 220 V~ Aufn. 25 W 50 Hz 1350 U/Min.  
 Typ VE 1/20 PL Nr. 52/6006/1-3  
 FO

Beschreibung:

Tischventilator gemäss Abbildung, angetrieben durch Spaltpolmotor. Vertikal schwenkbares Motorgehäuse und Sockel aus Hartthermoplast. Dreiteiliger Flügel aus Gummi von 185 mm Durchmesser. Kipphebelschalter im Sockel. Zuleitung zweiadrige Gummiadernschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen. Der Tischventilator hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



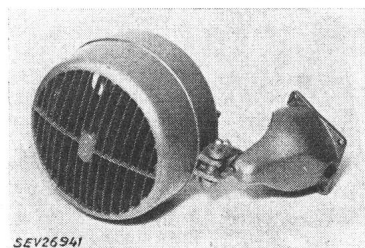
**P. Nr. 4066.**  
**Gegenstand:** Erdungsbänder, gelocht, mit Zubehör  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35051 vom 30. Juli 1958.  
**Auftraggeber:** Oskar Woertz, Margarethenstrasse 36-38, Basel.  
**Bezeichnung:** Erdungsmaterial 16 mm<sup>2</sup> und 50 mm<sup>2</sup>  
**Aufschriften:**  16° bzw. 50° (Prägung)  
**Beschreibung:**  
 Regelmässig gelochte, verzinkte und passivierte Elektrolytkupferbänder weich und halbhart 16×2 mm, 40×1,5 mm und 16×4 mm für Schutz-Betriebs- und Sondererden sowie für Blitzableiter.



Zubehör: Spannklemmen mit Imbusschrauben M 6, Innen-Sechskant-Schlüssel, Kontakt-Spitzschrauben, Klemmbriden, Klemmgarnituren zum Aufschrauben auf Isolatoren oder Mauerdübel und Steatit-Isolatoren und Mauerdübel. Solche Erdungsbänder und das Zubehör sind in Hausinstallationen zulässig.

**P. Nr. 4067.**  
**Gegenstand:** Lufterhitzer  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34940/I vom 29. Juli 1958.  
**Auftraggeber:** A. Widmer AG, Talacker 35, Zürich 1.  
**Aufschriften:**  
**G.E.C.**  
 3 kW Unit Heater  
 Manufactured by  
 Woods of Colchester Ltd.  
 Volts 220-240 Circuit 50 ~ 1 Ph  
 Amps. 13,5 Fan R.P.M. 1150  
 Serial Nr. 219407 Cat. Nr. HO 6448  
 Made in England

**Beschreibung:**  
 Lufterhitzer für Wandmontage, gemäss Abbildung. Heizwendel mit Keramikisolation sternförmig angeordnet. Ventilator angetrieben durch Spaltpolmotor. Schwenkbares Metallgehäuse aus Leichtmetallguss. Als Berührungsschutz dient ein im Gehäuse angebrachtes Drahtgeflecht. Temperatursicherung eingebaut. Anschlussklemmen für die fest zu verlegende Zuleitung vorhanden.



Der Lufterhitzer hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

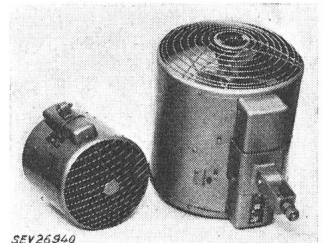
**P. Nr. 4068.**  
**Gegenstand:** Lufterhitzer  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34940/II vom 29. Juli 1958.  
**Auftraggeber:** A. Widmer AG, Talacker 35, Zürich 1.  
**Aufschriften:**  
**G.E.C.**  
 Electric Unit Heater  
 Made by the G.E.C. Ltd. of England  

Prüf-Nr.	1	2
Voltage	380	380
Cycles	50~	50~
Phase	3	3
kW	5	10
Cat. Nr.	HO 6450	HO 6454
Ser. Nr.	G/00507	C/02923

**Beschreibung:**  
 Lufterhitzer für feste Montage, gemäss Abbildung. Widerstandswendel mit Keramikisolation auf sternförmigem Träger befestigt. Ventilator von Prüf-Nr. 1 durch Spaltpolmotor und von Prüf-Nr. 2 durch Drehstrom-Kurzschlussankeromotor angetrieben. Blechgehäuse für feste Montage, schwenkbar. Temperatursicherung eingebaut. Klemmenkasten oben am Gehäuse.  
**Abmessungen:**

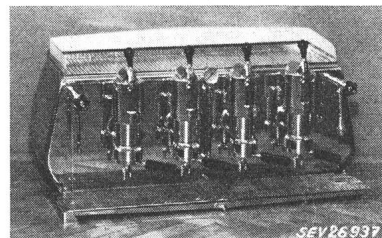
Prüf-Nr.:	1	2
Durchmesser	280 mm	410 mm
Länge	320 mm	490 mm

Die Lufterhitzer haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



**P. Nr. 4069.**  
**Gegenstand:** Kaffeemaschine  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35072 vom 29. Juli 1958.  
**Auftraggeber:** Heinrich Fierz, Baslerstrasse 104, Zürich 9.  
**Aufschriften:**  
 R E X  
 Hydramatic  
 H. Fierz Zürich 9/48 Kaffeemaschinenbau  
 Tel. 54 68 70  
 No. 5215 V 3 × 500/220 W 9900 50 ~  
 Vorsicht 500 Volt!

**Beschreibung:**  
 Kaffeemaschine gemäss Abbildung. Heizstäbe in horizontalem Wasserbehälter eingebaut. Das Wasser wird durch die Heizstäbe und einen Druckregler unter Druck auf Temperaturen über 100 °C gehalten. Armaturen für Kaffeezubereitung, Heisswasser- und Dampfentnahme, sowie Trockengangsicherung, Magnetventil, Schwimmerschalter, Manometer,



Wasserstandanzeiger und Sicherheitsventil vorhanden. Bedienungsgriffe aus Isolierpreßstoff. Klemmen 3 P + N + E mit Keramiksockel für den Anschluss der Zuleitung. Schaltschütz, Druckregler und Schalter werden ausserhalb der Maschine montiert. Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4070.

Gegenstand: **Bestrahlungsapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34782a vom 14. Juli 1958.

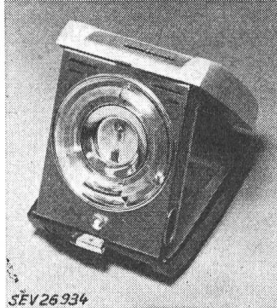
Auftraggeber: Apco AG, Lavaterstrasse 6, Zürich 2.

Aufschriften:

Ro Ro  
Sonnenkind  
220 Volt 300/420 Watt ~ AC  
180403

Beschreibung:

Ultraviolett- und Infrarot-Bestrahlungsapparat gemäss Abbildung. Quarzbrenner mit Vorschaltwiderstand, welcher in einen Ring aus Quarzglasrohr eingezogen ist. Letzterer dient zur Stabilisierung des Brenners und zur Wärmestrahlung. Einpoliger Kipphebel-schalter ermöglicht Betrieb als UV+IR- oder IR-Strahler. Versenkter Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung. Reflektor, Quarzbrenner, IR-Strahler, Schalter und Apparatestecker sind in einem Blechkasten aus Leichtmetall montiert, welcher vertikal schwenkbar am Deckel eines aufklappbaren Kunststoffgehäuses befestigt ist.



Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4071.

Gegenstand: **Ionisierungsapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34939 vom 28. Juli 1958.

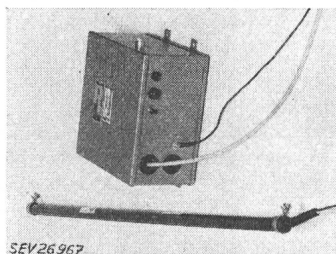
Auftraggeber: Angst & Pfister AG, Stampfenbachstrasse 144, Zürich 6.

Aufschriften:

DOMINIT  
Type EGH Nr. 824232  
Kl. Hb VA 16 Per/s 50  
V 110/220 3400—3900  
A 0,14—0,07 0,0005  
⚡ Vorsicht!  
Hochspannung

Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, zur Beseitigung statischer Aufladungen, z. B. in der Papier- oder Textilindustrie. Der Apparat besteht aus einem Hochspannungstransformator mit Metallkasten für feste Montage und einer oder mehreren stabförmigen Nadelelektroden in aufgeschlitztem Hartpapierrohr.



Hochspannungswicklung einpolig mit dem Gehäuse verbunden. Begrenzungswiderstände im Sekundärstromkreis. Zweipoliger Netzschalter, Netzsignallampe und Maximalstromschalter zum Schutz des Transformators. Stopfbüchse für die Einführung der Netzzuleitung und Klemmen für den Anschluss der Elektroden. Separate Erdungsklemme vorhanden. Der Ionisierungsapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 4072.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35098 vom 28. Juli 1958.

Auftraggeber: Philips AG, Edenstr. 20, Zürich.

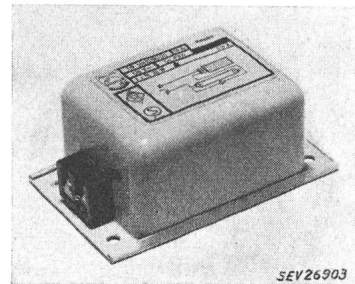


Aufschriften:

PHILIPS  
SEV  
Typ 58433 AH/00  
220 V~ 50 Hz  
1 × TL 20 W  
0,39 A cos φ 0,35

Beschreibung:

Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampe 20 W, gemäss Abbildung. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Drosselspule in Gehäuse aus Eisenblech eingebaut und mit Masse vergossen. Anschlussklemmen an einer Stirnseite angebracht. Vorschaltgerät für Einbau in Blecharmaturen.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4073.

Gegenstand: **Geschirrwaschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34731a vom 26. Juli 1958.

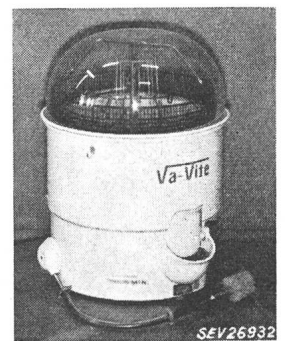
Auftraggeber: August Geser Elektr. Apparate, Papiermühle (BE).

Aufschriften:

V a - V i t e  
BIG AG. Pieterlen  
No. 806004 GESA Type 120  
V 220 1,27 Amp.  
n 2830 270 W  
Per. 50 K 16—2040 1 Phas.

Beschreibung:

Geschirrwaschmaschine gemäss Abbildung. In einem Gehäuse aus Leichtmetallguss befindet sich eine Wasserpumpe, angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor, wovon eine Phase dauernd über einen Kondensator angeschlossen ist. Die Pumpe fördert Wasser durch Rohre mit Düsen in den Waschbehälter. Die Rohre werden durch den Motor in Bewegung gesetzt. Waschbehälter aus Aluminiumblech mit Deckel aus durchsichtigem Kunststoff. Seitlich an der Maschine kann eine Bürste mit flexibler Welle angekuppelt werden. Über dem Metallschlauch befindet sich ein Schlauch aus Isoliermaterial. Schalter in der Maschine eingebaut. Zuleitung Gummiaiderschnur 2 P + E mit Stecker, durch Stopfbüchse eingeführt.



Die Geschirrwaschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4074.

**Gegenstand:** **Temperaturregulierapparat**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35013 vom 25. Juli 1958.

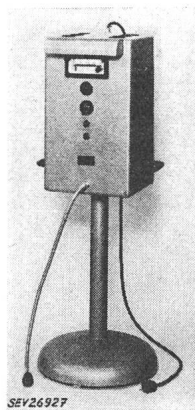
**Auftraggeber:** Louis Stuber, Fabr. elektr. Wärmeapparate, Kirchberg (BE).

**Aufschriften:**

Louis Stuber  
Fab. elektr. Wärmeapparate  
Kirchberg Bern  
Volt 220/48 150 W  
Fabr. Nr. 3639

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zum Regulieren der Temperatur von Öfen mit Kohlenfeuerung in Ziegeleien mittelst Magneten. Speisung der Magnete mit 48 V=, Trockengleichrichter mit Netztransformator in Blechkasten eingebaut. Sechs Steckdosen 50 V, 10 A für den Anschluss von Magneten auf der Oberseite. Eingebautes Temperaturmessinstrument für max. 1200 °C mit verstellbarer Kontaktvorrichtung und Quecksilberrelais für die Magnete. Soffittenlampe für Skalenbeleuchtung. Fest angeschlossenes Kabel mit Metallschlauch und vierpoligem Stecker für das Thermoelement. Steckdose für den Anschluss eines weitem Messinstrumentes. Signallampe sekundärseitig. Netzzuleitung Gummiadernschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Handgriffe isoliert.



Der Temperaturregulierapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4075.

**Gegenstand:** **Tauchsieder**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34521a vom 25. Juli 1958.

**Auftraggeber:** Eugen Hilti, Elektr. Heizkörper und Apparate, Dufourstrasse 56, Zürich 8.

**Aufschriften:**

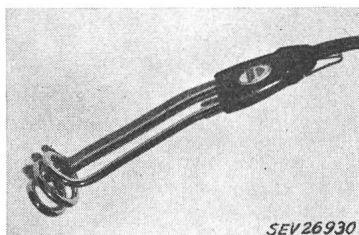
STIEBEL ELTRON



220 V 500 W

**Beschreibung:**

Tauchsieder gemäss Abbildung. Heizstab mit vernickeltem Metallmantel von 7 mm Durchmesser, wendelförmig gebogen.



Handgriff aus Isolierpreßstoff. Zuleitung dreiadrige Gummiadernschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen. Anschlussstellen im Handgriff mit Isoliermaterial umpresst.

Der Tauchsieder hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4076.

**Gegenstand:** **Labor-Färbeapparat**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34332a vom 25. Juli 1958.

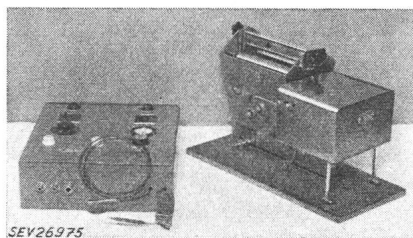
**Auftraggeber:** Ernst Benz, Höhenring 32, Zürich.

**Aufschriften:**

ERNST BENZ  
Textilmaschinen  
Zürich-Seebach  
Tel. (051) 480222  
Type LJ 250 1010 Z  
Motor 220 V 100 W Heizung 220 V 1000 W

**Beschreibung:**

Labor-Färbeapparat gemäss Abbildung. In einem doppelwandigen Behälter aus rostfreiem Stahl (Wasserbad) sind unten Heizstäbe eingebaut. Zwei mit Stoff bespannte Walzen werden von einem Einphasen-Seriemotor mit Reversierschalter



wechselseitig angetrieben, wobei der Stoff in eine Färbe-  
flüssigkeit getaucht wird. In einem separaten Schalttableau  
sind Schalter, Signallampen, Sicherungselemente, Drehzahl-  
Regulierwiderstand für Motor, Temperaturregler für Wasser-  
bad und Anschlussklemmen eingebaut.

Der Färbeapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer  
Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-  
Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4077.

**Gegenstand:** **Heizplatte**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34594a vom 24. Juli 1958.

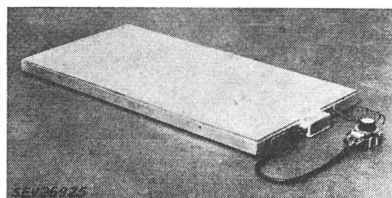
**Auftraggeber:** Hego GmbH., Pfistergasse 31, Luzern.

**Aufschriften:**

HEGO GmbH. Luzern  
Elektr. Fournieranlagen  
V 3 x 380 kW 0,75

**Beschreibung:**

Heizplatte für Fournierpressen, gemäss Abbildung. In einer  
510x1010 mm grossen Schale aus Aluminiumblech von 40 mm  
Tiefe ist ein Heizelement eingelegt. Dieses besteht aus Wider-  
standsdrähten, welche sich zwischen 2 verklebten Asbest-  
platten befinden. Zur elektrischen Isolierung sind aussen auf



diese Asbestplatten Kunststoffolien gelegt. Über dem Heiz-  
element liegen ein Eisenblech und eine Holzplatte. Zuleitung  
3 P + E, fest angeschlossen. In diese ist ein 2poliger Tempera-  
turregler eingebaut, dessen Fühler zwischen Heizelement und  
Holzplatte eingelegt ist. Der Temperaturregler wird in ein  
besonderes Gehäuse eingebaut.

Die Heizplatte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hin-  
sicht bestanden.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4078.

Gegenstand: **Kaffeemühle**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34295a vom 24. Juli 1958.

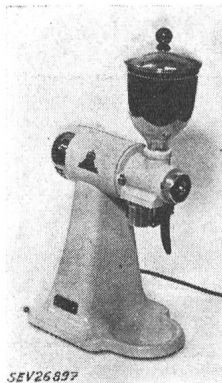
Auftraggeber: Roland Sigg, Regensdorferstrasse 70, Zürich.

Aufschriften:

E S M  
Die Krone  
Typ KE31 Nr. 5100496  
220 V~ 200 W A 50 % ED  
Eisenwerk Milspe G.m.b.H.

Beschreibung:

Kaffeemühle gemäss Abbildung. Mahlwerk, angetrieben durch Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfswicklung, Anlaufkondensator und Ausschaltrelais. Gehäuse aus Metall mit eingebautem Schalter und Kleinsicherung. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Die Kaffeemühle hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4079.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34648 vom 24. Juli 1958.

Auftraggeber: E. Kaser, Bethlehemstrasse 14, Bern.

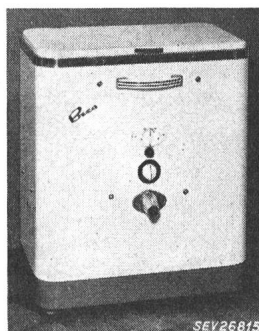
Aufschriften:

B I C O  
UTRECHT — HOLLAND  
BICO Comby  
Mot. Typ V 01 220 V 50 Hz 400 Watt  
3 Amp. 1/6 PS 1750 T  
Heiz. 220 V 600/1200/1800 Watt

Beschreibung:

Waschmaschine mit Heizung und Zentrifuge, gemäss Abbildung. Emaillierter Wäschebehälter mit unten eingebautem Heizstab. Waschvorrichtung, bestehend aus einer mit Rippen versehenen Scheibe aus Leichtmetall, am Boden des Wäschebehälters angeordnet. Sie setzt das Waschwasser und damit auch die Wäsche in Bewegung. Antrieb durch ventilierten Repulsionsmotor. Dreistufiger Schalter und Signallampe für Heizung, sowie Zeitschalter für Motor eingebaut. Zentrifuge mit konischer Trommel aus Leichtmetall. Antrieb durch den Waschmotor über Keilriemen. Entleerungshahn und Auslaufrohr für Bottich. Zuleitung 2 P + E, fest angeschlossen. Handgriff isoliert.

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



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4080.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35066 vom 22. Juli 1958.

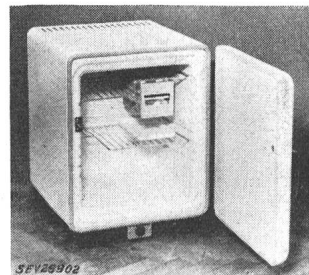
Auftraggeber: Nadir Frostapparate GmbH., Münchenstein (BL).

Aufschriften:

N A D I R  
Volt 220 Watt 100  
Kältemittel NH 3

Beschreibung:

Absorptions-Kühlschrank gemäss Abbildung. Kocher mit Heizelement und Blechgehäuse an der Rückwand. Verdampfer mit Raum für Eischublade. Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus lackiertem Blech. Kühlraumwandungen aus Kunststoff. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 425 × 360 × 335 mm. Kühlschrank 625 × 550 × 470 mm. Nutzinhalt 49 dm<sup>3</sup>. Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4081.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34525a vom 22. Juli 1958.

Auftraggeber: Novelectric AG, Claridenstrasse 25, Zürich.

Aufschriften:

ELAN — CONSTRUCTA  
Maschinenfabrik Peter Pfenningsberg  
G.m.b.H.  
Düsseldorf — Oberkassel  
Typ K5 Masch. Nr. 2'163'495  
V 3 × 380/220 Hz 50 Sicherung 2 × 15 A Tr.  
Heizung kW 5,5 Motor kW 0,4/0,6

Beschreibung:

Automatische Waschmaschine mit Heizung und Pumpe, gemäss Abbildung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl. Antrieb von Trommel und Pumpe durch ventilierten Drehstrom-Kurzschlussanker-Motor für zwei Geschwindigkeiten, mittels Keilriemen. Drei Heizstäbe unten im Laugebehälter sowie ein Heizstab im Heisswasserspeicher eingebaut. Programm- und Reversierschalter, Schützen und Kleintransformator 220/6 V für Signallampe und Summer, kombiniert mit Signalumschalter, in geschlossenem Preßstoffgehäuse. Der Programmschalter, angetrieben durch kleinen Spaltmotor, steuert das aus Vorwaschen, Waschen, Spülen und Zentrifugieren bestehende Waschprogramm. Drucktastenschalter, Kleinsicherungselement, verstellbarer Temperaturregler, Magnetventil, Membranschalter im Steuerstromkreis von 220 V. Anschlussklemmen 3 P + O + E in Preßstoffgehäuse. Stör-Schutzvorrichtung, bestehend aus Drosseln und Kondensatoren, eingebaut. Handgriff isoliert.

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.



Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4082.

Gegenstand: **Elektrostat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34665a vom 26. August 1958.

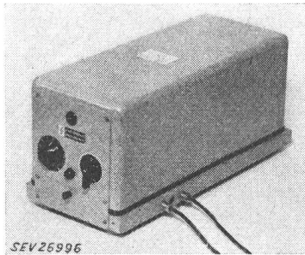
Auftraggeber: Sam. Vollenweider AG, Horgen (ZH).

#### Aufschriften:

VOLLENWEIDER & SALADIN AG.  
Beflockungsanlagen  
Horgen Schweiz-Switzerland-Suisse  
Prim. 220 V 50 Hz N 0,015 kW  
Sek. 34000 V= No. 34665 SEV-Geprüft  
Vorsicht Hochspannung ⚡  
Attention haute tension

#### Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, für elektrische Aufladung von Karton und dergleichen, welche beflocht werden sollen. Hochspannungstransformator sowie 3 Trockengleichrichter und 3 Kondensatoren in Spannungs-Verdopplungsschaltung. Im Primärstromkreis sind 1 Kleinsicherung, 1 Schalter, 1 Potentiometer und 1 Signallampe eingebaut. Ein Ende der Sekundärwicklung ist geerdet. Widerstand zur Begrenzung des Kurzschlussstromes. Gehäuse aus Blech. Zuleitung mit Stecker 2 P + E, durch Stopfbüchse eingeführt. Erdungsbüchse und Hochspannungskabel für den Anschluss der Beflockungsanlage. Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



P. Nr. 4083.

Gültig bis Ende Juli 1961.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34619 vom 9. Juli 1958.

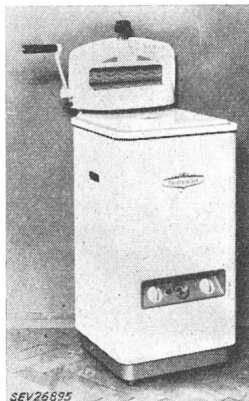
Auftraggeber: E. Kaser, Bethlehemstrasse 14, Bern.

#### Aufschriften:

MEISTERSTÜCK  
(auch AZUR)  
Erwin Bonn Duisburg  
Waschmaschinenfabrik  
Type D 70 Nr. 518851  
Heizg. 1800 Watt (auch 1300 W) Mot. 350 Watt  
110/220 Volt 50 ~

#### Beschreibung:

Waschmaschine mit Heizung, gemäss Abbildung. Emaillierter Wäschebehälter mit unten eingebautem Heizstab. Umwälzpumpe, angetrieben durch geschlossenen Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfswicklung und Kondensator, unten am Wäschebehälter angebracht. Diese saugt Wasser an und presst es durch drei Düsen wieder in den Behälter. Dadurch wird die Wäsche in Bewegung gesetzt. Schalter für Heizung und Motor, Signallampe sowie Zeigerthermometer eingebaut. Zuleitung dreiadrige Gummiader-schnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Mänge für Handbetrieb aufgesetzt. Handgriffe isoliert.



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

P. Nr. 4084.

Gültig bis Ende Juli 1961.

Gegenstand: **Netzspeisegeräte**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34746 vom 31. Juli 1958.

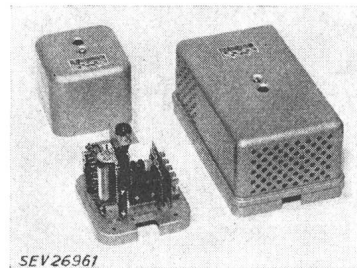
Auftraggeber: Karl Rütsche, Uhren u. Kontrollapparate, Romanshorn (TG).

#### Aufschriften:

Prüf-Nr. 1:  
Telefonbau u. Normalzeit G.m.b.H.  
Frankfurt — Main  
Typ 21161/023 F. Nr. 90949  
125/220 V~ 50 Hz Leistung 18 W  
12/24 V — 0,4 A  
Schaltg. 00.4.1650 b  
Prüf-Nr. 2:  
F r a k o G.m.b.H.  
Teningen Baden  
Typ UN F. Nr. 90987  
125/220 V~ 0,6/0,34 A~  
50 Hz Leistung 80 W  
24 V — 2 A  
Schaltg. 00.4.1650 b

#### Beschreibung:

Apparate gemäss Abbildung, zur Stromversorgung von Uhren- und Signalanlagen. Im Blechgehäuse befinden sich ein Netztransformator mit getrennten Wicklungen und ein Selen-gleichrichter. Schutz gegen Überlastung durch Kleinsiche-



rungen im Primär- und im Gleichstromkreis. Anschlussklemmen für Primär- und Sekundärstromkreis. Erdungsklemme vorhanden. Umschaltrelais, welches bei Netzspannungsausfall auf die Notstrombatterie umschaltet und Netzkontrolllampe eingebaut.

Die Apparate haben die Prüfung in Anlehnung an die «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172) bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 4085.

Gültig bis Ende Juli 1961.

Gegenstand: **Ölbrenner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34394a vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Looser & Co. AG., Wilhelmstrasse 2, Zürich.

#### Aufschriften:

E L C O  
Oelbrennerwerke Sargans Suisse  
STB-1-K 36317  
auf dem Motor:  
E L C O  
E. Looser u. Co. AG.  
Vilters/Sargans (Schweiz)  
No. 67298 Type MC 42 LF  
Volt 220 Amp. L. 2 50 Hz  
1/6 PS Fabr. MAG.

auf dem Zündtransformator:  
LANDIS u. GYR ZUG (Schweiz)  
TRANSFORMATOR  
Type TM 26.4 Nr. 20391 011 Kl. Ha  
220 V prim. 14000 V ampl. sek.  
Kurzschlussleistung prim. 115 VA  
I<sub>k</sub> sek. 0,009 A  
Der Mittelpunkt der Sekundärwicklung ist geerdet



#### Beschreibung:

Automatischer Ölbrenner gemäss Abbildung. Ölzerstäubung durch Druckpumpe und Düse. Zündung mit Hochspannung. Förderung der Verbrennungsluft durch Ventilator. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit dauernd über Kondensator eingeschalteter Hilfswicklung. Mittelpunkt der Hochspannungswicklung des Zündtransformators geerdet.



Steuerung durch Schaltautomat, Photozelle, Kessel- und Raumthermostat. Klemmkasten mit Stopfbüchse für die Zuleitung.

Der Ölbrenner hat die Prüfung in bezug auf die Sicherheit des elektrischen Teils bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4086.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34886 vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Bettenmann AG, Metallwarenfabrik, Suhr (AG).

Aufschriften:

B E T T I N A  
Bettenmann A.G. Suhr AG  
Wasch+Badeapparate

Motor	Trommel	Laugenpumpe	
Watt	330/480	250	
V~	3 × 380	3 × 380	
Per.	50	50	
Tour.	450/2800	2800	
Heizung	Trommel	Boiler	
kW	4,8	3	
V	3 × 380	3 × 380	
Lt. Inhalt	20	18	
Tr. Wäsche kg	4		
Fabr. No. 58424	Typ 400	Jahr 1958	

Beschreibung:

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und Heisswasserspeicher. Wäschtrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch eingebauten Polwendeschalter. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor für zwei Geschwindigkeiten. Heizstäbe im Laugebehälter und Heisswasserspeicher. Laugpumpe zum Entleeren des Laugebehälters, angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor.

Programmschalter zur Steuerung des aus Vorwaschen, Waschen, Spülen und Zentrifugieren bestehenden Waschprogramms. Schaltschütze für Motoren und Heizung, Temperaturregler, Magnetventil, Schwimmerschalter und Signallampen eingebaut. Anschlussklemmen 3 P + N + E für die Zuleitung. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Radiostörsvorrichtung, bestehend aus Drosseln und Kondensatoren, vorhanden.

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.



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4087.

Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34891 vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Electro-Pol AG, Lindenstrasse 15, Luzern.

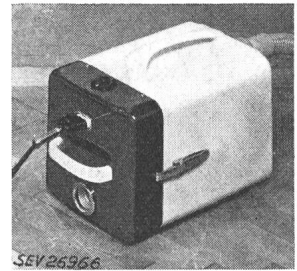
Aufschriften:

**Electro-POL**  
Staubsauger Luzern  
V 220 W 450 5456

Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Handgriffe aus Isoliermaterial. Apparatestecker und Druckknopfschalter eingebaut. Zuleitung zweiadrig Gummiaiderschnur mit Stecker und Apparatesteckdose.

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



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4088.

Gegenstand: **Wäschezentrifuge**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34209a vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Servis S. A., Nüscherstrasse 22, Zürich 1.

Aufschriften:

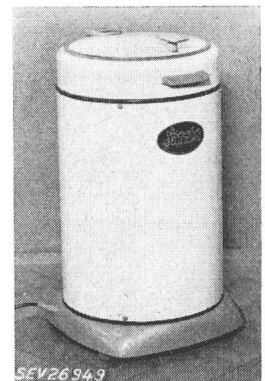


CREDA  
Simplex Electric Co. Ltd. Blythe Bridge,  
N. Staffs, England  
A. C. only Works Order No. White  
Serial No. 3587455 Volts 200/220  
Cat. No. 700 MK2 Watts 240 Hz 50

Beschreibung:

Transportable Wäschezentrifuge mit Deckel, gemäss Abbildung. Trommel aus verkupferten Stahlblech von 250 mm Durchmesser und 400 mm Tiefe. Antrieb durch ventilierten Einphasen-Seriemotor. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Störsvorschutzkondensator eingebaut. Mit Bremse und Deckel gekuppelter Schalter in Preßstoffgehäuse. Wäschezentrifuge unten abgeschlossen. Zuleitung dreiadrig Gummiaiderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.

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



Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4089.

Gegenstand: **Betonvibrator-Tauchnadel**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34817/II vom 31. Juli 1958.

Auftraggeber: Magnetic Elektromotoren AG, Liestal (BL).

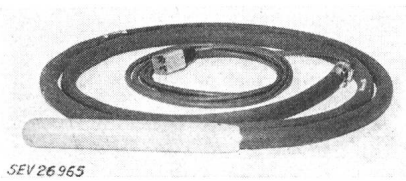
Aufschriften:

MAGNETIC SA. LIESTAL  
Type ED 29 V No. 11308 CV 0,4  
Volts 120 A Amp. 4,2 Pér. 200  
T/min. 11000 Phases 3

Beschreibung:

Betonvibrator-Tauchnadel gemäss Abbildung. In die Tauchnadel ist ein Drehstrom-Kurzschlussankermotor eingebaut.

welcher einen Exzenter antreibt und dadurch die Nadel in Schwingung versetzt. An der Tauchnadel ist ein ca. 5 m langer Gummischlauch befestigt, durch welchen die Anschlußschnur direkt in das Motorgehäuse eingeführt wird. Zuleitung verstärkte Gummiaderschnur mit 3 P + E-Industriestecker.



SEV 26965

Die Tauchnadel hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in Verbindung mit Frequenzumformer in spritzwassersicherer Ausführung.

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4090.


Gegenstand:

**Wasserkocher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34240a vom 12. August 1958.

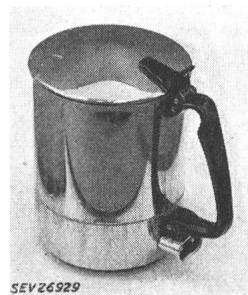
Auftraggeber: Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG, Löwenstrasse 35, Zürich 1.

Aufschriften:

  
**SIEMENS**  
 RWK 16 220 V~ 1600 W  
 Nur für Wechselstrom  
 Inhalt 2 l

Beschreibung:

Wasserkocher gemäss Abbildung. Bodenheizung. Heizwiderstand in Masse eingebettet. Schutz gegen Überhitzung bei Trockengang durch eingebauten Thermoschalter. Handgriff und Füsse aus Isoliermaterial. Apparatestecker für die Zuleitung. Der Wasserkocher entspricht den «Vorschriften und Regeln für direkt beheizte Kocher» (Publ. Nr. 134).



SEV 26929

Gültig bis Ende Juli 1961.

P. Nr. 4091.

Gegenstand:

**Frequenz-Umformer**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34817/I vom 31. Juli 1958.

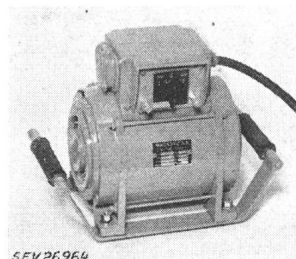
Auftraggeber: Magnetic Elektromotoren AG, Liestal (BL).

Aufschriften:

MAGNETIC S. A. LIESTAL  
 Type SDFU 288 B No. 86411 1 kVA  
 Volts 380/500/120 Pér. 50/200  
 Amp. 4,9/3,8/4,9 T/min. 3000 Phases 3/3

Beschreibung:

Tragbarer Drehstrom-Frequenzumformer gemäss Abbildung für den Antrieb diverser Werkzeuge. Offener, ventilierter Synchronmotor mit Kugellagern wird über Spannungsumschalter an 380 bzw. 500 V Drehstrom, 50 Hz, angeschlossen. In einer weiteren, mit verstärkter Isolation versehenen Drehstromwicklung wird die für den Betrieb der Werkzeuge verwendbare Spannung von ca. 120 V, 200 Hz, erzeugt. Wicklung



SEV 26964

durch Thermoschalter gegen Überlastung geschützt. Industriesteckdose. Netzanschluss, vieraderige, verstärkte Gummiaderschnur.

Der Frequenzumformer hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und feuchten Räumen.

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4092.

Gegenstand:

**Handschleifmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34765 vom 12. August 1958.

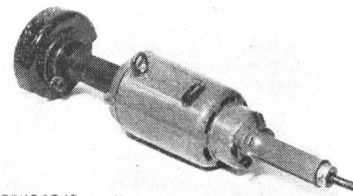
Auftraggeber: Elektron AG, Seestrasse 31, Zürich 27.

Aufschriften:

**AEG**  
 DHS 150/500 PL Nr. 380876  
 Nr. 87 273809 220/380 V Δ/λ  
 50 Hz 675 WDB 3000 U/min  
 150 mm φ 25 mm breit

Beschreibung:

Handschleifmaschine gemäss Abbildung. Ventilierter Drehstrom-Kurzschlussankermotor in Leichtmetallgehäuse treibt die auf der verlängerten Welle befestigte Schleifscheibe an. Eingebauter Kipphebelhalter. Netzzuleitung vieraderige, verstärkte Gummiaderschnur, am Schalter angeschlossen.



SEV 26962

Die Schleifmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4093.

Gegenstand:

**Explosionssichere Beleuchtung für Waagen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35145 vom 15. August 1958.

Auftraggeber: Berkel AG, Hohlstrasse 535, Zürich.

Aufschriften:

⊕ e  
 Zündgruppe B : 6 V 5 A  
 Zündgruppe C : 4 V 4 A  
 Berkel AG  
 SEV-A.Nr. 35145

Beschreibung:

Waagengehäuse mit explosionssicherer Skalenbeleuchtung. Beleuchtung durch Glühlampe mit keramischem Sockel und Funkenkammer in Schutzart d. Stromquelle ausserhalb des explosionsgefährdeten Raumes. Verwendung in explosionsgefährdeten Räumen der Zündgruppe B bzw. D.

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4094.

Gegenstand:

**Explosionssichere Temperatur- und Druckregler**



SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35224 vom 15. August 1958 und A. Nr. 32963 vom 30. April 1957.

Auftraggeber: Fr. Sauter AG, Fabrik elektrischer Apparate, Basel.

**Bezeichnungen:**

Typ DFC, DGCA, DMC, DMCD, TVC, TVBC, TVLC

**Aufschriften:**

 **SAUTER**  
 dC2 ~ 380 V 2 A (6 A)  
Vor Oeffnen des Deckels Haupt- und Steuerstromkreis spannungslos machen

**Beschreibung:**

Temperatur und Druckregler gemäss Prüfbericht A. Nr. 32963, jedoch mit Metallspringkontakten für Verwendung in zeitweilig feuchten und explosionsgefährdeten Räumen mit Gasen der Zündgruppe C, Explosionsklasse 2.

Gültig bis Ende August 1961.

**P. Nr. 4095.**

**Gegenstand: Tiefkühltruhe**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35085 vom 15. August 1958.

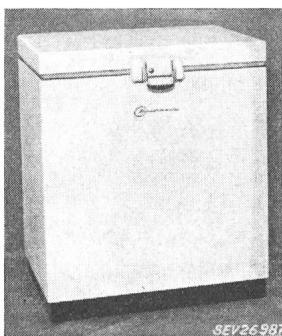
**Auftraggeber:** Elektromaschinen AG, Hallwil (AG).

**Aufschriften:**

**B A U K N E C H T**  
Elektromaschinen AG., Hallwil  
Type KT 100 Inhalt 100 Lt.  
V 220 Hz 50 W 120  
Füllung F 12 No. 6419

**Beschreibung:**

Tiefkühltruhe mit Kompressor-Kühlaggregat, gemäss Abbildung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfswicklung, Anlaufrelais und Motorschutzschalter. Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus lackiertem Blech. Kühlraumwandungen aus Leichtmetall. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 600 × 460 × 370 mm. Kühltruhe aussen 915 × 800 × 615 mm. Inhalt 100 dm<sup>3</sup>.



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

Gültig bis Ende August 1961.

**P. Nr. 4096.**

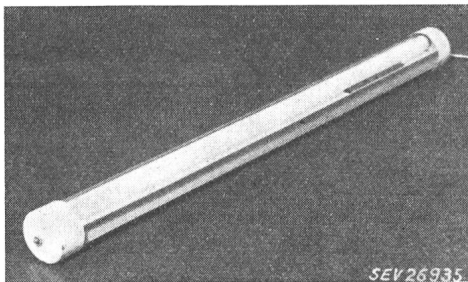
**Gegenstand: Fluoreszenzleuchte**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34882 vom 15. August 1958.

**Auftraggeber:** Elektro-Metall, Kürsteiner & Co., Siewerdstrasse 69, Zürich.

**Aufschriften:**

**ELEKTRO-METALL**  
Kürsteiner & Co. Zürich 50  
Fabrik für Beleuchtungskörper & Metallindustrie  
Volt 220 Hz 50 Watt 40  
No. FX 7/24 Fabr. Dat. 26.4.58



**Beschreibung:**

Leuchte gemäss Abbildung, mit einer Fluoreszenzlampe 40 W,

wasserdicht, für Verwendung in nassen Räumen. Vorschaltgerät und Lampenfassungen auf Sockel aus Leichtmetall montiert und in Plexiglasrohr von 100 mm Durchmesser und 1280 mm Länge eingebaut. An den Stirnseiten sind Gummidichtungen und Abdeckkappen aus Aluminiumblech angebracht. Stopfbüchse für die Leitereinführung, Erdungs клемme vorhanden. Befestigung der Leuchte durch Konsolen.

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

Gültig bis Ende August 1961.

**P. Nr. 4097.**

**Gegenstand: Staubsauger**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34561a vom 18. August 1958.

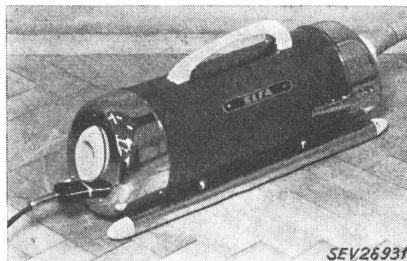
**Auftraggeber:** Max Boner, Untere Rebgeasse 25, Basel.

**Aufschriften:**

**E L F A**  
Holland  
Nr. 9561 Volt 220 Watt 450

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Apparat mit Schlauch, Führungs-



rohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Handgriff aus Isoliermaterial. Apparatestecker 2 P + E und Schalter eingebaut. Zuleitung zweiadrige Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker und Apparatesteckdose.

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

**P. Nr. 4098.**

**Gegenstand: Vorschaltgerät**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34615/I vom 19. August 1958.

**Auftraggeber:** Elektro-Apparatebau, F. Knobel & Co., Ennenda (GL).

**Aufschriften:**

**— KNOBEL  ENNENDA —**

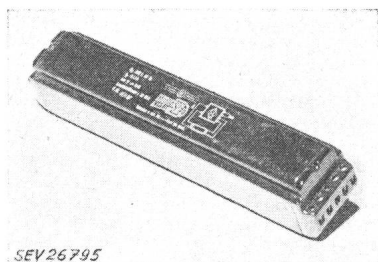


**FERROPROFIL PERFEKT-START Y 70**  
U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>2</sub>: 0,43 A cos φ ~ 0,46  
Leuchtstofflampe c 32 Watt  
F. Nr. Sep. 57  
Schweizer & ausl. Pat.  
Name ges. gesch.

**Beschreibung:**

Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, mit eingebautem «Knobel»-Thermostarter. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Gegenwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes (Schnellstartgerät). Gehäuse 210 mm langes Profilrohr aus Eisen, an

den Stirnseiten durch Preßstoffteile mit eingesetzten Klemmen abgeschlossen. Störschutzkondensator eingebaut. Vorschaltgerät für Einbau in Blecharmaturen.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

**P. Nr. 4099.**

**Gegenstand: Vorschaltgerät**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34615/II vom 19. August 1958.

**Auftraggeber:** Elektro-Apparatebau, F. Knobel & Co., Ennenda (GL).



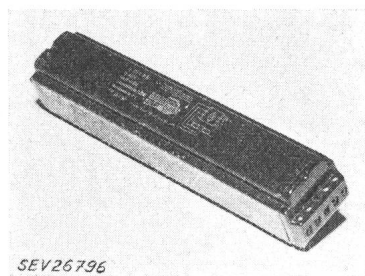
**Aufschriften:**



FERROPROFIL PERFEKT-START U<sub>2</sub>/62  
 U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>2</sub>: 0,37 A cos φ ~ 0,60  
 Leuchtstofflampen 2 × 20 W  
 F. Nr. SEP. 57  
 Minimaltemperatur 0 °C  
 Schweizer u. ausl. Pat.  
 Name ges. gesch.

**Beschreibung:**

Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, mit eingebautem «Knobel»-Thermostarter. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Getrennte Heizwicklung und Gegenwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes (Schnellstartgerät). Gehäuse 210 mm



langes Profilrohr aus Eisen, an den Stirnseiten durch Pressstoffteile mit eingesetzten Klemmen abgeschlossen. Störschutzkondensator eingebaut. Vorschaltgerät für Einbau in Blecharmaturen.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

**P. Nr. 4100.**

**Gegenstand: Vorschaltgerät**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34615/III vom 19. August 1958.

**Auftraggeber:** Elektro-Apparatebau, F. Knobel & Co., Ennenda (GL).



**Aufschriften:**



FERROPROFIL PERFEKT — START U 57  
 U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>1</sub>: 0,275 A  
 cos φ ~ 0,53 I<sub>2</sub>: 0,37 A  
 Leuchtstofflampe 20 Watt F. Nr. 8 57  
 Schweizer u. ausl. Pat.  
 Name ges. gesch.

**Beschreibung:**

Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, mit eingebautem «Knobel»-Thermostarter. Transformator mit Anzapfung und symmetrisch geschaltete Drosselspule mit Gegenwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes (Schnellstartgerät). Wicklungen aus emailliertem Kupferdraht. Gehäuse



275 mm langes Profilrohr aus Eisen, an den Stirnseiten durch Preßstoffteile mit eingesetzten Klemmen abgeschlossen. Störschutzkondensator eingebaut. Vorschaltgerät für Einbau in Blecharmaturen.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

Gültig bis Ende August 1961.

**P. Nr. 4101.**

**Gegenstand: Keramik-Brennofen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34667a vom 20. August 1958.

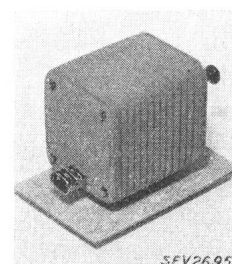
**Auftraggeber:** Max Horlacher, Wildenrain, Möhlin (AG).

**Aufschriften:**

K E R A M I K O S  
 220 Volt 500 Watt No. 2

**Beschreibung:**

Keramik-Brennofen gemäss Abbildung. Gehäuse aus keramischem Material. Heizwiderstand rund um den Brennraum in Masse eingegossen. Schlackenwolle als Wärmeisolation zwischen Brennraum und Gehäuse. Angebauter Apparatestecker 2 P + E für die Zuleitung. Der Untersatz besteht aus einer Eternitplatte 5 × 170 × 260 mm mit 15 mm hohen Füßen.



Der Keramik-Brennofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in Verbindung mit dem zugehörigen Untersatz.



Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4102.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35024 vom 21. August 1958.

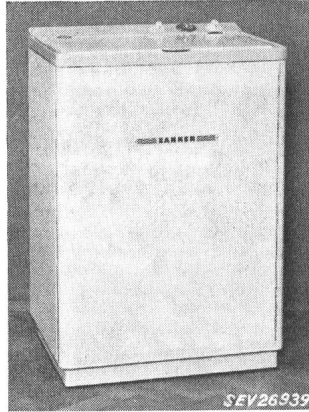
Auftraggeber: Heinrich Heussler, Tödistr. 26, Zürich 2.

Aufschriften:

ZANKER  
H. Zanker K.-G. Tübingen - West  
Type Intima E Nr. 4101 1958  
Heizung 3 × 380 Volt 3 × 1330 Watt  
6,5 Amp. 50 Hz  
Motor 220 V 110 Watt 0,9 Amp. 50 Hz  
Die Maschine ist umschaltbar für Drehstrom  
3 × 380 V und Kochstrom 1 × 380 V

Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit dauernd über Kondensator eingeschalteter Hilfswicklung. Zeitschalter, Schalter für Motor und Heizung, Thermometer und Signallampe eingebaut. Anschlussklemmen und Umschaltvorrichtung in Gehäuse aus Isoliermaterial. Handgriff aus Isolierpreßstoff.



SEV26939

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

P. Nr. 4103.

Gegenstand: **Früchte- und Gemüsezentrifuge**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34488a vom 21. August 1958.

Auftraggeber: Gimelli & Co., Apparatebau, Zöllikofen (BE).

Aufschriften:

K I T T Y  
220 V 350 W 50 Hz  
TM 3000 Nr. 90182770  
Swiss made  
Gimelli & Co., Zöllikofen-Bern



Beschreibung:

Maschine gemäss Abbildung, zum Raffeln und Zentrifugieren von Früchten und Gemüsen. Trommel aus Leichtmetall mit perforierter Wand. Antrieb durch Spaltnotor. Gehäuse aus Isoliermaterial. Zweipoliger Kipphebelschalter. Doppelschlauchschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen. Die Maschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen - Reglement» (Publ. Nr. 117).



SEV26950

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4104.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34909 vom 21. August 1958.

Auftraggeber: Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG, Löwenstrasse 35, Zürich 1.

Aufschriften:



SIEMENS

Siemens-Elektrogeräte AG  
AK 80 Ausf. «N»  
Füllung 0,7 kg NH<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O  
220 V 120 W Nr. 3802

Beschreibung:

Absorptions-Kühlschrank gemäss Abbildung. Kocher mit Heizelement und Blechgehäuse an der Rückwand. Verdampfer mit Raum für Eisschubladen und Gefrierkonserven. Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Glühlampe mit Türkontakt. Gehäuse aus lackiertem Blech. Kühlraumwandungen aus Kunststoff. Zuleitung dreidradige Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 645 × 395 × 330 mm. Kühlschrank aussen 855 × 575 × 535 mm. Nutzinhalt 72 dm<sup>3</sup>.



SEV26986

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

P. Nr. 4105.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35040 vom 21. August 1958.

Auftraggeber: Philips AG, Edenstrasse 20, Zürich.



Aufschriften:

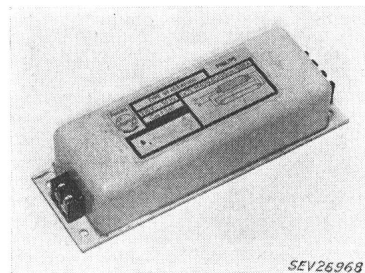


Type 59453 AH/00  
220 V ~ 50 Hz Cos φ 0,45  
1 × «TL» M 40 W-RS-120 cm-0,58 A



Beschreibung:

Starterloses Vorschaltgerät, gemäss Abbildung, für Fluoreszenzlampen TL-M 40 W. Streutransformator mit zusammenhängenden Wicklungen aus emailliertem Kupferdraht und Anzapfungen für die Kathodenheizung in Gehäuse aus Eisen-



SEV26968

blech eingebaut und mit Masse vergossen. Anschlussklemmen an beiden Stirnseiten. Geräte nur für Einbau in Blecharmaturen.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) und nach dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

P. Nr. 4106.

Gültig bis Ende August 1961.

Gegenstand: **Wäschetrockner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34694 vom 21. August 1958.

Auftraggeber: Novelectric AG, Claridenstrasse 25, Zürich.

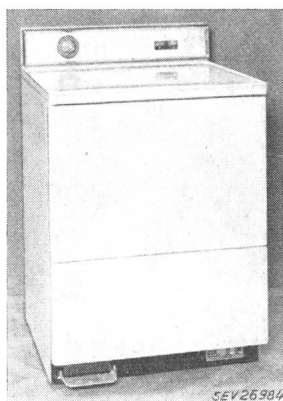
Aufschriften:

### GENERAL ELECTRIC

Automatic Dryer  
 Mod. No. 1 DA 521 P 3 W Ser. No. OP 208760  
 Volts 110 110/220 3 Wire  
 Watts 1500 5000 50/60 Cy.  
 Appliance Park Louisville KY.  
 Made in U.S.A.  
 NOVELECTRIC AG. ZÜRICH  
 Spannung Leistung  
 Heizung 3 × 380 Volt 4500 Watt  
 Motor 110 Volt 705 Watt  
 Transformator 380/110 Volt 800 VA Kl. 2b

Beschreibung:

Automatischer Wäschetrockner gemäss Abbildung, mit Trocknungstrommel, Gebläse und Heizung, Emaillierte Trommel und Gebläse gemeinsam durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung und Zentrifugalschalter angetrieben. Heizstäbe hinter der Trommel in der Luftzuführung. Speisung der Steuerapparate und des Motors über eingebauten Transformator 380 / 110 V. Programmschalter, Schaltschutz für Heizung, Schalter zur Betätigung des Heizungsschützes, Hauptschalter, Türkontakt, Motorschutzschalter und Thermostat eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur 3 P + N + E, fest angeschlossen.



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

P. Nr. 4107.

Gültig bis Ende August 1961.

Gegenstand: **Schaltapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35061 vom 26. August 1958.

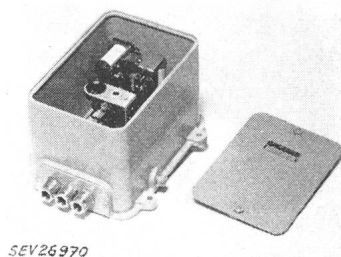
Auftraggeber: Dr. C. Schachenmann & Co., Heinrichsgasse 10, Basel.

Aufschriften:

Dr. C. Schachenmann & Co.  
 Industrie-Antriebe  
 Basel, Heinrichsgasse 10  
 SSD 380 V 3 A 50 Hz

Beschreibung:

Schaltapparat gemäss Abbildung, zur Überwachung der Belastung eines Motors. Eine Phase der Motorzuleitung wird



über einen Ohmschen Widerstand geführt, dessen gleichgerichteter Spannungsabfall ein Relais zum Ansprechen bringt.

Durch eingebautes Potentiometer kann die Stromstärke eingestellt werden, bei welcher der Motorschalter auslöst. Diese Schaltfunktion wird während des Motoranlaufes überbrückt. Das Gerät wird in Verbindung mit Schütz (Motorschutzschalter mit thermischen Auslösern) verwendet. Der Schaltapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in 380-V-Netzen, in trockenen Räumen.

P. Nr. 4108.

Gültig bis Ende August 1961.

Gegenstand: **Explosionssichere Handlampe**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35111 vom 15. August 1958.

Auftraggeber: Robert Bosch AG, 78, Rue de Lausanne, Genf.

Aufschriften:

Eisenmann KLNB 130/220

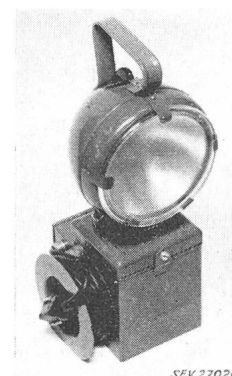
(Ex) s D  
 220 V 50 Hz 3,5 W

In explosionsgefährdeten Räumen nicht aufladen

Beschreibung:

Handlampe mit Nickel-Eisen-Akkumulator und Scheinwerfer für Sparlicht, Volllicht und Blinklicht. In einem Abteil des Batteriekastens Ladegleichrichter, bestehend aus Transformator und Selengleichrichter. Anschluss zum Laden über einen 2 P + E-Stecker. Da das Ladegerät nicht explosionsicher ist, hat die Ladung ausserhalb des explosionsgefährdeten Raumes zu erfolgen.

Die Leuchte entspricht dem Entwurf der Vorschriften für Ex-Material. Verwendung: in feuchten und explosionsgefährdeten Räumen.



P. Nr. 4109.

Gültig bis Ende August 1961.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35022/I vom 15. August 1958.

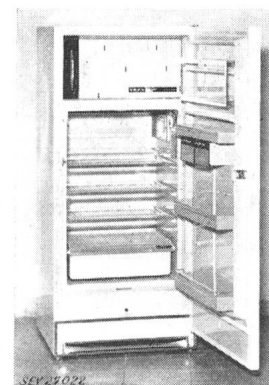
Auftraggeber: Euromat AG, Seefeldstrasse 45, Zürich 8.

Aufschriften:

NORGE CUSTOMATIC  
 EUROMAT Zürich  
 V 220 W 240 Hz 50 Füll. F 12

Beschreibung:

Kompressor-Kühlschrank gemäss Abbildung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung, Anlaufrelais und Motorschutzschalter. Netzanschluss des für 115 V gewickelten Motors über eingebauten Transformator mit zusammenhängenden Wicklungen. Tiefkühlabteil mit Raum für Eisschubladen und Gefrierkonserven oben im Schrank. Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus lackiertem, Kühlraumwandungen aus emailliertem Blech. Zwei Glühlampen mit Türkontakt. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 845 × 560 × 510 mm, Tiefkühlabteil 555 ×



390 × 225 mm, Kühlschrank aussen 1560 × 715 × 710 mm. Nutzinhalt 282 dm<sup>3</sup>.

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

P. Nr. 4110.

Gültig bis Ende August 1961.

**Gegenstand:** Wäschezentrifuge

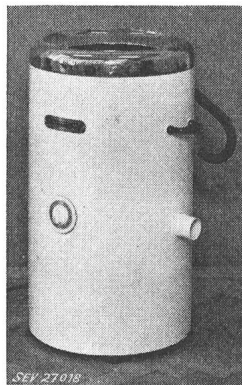
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34589 vom 20. August 1958.

**Auftraggeber:** Ernst Erismann, Fabrikation von Waschapparaten, Neunkirch (SH).

**Aufschriften:**

ERISMANN  
Ernst Erismann Waschmaschinen  
Neunkirch/SH  
Volt 1 × 220 250 W Amp. 2 Motor Nr. 71553  
Tour. 1420 Period. 50

**Beschreibung:** Transportable Wäschezentrifuge gemäss Abbildung, mit zylindrischer Trommel aus vernickeltem Kupferblech. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussanker-motor mit dauernd über Kondensator eingeschalteter Hilfswicklung. Zeitschalter, Laugepumpe mit Auslaufschlauch sowie elektromagnetische Bremse vorhanden. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Die Wäschezentrifuge hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



P. Nr. 4111.

Gültig bis Ende August 1961.

**Gegenstand:** Kühlschrank

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34715a vom 21. August 1958.

**Auftraggeber:** Intertherm AG, Nüscherstrasse 9, Zürich.

**Aufschriften:**

GALLAY  
Réfrigérateur No. 160000 Type: RC 120-8  
Watt 100 Volts 220 Hz 50 Freon 12  
INTERTHERM AG., Nüscherstr. 9, Zürich

**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 Blech. Kühlraumwandungen aus Kunststoff. Zuleitung dreiadrige Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 785 × 415 × 405 mm. Kühlschrank aussen 965 × 555 × 520 mm. Nutzinhalt 107 dm<sup>3</sup>.



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

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4112.

**Gegenstand:** Gelenkfassung

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34723 vom 22. August 1958.

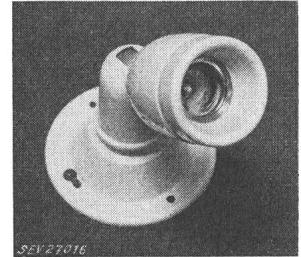
**Auftraggeber:** Belmag, Beleuchtungs- und Metall-industrie AG, Bubenbergstrasse 10, Zürich.

**Aufschriften:**

Auf der Lampenfassung:



**Beschreibung:** Gelenkfassung gemäss Abbildung, für die Beleuchtung von Schaufenstern und dergleichen. Eine Lampenfassung E 27 aus Porzellan ist auf einem Metallfuss in einer Ebene um 90° schwenkbar. Die Gelenkfassung entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den Vorschriften. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.



P. Nr. 4113.

Gültig bis Ende August 1961.

**Gegenstand:** Zeitschalter

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34635 vom 22. August 1958.

**Auftraggeber:** A. Widmer AG, Talacker 35, Zürich 1.

**Bezeichnung:**

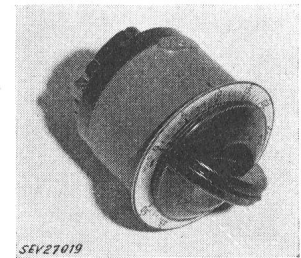
Zeitschalter Typ TT 15, 20, 30, 60, 90 oder 120 KD mit max. Laufzeit von 15, 20, 30, 60, 90 oder 120 Minuten.

**Aufschriften:**

SMITHS CLOCKS & WATCHES LTD  
CRICKLEWOOD ENG.  
TT..KD 2 POLE SWITCH  
15 Amp. 200/250 VOLT.  
A.C. ONLY ~  
MADE IN ENGLAND.

**Beschreibung:**

Zeitschalter mit Uhrwerk, gemäss Abbildung, zum Einbau in Waschmaschinen und dergl. Der zweipolige Schalter weist Tastkontakte aus Silber auf. Schaltersockel und Drehgriff aus Isolierpreßstoff. Blechgehäuse mit Erdungsklemme. Der Zeitschalter hat die Prüfung in Anlehnung an die Schaltervorschriften bestanden (Publ. Nr. 119). Verwendung: zum Einbau in Waschmaschinen und dergleichen.



P. Nr. 4114.

**Gegenstand:** Staubsauger

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35089 vom 22. August 1958.

**Auftraggeber:** Cie des Compteurs S. A., Châteline-Genève.

**Aufschriften:**

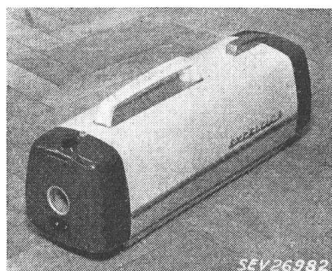
EXCELSIOR  
Typ 6700 Nr. 1681746  
220 V 375 W  
«KEMA» Goedgekeurd



**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen von den be-

rührbaren Metallteilen isoliert. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Handgriff aus Isoliermaterial. Apparatstecker 2 P und Schalter eingebaut.

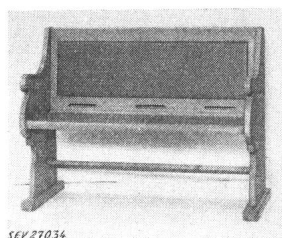


Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radio-schutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

**P. Nr. 4115.** Gültig bis Ende August 1961.  
**Gegenstand:** Kirchenbank mit Heizung  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35058/I vom 22. August 1958.  
**Auftraggeber:** Thermolith AG, Bischofszell (TG).

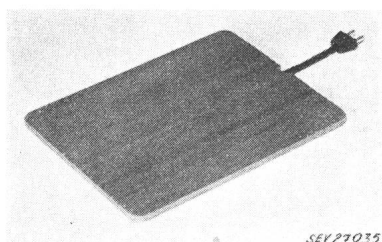
**Aufschriften:**  
 T H E R M O L I T H  
 Bischofszell  
 L. No. 1953 V 220 W 160  
 Type KO 15

**Beschreibung:**  
 Kirchenbank mit Heizung, gemäss Abbildung. In die Sitzfläche und in die Rücklehne ist je eine 290 x 990 mm grosse Wärmeplatte eingebaut. Die Wärmeplatten bestehen aus Widerstandsdraht, der zwischen zwei verleimten «Geaflex»-Platten eingelegt ist. Sichtbare Fläche der Wärmeplatte mit Kunststoff überzogen. Verstärkte Enden des Heizwiderstandes auf Verbindungsdose geführt. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit Stecker 2 P, fest angeschlossen. Die Kirchenbank mit Heizung hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



**P. Nr. 4116.** Gültig bis Ende August 1961.  
**Gegenstand:** Fusswärmeplatte  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 35058/II vom 22. August 1958.  
**Auftraggeber:** Thermolith AG, Bischofszell (TG).

**Aufschriften:**  
 T H E R M O L I T H  
 220 V 30 W



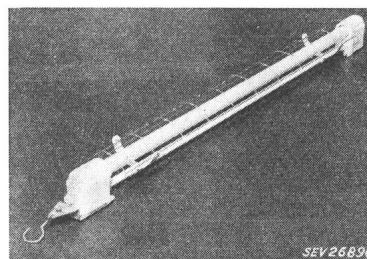
**Beschreibung:**  
 Fusswärmeplatte gemäss Abbildung. Widerstandsdraht zwischen zwei verleimte «Geaflex»-Platten eingelegt. Oberfläche

beidseitig mit Kunststoff überzogen. Verstärkte Enden des Heizwiderstandes auf 2 P-Stecker geführt und durch Thermoplastschlauch geschützt. Abmessungen 10 x 275 x 345 mm. Die Fusswärmeplatte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

**P. Nr. 4117.** Gültig bis Ende August 1961.  
**Gegenstand:** Fluoreszenzleuchte  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34921 vom 26. August 1958.  
**Auftraggeber:** Interwatt AG, Löwenstrasse 59, Zürich 1.

**Aufschriften:**  
 I N T E R W A T T  
 Typ: Brugg  
 220 V 50 Hz 40 W

**Beschreibung:**  
 Leuchte gemäss Abbildung, mit einer Fluoreszenzlampe 40 W. Lampenfassungen aus Isolierpreßstoff durch Metallrohr mit Überzug aus Isoliermaterial miteinander verbunden. Verbindungsleiter im Metallrohr durch zusätzlichen Glasfaser-schlauch geschützt. Vorschaltgerät (2 Drosselspulen) und

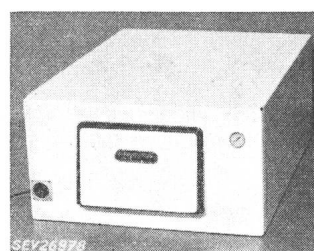


Glimmstarter in den Lampenfassungen. Lampe durch Drahtgitter vor mechanischer Beschädigung geschützt. Zugentlastungsbride aus Isolierpreßstoff, Stopfbüchse und Klemmen für die Zuleitung. Die Leuchte ist zur Beleuchtung von Saatkartoffeln zwecks Beschleunigung des Keimens bestimmt. Die Fluoreszenzleuchte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

**P. Nr. 4118.** Gültig bis Ende August 1961.  
**Gegenstand:** Backofen  
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 34890a vom 26. August 1958.  
**Auftraggeber:** Splendor AG, Seefeldstrasse 80, Zürich 8.

**Aufschriften:**  
 S P L E N D O R  
 Splendor AG., Seefeldstr. 80, Zürich 8  
 Nr. 586 V 380 ~ W 3300

**Beschreibung:**  
 Backofen gemäss Abbildung, hauptsächlich für landwirtschaftliche Betriebe. Für Ober- und Unterhitze je 2 Heizstäbe mit Metallmantel im Backraum. Über den unteren Heizstäben liegt eine Eternitplatte. Regulierschalter vorne eingebaut.



Wärmeisolation Schlackenwolle. Gehäuse aus Eisenblech, lackiert. Zuleitung Gummiaderschnur 2 P + E, durch Stopf-

büchse eingeführt. Zeigerthermometer vorhanden. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Backraum 300 × 600 × 900 mm, Gehäuse 415 × 770 × 1020 mm.

Der Backofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 4119.



Gegenstand: **Küchenmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34790 vom 26. August 1958.

Auftraggeber: Ed. Aerne AG, Leimbachstrasse 38, Zürich.

Aufschriften:



Ed. Aerne S. A., Zürich 41  
 Volt 220 ~ Typ 3 No. C 0027    
 DB 500 W AB 600 W ED 25 %

Beschreibung:

Maschine gemäss Abbildung, zum Mischen von Speisen und Getränken, Raffeln und Zentrifugieren von Früchten und Gemüse, Kneten von Teig etc. Antrieb durch ventilierten Einphasen-Seriemotor. Motoreisen vom Gehäuse aus Leichtmetall isoliert. Umschaltung der Wicklung für zwei Drehzahlen durch Stufenschalter. Zweiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.



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

Gültig bis Ende August 1961.  
 P. Nr. 4120.

Gegenstand: **Heizofen mit Ventilator**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34741b vom 26. August 1958.

Auftraggeber: Blum & Schibler, Gartenstrasse 136, Basel.

Aufschriften:

F A K I R  
 Type 111 Volt 220 ~ 50 Hz  
 Watt 2000 Nr. 327420

Beschreibung:

Heizofen mit Ventilator, gemäss Abbildung. Zwei gitterförmige Heizelemente senkrecht in Blechgehäuse eingebaut. Ventilator durch Spaltnotor angetrieben. Glühlampe parallel zu den Heizelementen geschaltet. Temperaturregler und Dreh- schalter, welcher Betrieb des Apparates mit zwei Motordrehzahlen und zwei Heizleistungen ermöglicht, oben eingebaut. Handgriff vom Gehäuse isoliert. Versenkter Apparatestecker für die Zuleitung.



Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4121.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35106 vom 28. August 1958.

Auftraggeber: Elektron AG, Seestrasse 31, Zürich.

Aufschriften:

LAVAMAT  
 Pl. Nr. 247680 Mod. F.Nr. L 802 umschaltbar  
 3 × 380 V 220/380 V DS 50 Hz  
 Motor 250/700 W Heizung 6000 W  
 Pumpe 220 V 160 W

Beschreibung:

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und eingebautem Heisswasserspeicher. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch Polwendeschalter. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor für zwei Geschwindigkeiten. Heizstäbe in Laugebehälter und Heisswasserspeicher. Laugepumpe angetrieben durch Spaltpolmotor. Programmschalter zur Steuerung des aus Vorwaschen, Waschen, Brühen, Spülen und Schleudern bestehenden Waschprogramms. Druckknopfschalter mit Relais zum Ein- und Ausschalten des Steuerstromkreises, verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung für Heizungen, Schaltschütze für Heizungen und Motoren, zwei Magnetventile, Membranschalter und Signallampen eingebaut. Klemmen 3 P + N + E für die Zuleitung. Handgriff isoliert. Zur Radioentstörung sind ein Störschutzfilter und ein separater Kondensator eingebaut.



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.

Gültig bis Ende August 1961.


P. Nr. 4122.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34501 vom 28. August 1958.

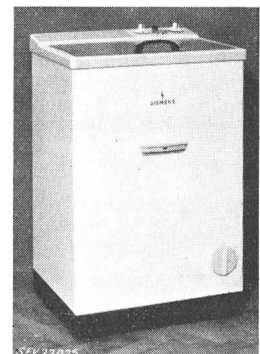
Auftraggeber: Siemens, Elektrizitätserzeugnisse AG, Löwenstrasse 35, Zürich.

Aufschriften:

  
 SIEMENS  
 Siemens-Schuckertwerke AG  
 Type WTE 1 Serien-Nr. 37 480 305  
 Volt 3 × 380 50 Hz Motor kW 0,15 Sich.—  
 Heizung kW 4,5 Sich. 10 A  
 23 1/4 kg Zch. Nr. 9004  
 (Maschine auch für 1 × 380 V & 2,25 kW Heizung)

Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch Polwendeschalter. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Zeitschalter, Schalter für Motor und Heizung, Thermometer und Signallampe eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur 3 P + E, fest angeschlossen. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Radiostörschutzvorrichtung vorhanden.



Die Waschmaschine hat die Prü-

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

Gültig bis Ende Dezember 1961.

P. Nr. 4123.

Gegenstand: **Ventilator mit Heizelement**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35097a vom 10. Dezember 1958.

Auftraggeber: Edouard Huber, rue de la Confédération 16-18, Genève.

Aufschriften:

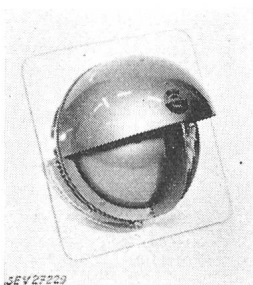
COLT TWO-WAY FAN  
Colt Ventilation Ltd.  
Surbiton-Surrey  
England  
Typ COLT V 220 Hz 50 kVA 0,035

auf dem Heizelement:

Typ COLT V 220 kVA 0,9

Beschreibung:

Ventilator gemäss Abbildung, für Einbau in Fenster oder Wand, mit aufschraubbarem Heizelement. Ventilatorflügel von 230 mm Durchmesser, angetrieben durch Spaltpolmotor. Gehäuse aus Metall, derart ausgebildet, dass auf der einen Seite verbrauchte Luft aus dem Raum abgesaugt und auf der anderen Seite frische Luft eingeblasen wird. Das Heizelement besteht aus offenen, durch Metallstäbe vor Berührung geschützten Widerstandswendeln. Über-temperatursicherung eingebaut. Getrennte Zuleitungen für Motor und Heizung, bestehend aus Doppelschlauchschnur. Der Ventilator hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



SEV27229

P. Nr. 4124.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

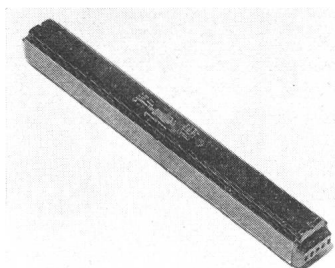
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34615/IV vom 19. August 1958.

Auftraggeber: Elektro-Apparatebau F. Knobel & Co., Ennenda (GL).

Aufschriften:

KNOBEL  ENNENDA

FERROPROFIL PERFEKT —  
START U 2 CS 79  
U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>2</sub>: 0,37 A überkomp.  
Leuchtstofflampe 2 × 20 W F.Nr. Mrz 58  
Schweizer u. ausl. Pat. Name ges. gesch.



SEV26958

Beschreibung:

Überkompensiertes Vorschaltgerät für zwei 20-W-Fluoreszenzlampe, gemäss Abbildung, mit eingebautem «Knobel»-Ther-

mostarter. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung mit Serie-kondensator und Zusatzwicklung zur Erhöhung des Vorheizstromes. Separate Heizwicklung. Kombiniertes Serie- und Stör-schutzkondensator sowie zusätzlicher Stör-schutzkondensator quer zum Netz. Gehäuse 405 mm langes Profilrohr aus Eisen, an den Stirnseiten durch Preßstoffteile mit eingesetzten Klemmen abgeschlossen. Vorschaltgerät für Einbau in Blecharmaturen.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

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

Gültig bis Ende Dezember 1961.

P. Nr. 4125.

Gegenstand: **Magnetventil**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35624 vom 19. Dezember 1958.

Auftraggeber: Lucifer S.A., Carouge-Genève.

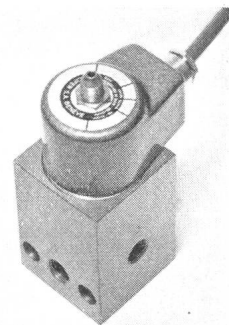
Aufschriften:

LUCIFER SA. Genève  
Patented Made in Switzerland  
220 Volts 50 Hz 9 Watts 15 kg/cm<sup>2</sup>  
Type V 3/1/15/8

Beschreibung:

Magnetventil gemäss Abbildung. Magnetspule mit beweglichem Kern, welcher mit dem Ventil verbunden ist. Letzteres ist mit Anschlüssen für verschiedene Schaltungen versehen. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit Stecker 2 P + E, durch Stopfbüchse eingeführt.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.



SEV27395

Gültig bis Ende August 1961.

P. Nr. 4126.

Gegenstand: **Wäschetrockner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 34775 vom 20. August 1958.

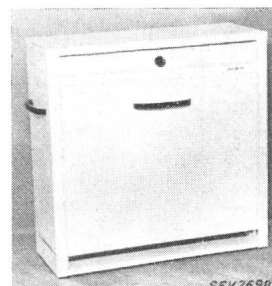
Auftraggeber: Rextherm, Schiesser & Lüthy AG, Aarau.

Aufschriften:

RADICAL  
REXTERM  
Schiesser & Lüthy AG., Aarau  
Volt 220 50 Hz 1200 Watt  
L. Nr. 1958 F. Nr. 358

Beschreibung:

Wäschetrockner gemäss Abbildung. Oben in einem beiderseitig mit Drahtgitter verschlossenen Blechzylinder befinden sich eine Heizwendel mit Keramikisolation und ein Ventilator, angetrieben durch Spaltpolmotor. Der Ventilator ist unter der Heizwendel angebracht und bläst Luft von oben nach unten. Kipphebel-schalter und Über-temperatursicherung eingebaut. Zuleitung Gummiadern-schnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Handgriffe isoliert. Nach vorne ausziehbar. Aufhängevorrichtung für die Wäsche. Lackiertes Blechgehäuse 860 mm hoch, 855 mm breit und 335 mm tief.



SEV26985

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

Gültig bis Ende September 1961.

P. Nr. 4127.

Gegenstand: **Heizofen mit Ventilator**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35199a/I vom 26. September 1958.

Auftraggeber: Ori-Elektro, E. Huber, Dammweg 3, Bern.

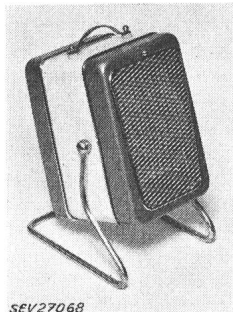
Aufschriften:

E. HUBER, BERN  
Volt 220 ~ Hz 50  
Watt 600/1200

Beschreibung:

Heizofen mit Ventilator, gemäss Abbildung. Zwei gitterförmige Heizelemente senkrecht in Blechgehäuse mit Frontseiten aus Streckmetall eingebaut. Ventilator durch Spaltnotor angetrieben. Ein Temperaturregler und ein Drehschalter eingebaut. Letzterer ermöglicht Betrieb des Apparates mit zwei Motordrehzahlen und zwei Heizleistungen. Ofen auf Metallfuss drehbar befestigt. Versenkter Apparatestecker für die Zuleitung. Handgriff vom Gehäuse isoliert.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende September 1961.


P. Nr. 4128.

Gegenstand: **Küchenmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35334 vom 18. September 1958.

Auftraggeber: Simeba AG, St. Johanssvorstadt 3, Basel.

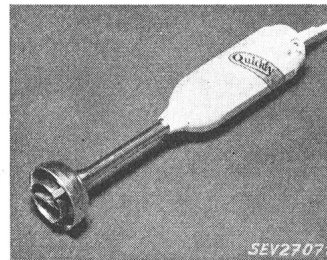
Aufschriften:

Q u i c k l y  
220 V Nr. 1067   
75 W KB 10 min

Beschreibung:

Küchenmaschine gemäss Abbildung, zum Mischen von Speisen und Getränken. In einem als Handgriff dienenden Gehäuse aus Isoliermaterial ist ein Einphasen-Seriemotor eingebaut. Dieser treibt über eine Isolierkupplung eine Welle mit Messer an. Eingebauter Kipphelbschalter. Zweiadrige Zu-

leitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Die Maschine ist doppelt isoliert.



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

Gültig bis Ende November 1961.

P. Nr. 4129.

Gegenstand: **Treppenhaus-Automat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 35639 vom 26. November 1958.

Auftraggeber: Fribos, Fritz Bosshardt, Sevogelstrasse 36, Basel.

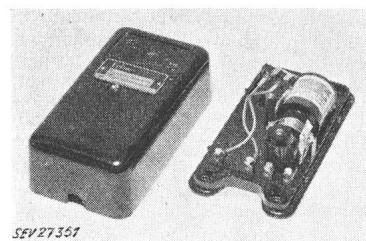
Aufschriften:

**„Rex“**

F r i b o s BASEL 20 SCHWEIZ  
V 220 ~ A 4  
Spule 110/220 V  
F.No. 58 10 602

Beschreibung:

Der Treppenhaus-Automat (Verzögerungs-Relais) gemäss Abbildung besteht im wesentlichen aus einem Tauchankermagnet mit pneumatischem Hemmwerk (Luftkolben) und einer Quecksilber-Schaltwippe. Die Einschaltdauer kann von ca. 15 s bis 15 min eingestellt werden. Sockel und Gehäuse bestehen aus Isolierpreßstoff.



Der Treppenhaus-Automat hat die Prüfung in Anlehnung an die Schaltvorschriften bestanden (Publ. Nr. 119). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Dieses Heft enthält die Zeitschriftenrundschau des SEV (11...13)

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. Für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Telegrammadresse Electrunion, Zurich, Postcheck-Konto VIII 4355. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei AG Zürich, Stauffacherquai 36/40), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementpreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 60.— pro Jahr, Fr. 36.— pro Halbjahr. Abonnementbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern Fr. 4.—.

**Chefredaktor:** H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

**Redaktoren:** H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, R. Shah, Ingenieure des Sekretariates.