

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 50 (1959)
Heft: 4

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.01.2025

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 Zündrichtung ist keine Neuheit und hat ihre Bewährungsprobe in

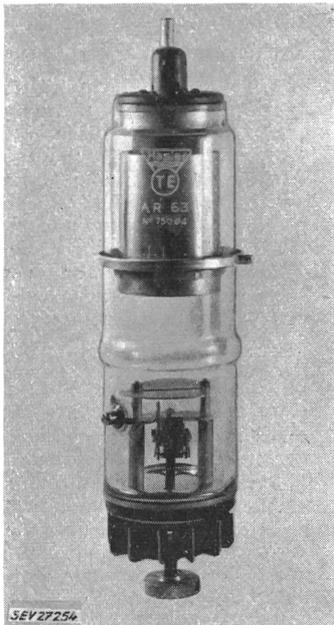


Fig. 20
Excitron AR63
für 12 000 V 5 A Dauerbetrieb

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

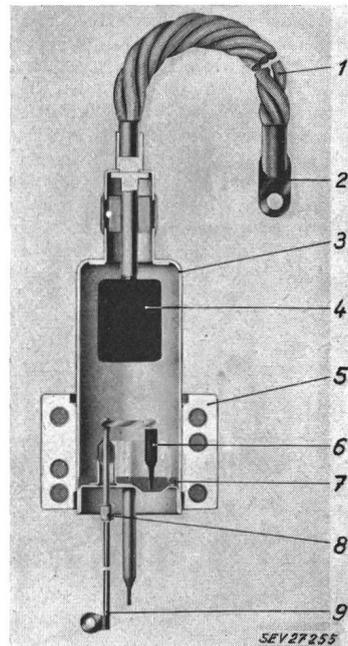


Fig. 21
Schnitt durch ein Ignitron
1 Anodenzuführungskabel; 2 Anschluss; 3 Stahlkolben (luftleer); 4 Hauptanode; 5 Wasserkühlungsplatte und Kathodenanschluss; 6 Zündelektrode; 7 Quecksilberkathode; 8 Steckverbindung für Zündelektrode; 9 Anschluss für Zündelektrode

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 auszudehnen. 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

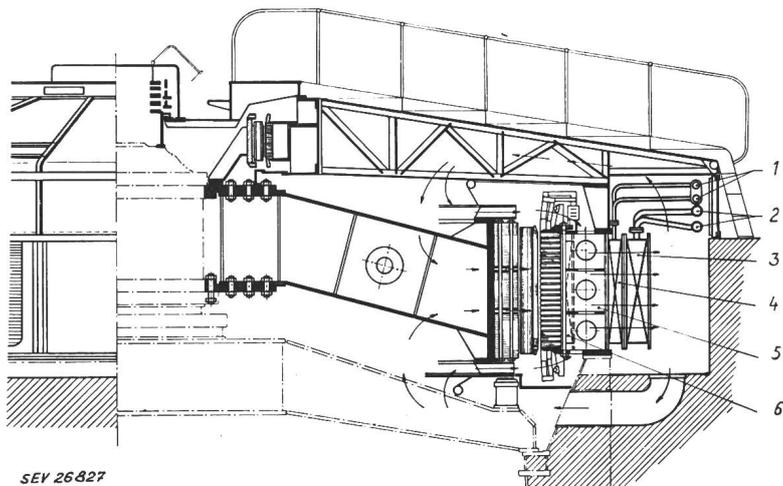
621.313.12 : 621.3.017.21
[Nach W. Pinkawa: Neue Wege zur Verwertung der Verlustwärme von Grossgeneratoren und -umspannern. Elin-Z, Bd. 9(1957), Nr. 4, S. 179...188]

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



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-Bayrischen 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 · 10⁶ 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 betriebene 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 Betrieb 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 aufgefangene 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 μ 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 Reaktoranlage 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 Kernenergie-technik 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 hiefür 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 desselben 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 Fernübertragung 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 α_{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 α_{fe} bei Zimmertemperatur in Funktion der Zeit, findet man eine allmähliche Abnahme von α_{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 α_{fe} wieder um den gleichen Betrag an. Man nennt diese reversible Änderung von α_{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 H₂O 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 H₂O 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 H₂O 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 α_{fe} verbunden ist. Lässt man den Transistor wieder abkühlen, gibt die Oberfläche das Wasser sukzessive wieder ab und α_{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 Betriebschaltung 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,

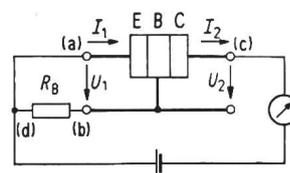


Fig. 1
Prinzip der Anordnung
(Bezeichnungen siehe Text)

besonders, wenn der ohnehin schon kleine Sperrstrom der Kollektor-Basis-Diode I_{co} verwendet wird. Es ist nun möglich, zwischen Emittor und Kollektor mit einem zusätzlichen Widerstand R_B zwischen Basis und Emittor 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_{co} ist der Sperrstrom des Emittorbasisüberganges und α_e die Stromverstärkung vom Emittor 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 Betriebschaltung 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 ΔT 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-

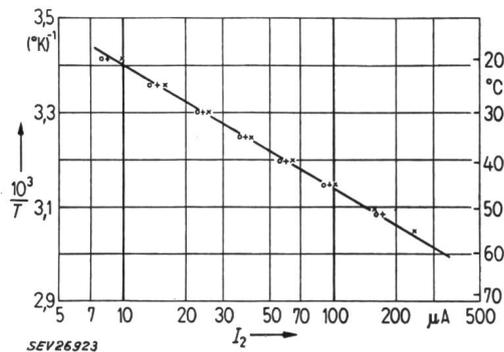


Fig. 2

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-

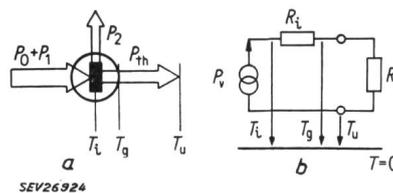


Fig. 3

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

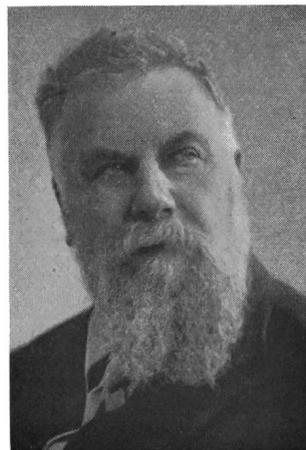
Albert Calame †. Am 21. November 1958 starb in Lenzburg im Alter von 91 Jahren *Albert Calame*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1901 (Freimitglied). Damit hat sich die kleine Schar der ältesten Mitglieder des SEV ein weiteres Mal gelichtet, und der SEV hat eine Persönlichkeit verloren, die sich auf 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 Musstunde 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 mitteilten¹⁾, 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 Perlstain, bisher Adjunkt II, wurde zum Adjunkten I des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht befördert.

¹⁾ Siehe Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 2, S. 51.

Kleine Mitteilungen

Preis Ausschreiben

«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 Preis ausschreiben 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 Preis ausschreiben 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 Preis ausschreibens 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 Preis ausschreibens 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 hervor gehoben 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

Communications des organes des Associations

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

Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *A. Linder*, D^r, président des Conseils d'administration des Forces Motrices de la Suisse Centrale, Lucerne, des Forces Motrices de Wassen S. A., des Forces Motrices de Laufenbourg, vice-président des Conseils d'administration des Forces Motrices de Mauvoisin S. A., des Forces Motrices de Göschenen S. A., membre du conseil d'administration et de son comité de direction de la S. A. Electro-Watt, Zurich, ainsi que membre des Conseils d'administration d'autres membres collectifs de l'ASE. Monsieur Linder est décédé le 26 janvier 1959 à Küsnacht (ZH), à l'âge de 57 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à toutes les entreprises douloureusement frappées par la disparition de cet éminent administrateur.

Comité Technique 2/14 du CES

Machines tournantes et transformateurs de puissance

Le CT 2/14 du CES a tenu sa 55^e séance le 17 décembre 1958, à Zurich, sous la présidence de M. E. Dünner, président. Il a examiné différents documents internationaux. La réponse à des questions concernant les Recommandations de la CEI pour les turbo-machines a été confiée à un représentant des Ateliers de Construction Oerlikon et à un de la S. A. Brown, Boveri & Cie, qui soumettront au CT, avant fin janvier 1959, une proposition relative au point de vue suisse. Le CT a approuvé les propositions de modifications à apporter à la Publ. n° 34 de la CEI, Recommandations pour les machines électriques tournantes, présentées par le Bureau Central.

Le président donna des renseignements sur l'avancement des travaux de révision de la Publ. n° 188 de l'ASE, Règles pour les machines électriques tournantes, par les soins d'une commission de rédaction. Certaines questions devront encore être élucidées à fond par un groupe de fabricants.

Le CT a également examiné une proposition du Secrétaire du Comité d'Etudes 14 de la CEI, concernant la valeur des tensions à appliquer lors des essais de transformateurs. Un comité de rédaction a été chargé d'élaborer le point de vue suisse, proposant diverses modifications. Des documents américains se rapportant à l'essai de tôles magnétiques ont été laissés provisoirement de côté.

Pour terminer, le CT 2/14 décida, à la demande du Secrétaire, que les affaires des Comités Techniques 2 et 14 ne seront désormais plus traitées en commun, pour plus de clarté, de sorte que les séances se tiendront séparément pour chacun de ces CT et que les documents à examiner seront numérotés séparément.

H. Abegg

CIGRE 1960

Inscriptions des rapports

Nous complétons notre précédente communication¹⁾ en indiquant les sujets préférentiels des Groupes 33 (Surtensions et foudre) et 43 (Courant continu), en vue de la Session de 1960 de la CIGRE. Le Groupe 33 a été ajouté, bien qu'il ait déjà été traité en 1958 et qu'il n'aurait dû être repris qu'en 1962.

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.

¹⁾ Voir Bull. ASE t. 50(1959), n° 3, p. 109 et 110.

43. Courant Continu

Sujets préférentiels

1. Schéma général et comparaisons économiques.
- ¹⁾ 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.

Il manque encore les sujets préférentiels des Groupes 22 et 23..24. Nous les publierons dans ce Bulletin, aussitôt qu'ils nous auront été communiqués.

Nous rappelons que les inscriptions de rapports pour la Session de 1960 de la CIGRE, accompagnées d'un résumé¹⁾, doivent parvenir au Comité National Suisse de la CIGRE jusqu'au 2 mars 1959, au plus tard.

Vorort

de l'Union Suisse du commerce et de l'industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie:

- Négociations économiques avec l'Autriche.
- 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 Zollverhandlungen 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.

- Pourparlers sur le traité de commerce du 2 décembre 1954 avec la République fédérale allemande.
- Prolongation du contrôle des prix après 1960.
- Remplacement de l'Union européenne des paiements (UEP) par l'Accord monétaire européen (AME).
- Obligation du permis d'exportation.
- Réforme du régime de commerce extérieur en Argentine.
- Suppression partielle du service réglementé des paiements.

Modifications et compléments apportés à la 1^{re} édition des Recommandations au sujet du réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique-alternateur

Le Comité de l'ASE publie ci-après le projet concernant les modifications et compléments apportés à la 1^{re} édition des Recommandations au sujet du

réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique-alternateur, Publ. 0205.1956 de l'ASE. Ces modifications et compléments ont été élaborés par la Com-

mission d'études pour le réglage des grands réseaux en vertu des expériences recueillies depuis la parution de la Publ. 0205.1956.

Le Comité de l'ASE invite les membres à examiner le projet et à adresser leurs observations éventuelles, *par écrit, en deux exemplaires*, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, *jusqu'au 7 mars 1959*, au plus tard. Si aucune objection n'est formulée dans ce délai, le Comité de l'ASE admettra que les membres sont d'accord avec le projet et le mettra en vigueur.

Projet

Modifications et compléments apportés à la 1^{re} édition des Recommandations au sujet du réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique-alternateur

Modifications et compléments du chapitre VIII, Marche en parallèle

Nouvelle note au bas de la page 22 relative aux deux expressions de la période T_0 des oscillations:

*) Ces expressions de la période T_0 des oscillations ne sont valables que si la résistance du stator de l'alternateur, ainsi que celle de ses éléments de liaison avec le réseau, sont négligeables par rapport aux réactances respectives.

Nouveau texte du chiffre 2a aux pages 23 et 24:

a) Causes électriques

Elles résident dans un amortissement insuffisant de l'alternateur, qui peut provenir des caractéristiques de ses éléments de couplage au réseau, tels que transformateur et ligne. Elles peuvent être influencées par une modification de l'excitation de l'alternateur, laquelle amène un changement de la fréquence des oscillations et de leur amortissement.

Pour juger de l'effet des dispositifs amortisseurs d'un alternateur et déterminer son coefficient d'amortissement, il est indiqué de procéder à des essais dans les conditions suivantes:

1. L'importance du réseau utilisé doit être telle que le produit de l'inertie spécifique T_a des alternateurs synchrones couplés au réseau, par leur puissance totale P_{nt} , soit au moins cinq fois plus grand que ce même produit correspondant à l'alternateur considéré

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

2. La mesure doit être effectuée en régime de marche à vide du groupe, après s'être assuré, par le blocage du vannage de la turbine (régulateur de vitesse hors service), que le couple moteur qu'elle développe demeure bien constant.

3. L'excitation doit être ajustée à la main (régulateur de tension hors service) de manière que l'alternateur produise une tension égale à celle du réseau.

4. La puissance active fournie ou absorbée par l'alternateur, du fait des oscillations de son rotor, sera relevée au moyen d'un wattmètre enregistreur à fréquence propre élevée (au moins 4 Hz). Les oscillations seront engendrées par une mise en parallèle effectuée intentionnellement d'une manière imparfaite, plus exactement sans différence sensible de phase, mais avec une différence de fréquence (environ 0,3 %, soit environ 1 tour en 6 s de l'aiguille du synchronoscope) permettant d'atteindre un à-coup de puissance de l'ordre de 30 % de la puissance maximale P_n de l'alternateur.

5. Sur le relevé des oscillations de puissance on considérera seulement la partie correspondant assez correctement à une fonction sinusoïdale amortie. La première demi-période des oscillations ne sera en tout cas pas prise en compte, car elle pourrait conduire à des résultats erronés, du fait d'une éventuelle différence de phase à l'instant du couplage. On déter-

minera le rapport $\varepsilon < 1$ entre deux amplitudes consécutives de même sens (fig. 12a).

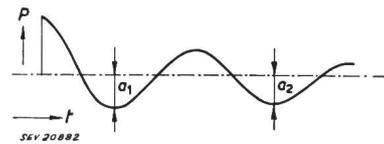


Fig. 12a

Définition du rapport ε entre deux amplitudes consécutives de même sens

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

6. Dans le domaine des petites valeurs du glissement, le couple asynchrone développé par les dispositifs amortisseurs de l'alternateur est proportionnel au glissement. L'effet desdits dispositifs se mesure dès lors par la valeur C_a du couple asynchrone correspondant à un glissement de 1 %, valeur exprimée en pour cent du couple nominal, calculé sur la base de la puissance nominale et de la vitesse normale.

La relation existant entre ce coefficient C_a , le rapport ε , l'inertie spécifique T_a de l'alternateur et la période T_0 des oscillations est la suivante:

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

La fig. 12b établie sur la base de cette relation pour $C_a = 5 \%$ donne les valeurs du rapport ε en fonction de la période T_0 des oscillations, ceci pour différentes valeurs $T_a = 4, 6$ et 8 s de l'inertie spécifique T_a de l'alternateur.

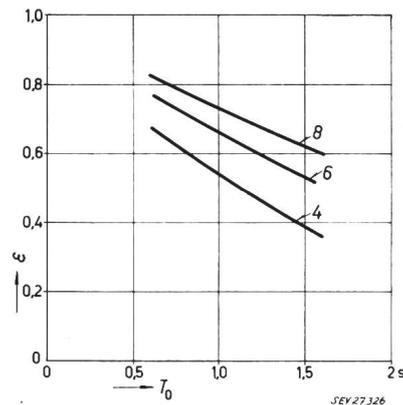


Fig. 12b

Rapport ε en fonction de la période T_0 des oscillations pour $C_a = 5 \%$

- 8 Inertie spécifique de l'alternateur $T_a = 8$ s
- 6 Inertie spécifique de l'alternateur $T_a = 6$ s
- 4 Inertie spécifique de l'alternateur $T_a = 4$ s

La valeur limite qu'il est nécessaire de donner au coefficient C_a pour assurer l'amortissement des oscillations, en réglage automatique de vitesse, dépend des caractéristiques de la turbine et de son système d'alimentation [voir chiffre 2b, Causes hydrauliques].

Selon que ces caractéristiques sont favorables ou au contraire défavorables, la valeur de C_a peut être inférieure à 5 % ou atteindre l'ordre de 15 %.

Les cas les plus défavorables, au point de vue de la turbine et de son système d'alimentation, sont les suivants:

Chutes basses: Turbine dont le débit de marche à vide, rapporté au débit de pleine charge, est important.

Chutes moyennes et hautes: Conduite forcée présentant une période de résonance voisine de celle du couplage de l'alternateur au réseau.

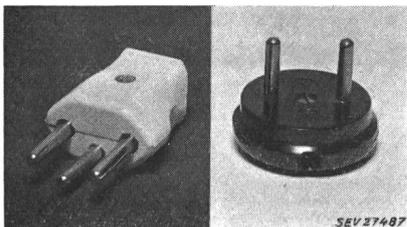
Au point de vue de la construction de l'alternateur, l'adoption d'un amortisseur complet (cage fermée), assurant une valeur d'environ 25 % du coefficient C_a , ne présente pas de difficulté pour des vitesses inférieures à 250 t./min, du moins dans le cas de machines de puissance importante de l'ordre de 10 MW.

Dans le cas de machines de puissance moyenne et a fortiori de petite puissance, la vitesse limite est sensiblement plus élevée que 250 t./min.

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

Les estampilles d'essai et les procès-verbaux d'essai de l'ASE se divisent comme suit:

1. Signes distinctifs de sécurité; 2. Marques de qualité; 3. Estampilles d'essai pour lampes à incandescence; 4. Signes «antiparasite»; 5. Procès-verbaux d'essai



La maison *P. Wernli, Soyières*,

Marque de fabrique: 

met les fiches suivantes, 10 A/250 V, sur le marché: fiches bipolaires avec entrée de câble verticale, type 1 et fiches 2 P + T, type 12, en matière isolante. Ces fiches portent à tort la marque de qualité de l'ASE. Nous avertissons les grossistes et les revendeurs de ne pas mettre ces fiches sur le marché.

Inspectorat fédéral des installations à courant fort

2. Marque de qualité



--- - - - - }
ASEV

pour raisons spéciales

Appareils d'interruption

A partir du 1^{er} octobre 1958.

S. A. pour la vente des produits Klöckner-Moeller, Zurich.
Repr. de la maison Klöckner-Moeller, Bonn (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Contacteurs de couplage.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Avec boîtier en matière isolante moulée ou sans boîtier, pour encastrément.

Type DIL 0a2-.../56: 15 A, 500 V, avec 5 contacts de fermeture ou d'ouverture, au maximum.

Type DIL 3 vh/53: 12 A, 600 V, avec 3 contacts principaux et au maximum 4 contacts auxiliaires.

A partir du 15 octobre 1958.

Max Bertschinger & Cie, Lenzbourg (AG).

Repr. de la maison EGO, Elektro-Gerätebau GmbH, Oberderdingen/Wurtemberg (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Commutateur rotatif pour appareils de chauffage, pour 10 A, 250 V~/6 A, 380 V~.

Utilisation: Pour encastrément dans des radiateurs soufflants.

Exécution: Socle en stéatite. Touches de contact en argent.
N° 45.27910.16: Commutateur bipolaire à 6 positions de réglage et position de déclenchement.

Kontakt AG, Zurich.

Repr. de la maison Bär Elektrowerke GmbH, Schalksmühle i. W. (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Interrupteur à curseur pour 4 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs, pour encastrément dans des appareils.

Exécution: Socle et manette en matière isolante moulée.
N° 3500: Déclencheur unipolaire, schéma 0.

Connecteurs

A partir du 15 octobre 1958.

Levy fils S. A., Bâle.

Marque de fabrique: 

Connecteurs à alvéoles.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Enveloppe en matière isolante moulée brune ou noire. Corps en stéatite.

N° D 4301 G, M: 2 P, 10 A, 250 V } selon Norme

N° D 4302 G, M: 2 P + T, 10 A, 250 V } SNV 24547.

N° D 4302 wfG, M: 2 P + T, 10 A, 380 V } selon Norme
SNV 24555.

Prises de courant

A partir du 15 octobre 1958.

Levy fils S. A., Bâle.

Marque de fabrique: 

Prises mobiles bipolaires pour 10 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

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

N° D 4059: Type 1

N° D 4059 wf: Type 1a

N° D 4059 rf: Type 1c

} selon Norme SNV 24505.

A partir du 1^{er} novembre 1958.

Henry C. Iseli, Oberengstringen (ZH).

Repr. de la maison S. p. A. Bassani, Milan (Italie).

Marque de fabrique:  TICINO.

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

Utilisation: Dans des locaux humides.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 2008: Type 12, selon Norme SNV 24507.

A partir du 15 novembre 1958.

Mawex S. A., Articles électrotechniques, Bâle.

Marque de fabrique: 

Fiches 2 P + T pour 10 A, 380 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 3533: Sans broche de contact de protection.

N° 3534: Avec broche de contact de protection.

Type 20, Norme SNV 24531.

A partir du 1^{er} décembre 1958.

Adolphe Feller S. A., Horgen (ZH).

Marque de fabrique: 

Fiches 2 P + T, pour 10 A, 380 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 88013: Type 18, selon Norme SNV 24529.

Douilles de lampes

A partir du 1^{er} octobre 1958.

Max Hauri, Bischofszell (TG).

Repr. de la maison Hermann Kleinhuis, Lüdenscheid (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Bouchon-prise E 27.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 192: Pour 2 fiches. Avec douille E 27.

A partir du 1^{er} novembre 1958.

Elektrogros, M. Zürcher, Zurich.

Repr. de la maison A. A. G. Stucchi S. à r. l., Olginate, Lecco (Italie).

Marque de fabrique: 

Douilles de lampes.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douilles en matière isolante moulée blanche pour lampes à fluorescence à deux broches écartées de 13 mm.

N° 86: Sans porte-starter.

N° 87: Avec porte-starter.

S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, Zurich.

Repr. de la maison Siemens-Schuckertwerke AG, Erlangen (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douilles de lampes 2 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douilles avec ou sans porte-starter, pour lampes à fluorescence à deux broches écartées de 13 mm. Socle, partie tournante et boîtier en matière isolante moulée. Paroi arrière en tôle d'acier laquée.

N° LZ 602 A: Douille simple, avec porte-starter.

N° LZ 602 B: Douille simple, sans porte-starter.

N° LZ 605: Douille double, avec porte-starter.

Rudolf Fünfschilling, Bâle.

Repr. de la maison Vossloh-Werke GmbH., Werdohl (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douille de lampe 2 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douille pour lampe à fluorescence à deux broches écartées de 13 mm. Socle en matière isolante moulée blanche. Corps et partie tournante en matériau transparent.

N° 77: Douille sans porte-starter.

Kontakt AG, Zurich.

Repr. de la maison Bender & Wirth, Kierspe-Bahnhof (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douille de lampe E 40.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: En porcelaine, manchon fileté en cuivre nickelé.

N° 8118: Douille à visser.

Rudolf Fünfschilling, Bâle.

Repr. de la maison Vossloh-Werke GmbH, Werdohl (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douilles de lampes Circline pour 2 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douilles de lampes à fluorescence toroïdales à culot à quatre broches (lampes Circline). Socle en matière isolante moulée. Corps et doigt de maintien en matière synthétique blanche ou transparente.

N° 58/58 R.

A partir du 15 novembre 1958.

Rudolf Fünfschilling, Bâle.

Repr. de la maison Vossloh-Werke GmbH, Werdohl (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douilles de lampes à fluorescence pour 2 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douilles circulaires à encastrer, pour lampes à fluorescence G 13. Socle et paroi arrière en matière isolante moulée blanche, corps ratatif en matière isolante moulée noire.

N° 495: Sans cornière de fixation, sans ressort.

N° 495 F: Sans cornière de fixation, avec ressort.

N° 495 W: Avec cornière de fixation, sans ressort.

N° 495 FW: Avec cornière de fixation, avec ressort.

A partir du 1^{er} décembre 1958.

Rudolf Fünfschilling, Bâle.

Repr. de la maison Vossloh-Werke GmbH, Werdohl (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Douilles de lampes à fluorescence pour 2 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Douilles de lampes à fluorescence G 13 (douilles doubles) avec porte-starter. Socle en matière isolante moulée blanche. Paroi arrière en tôle d'acier laquée.

N° 902: Douille pour montage en saillie ou encastré, avec 1 crantage du corps rotatif.

N° 902 Volifix: Douille pour montage en saillie ou encastré, avec 7 crantages du corps rotatif.

Tubes d'installation

A partir du 1^{er} novembre 1958.

Fabrique de tubes isolants de Hallau S. A., Hallau (SH).

Signes distinctifs de firme: HALOTHEN FW, imprimé.

Marque de qualité ASEV

Tubes «HALOTHENE» difficilement inflammables.

Grandeurs de 9, 11, 13,5, 16 et 21 mm.

A partir du 15 novembre 1958.

Dätwyler S. A., Altdorf (UR).

Signes distinctifs de firme: DÄTWYLER ALTDORF, imprimé.

Tubes d'installation en polyéthylène, combustibles, teinte orange.

Tubes d'installation en polyéthylène, difficilement inflammables, teinte grise.

Grandeurs de 9 à 48 mm.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 15 octobre 1958.

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

Marque de fabrique:



Appareils auxiliaires pour lampes à fluorescence.

Utilisation: A demeure, dans des locaux humides.
Exécution: Appareils auxiliaires inductifs pour lampes à fluorescence. Bobine d'inductance scellée dans un boîtier en tôle. Bornes disposées à l'une des extrémités. Appareils pour montage dans des luminaires en tôle.
Puissance des lampes: 13 et 20 W.
Tension: 220 V, 50 Hz.

A partir du 1^{er} novembre 1958.

A. Widmer S. A., Zurich.

Repr. de la maison Stotz-Kontakt GmbH, Heidelberg (Allemagne).

Marque de fabrique: STOTZ

Appareils auxiliaires pour lampes à vapeur de mercure.

Utilisation: A demeure, dans des locaux humides.

Exécution: Appareils auxiliaires pour lampes à vapeur de mercure à haute pression. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Appareils nus, pour montage dans des luminaires.

Bornes sur socle en matière céramique.

Puissance des lampes: 400, 700 et 1000 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

A partir du 15 novembre 1958.

Hans Gloor, Fabrique d'appareils électriques, Zurich.

Marque de fabrique:



Transformateur de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Transportable, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateur monophasé de protection dans boîtier en tôle, non résistant aux courts-circuits, classe 2b.

Protection par petit fusible au secondaire. Amenées de courant primaire et secondaire raccordées à demeure.

Tension primaire: 220 V.

Tension secondaire: 100 V.

Puissance: 40 VA.

Interstar, Société commerciale à r. l., Zurich.

Repr. de la maison May u. Christe GmbH, Oberursel/Ts (Allemagne).

Marque de fabrique:



Appareils auxiliaires pour lampes à vapeur de mercure.

Utilisation: A demeure, dans des locaux humides.

Exécution: Appareils auxiliaires pour lampes à vapeur de mercure à haute pression. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Appareils sans boîtier, pour montage dans des luminaires. Bornes sur socle en matière isolante moulée.

Puissance des lampes: 50, 80, 125, 250 et 400 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

Trasfor, Ferrari & Cie, Magliaso (TI).

Marque de fabrique:



Transformateurs de faible puissance à haute tension.

Utilisation: A demeure, dans des locaux humides.

Exécution: Transformateurs monophasés à incorporer (sans boîtier), résistants aux courts-circuits, classe Ha. Prises additionnelles à l'enroulement primaire, pour le réglage de la tension secondaire.

Tension primaire: 110...380 V.

Tension secondaire: max. 8000 V.

Courant secondaire: 25...100 mA.

Puissance: max. 560 VA.

A partir du 1^{er} décembre 1958.

Wagner & Grimm, Zoug.

Marque de fabrique: WAGNER & GRIMM

Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: A demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateurs monophasés sans boîtier, pour

montage incorporé, non résistants aux courts-circuits, classes 2b et 3b. Pour puissances de 300 à 500 VA également dans boîtier en aluminium. Protection par coupe-circuit normalisés, petits fusibles ou disjoncteurs thermiques. Les deux enroulements également avec prises additionnelles. Classe 2b également avec deux enroulements secondaires.

Classe	2b	3b
Puissance	10...1000 VA	10...3000 VA
Tension primaire	110...500 V	110...500 V
Tension secondaire	jusqu'à 500 V	51...500 V

F. Knobel & Cie, Ennenda (GL).

Marque de fabrique:



Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence.

Utilisation: A demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Appareil pour deux lampes à fluorescence à cathodes chaudes, pour montage dans des luminaires de table «REGENT». Oeillets à souder pour les amenées de courant.

Puissance des lampes: 2 × 15 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

Wesa S. A., Inkwil (BE).

Marque de fabrique: WESA

Transformateur pour jouets.

Utilisation: Transportable, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateur monophasé non résistant aux courts-circuits, classe 2b, avec deux disjoncteurs à maximum d'intensité et redresseur sec. Boîtier en fonte de métal léger et tôle de fer.

Puissance: 54 VA par intermittence.

Tension primaire: 220 V.

Tension secondaire: max. 14 V.

Tension redressée, réglable progressivement.

H. Leuenberger, Oberglatt (ZH).

Marque de fabrique:



Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence.

Utilisation: A demeure, dans des locaux humides.

Exécution: Appareil auxiliaire pour deux lampes à fluorescence de 4 W. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Bornes sur socle en matière isolante moulée, disposées à l'une des extrémités du boîtier en tôle de fer. Appareil prévu pour montage dans des luminaires.

Puissance des lampes: 2 × 4 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

Condensateurs

A partir du 1^{er} octobre 1958.

Scintilla S. A., Soleure.

Repr. de la maison Funkton, E. Müllerschön, Mittnachtstrasse 32, Stuttgart-Vaihingen (Allemagne).

Marque de fabrique: FUNKTON

Condensateur de déparasitage.

FUNKTON SK 10022 bB, 0,1 μF + 2 × 2500 pF (b),
250 V~, 0... + 80 °C, f₀ = 1,58 MHz, K 4.

Exécution: Dans gobelet cylindrique en aluminium, scellé à la résine synthétique. Torons de raccordement à isolation thermoplastique, sortis du scellement. Condensateurs de protection contre les contacts fortuits, raccordés au gobelet.

Utilisation: Pour montage dans des appareils, dans des locaux secs ou temporairement humides.

A partir du 15 octobre 1958.

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

Marque de fabrique: PHILIPS

Condensateur pour l'amélioration du facteur de puissance.

B 801084, 4,1 μ F, 380 V \sim , 70 °C.

Tension de perforation au choc min. 2,2 kV.

Exécution: Dans gobelet en tôle entièrement soudé de manière étanche, avec traversées à perles de verre et languettes à souder.

Utilisation: Pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampes à fluorescence, avec impédance de protection insérée en amont; dans des locaux secs ou temporairement humides.

F. Knobel & Cie, Ennenda (GL).

Marque de fabrique: 

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

Type CDG 5444, 3,7 μ F + 0,04 μ F, 380 V, 50 Hz, 85 °C, $f_0 = 2,5$ MHz.

Tension de perforation au choc 5 kV.

Pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampes à fluorescence.

4. Signe «antiparasite»



A partir du 1^{er} octobre 1958.

Flammer & Germann S. A., Küssnacht (ZH).

Marque de fabrique: 

Machine de cuisine «ARRIA».
220 V, 200 W.

M. Aellen, Zucker & Cie, Lausanne.

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

Marque de fabrique: 

Aspirateur de poussière «PROGRESS».
Type P 58-F, 220 V, 450 W.

A partir du 15 octobre 1958.

Elvag S. A. de vente de machines électriques, Zurich.

Repr. de la maison Vorwerk & Co, Maschinenfabrik, Wuppertal-Barmen (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Cireuse «VORWERK».
Modèle VB 10, type 8, 220 V, 200 W.

Lenco S. A., Berthoud (BE).

Marque de fabrique: MALOJA

Sèche-cheveux «MALOJA».
220 V, 500 W.

A partir du 15 novembre 1958.

Appareils thermiques S. A., Rüschtikon (ZH).

Marque de fabrique: SEYFFER

Sèche-cheveux «Seyffer».
N° MZ 110, 220 V, 350 W.

A partir du 1^{er} décembre 1958.

S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, Zurich.

Repr. de la maison Siemens-Schuckert-Werke AG, Erlangen (Allemagne).

Marque de fabrique: PROTOS

Cireuse «Protos».
Type S 300 i, 220 V, 300 W.

M. Aellen, Zucker & Cie, Lausanne.

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

Marque de fabrique: 

Aspirateur de poussière «Progress».
Type SMK, 220 V, 260 W.

5. Procès-verbaux d'essai

Valable jusqu'à fin novembre 1961.

P. N° 4060.

Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35070a, du 17 novembre 1958.

Commettant: Rossetco S. A., 12b, rue des Gares, Genève.

Inscriptions:

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

Description:

Réfrigérateur à compresseur, selon figure. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, relais de démarrage et contacteur-disjoncteur. Evaporateur avec enceinte pour tiroirs à glace et conserves surgelées. Thermostat avec position de déclenchement et touche de contact séparée pour dégivrage. Lampe à incandescence avec contact de porte. Extérieur en tôle laquée, intérieur en tôle émaillée. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au réfrigérateur, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 935×420×415 mm; extérieures: 1225×550×600 mm. Contenance utile 152 dm³. Ce réfrigérateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).



P. N° 4061.

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

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34701, du 29 juillet 1958.

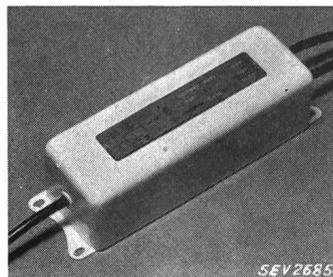
Commettant: F. Knobel & C^{ie}, Ennenda (GL).



Inscriptions:



Typ: UpOtXXa 8063   S $\Delta\Delta$
 U_1 : 220 V 50 Hz I_1 : 0,37 A $\cos \varphi$: 0,35
Leuchtstofflampe: TLX 20 W F. Nr. 10.57



Description:

Appareil auxiliaire antidéflagrant, à mode de protection spécial, selon figure, pour lampe à fluorescence TLS 20 W ou

TLX 20 W fonctionnant sans starter. Bobine d'inductance en fil de cuivre émaillé. Condensateurs de déparasitage en parallèle avec la lampe et entre les bornes de réseau. Boîtier en tôle d'aluminium, scellé à la résine synthétique. Cordons sous double gaine isolante, introduits par les extrémités. Appareil prévu pour montage dans des luminaires pour locaux mouillés ou présentant des dangers d'explosion.

Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Il est conforme au 4^e projet des Prescriptions pour le matériel antidéflagrant, ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés ou présentant des dangers d'explosion par des gaz ou vapeurs de groupes d'allumage prévus par les luminaires.

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

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4062.

Objet:

Plinthe avec canaux pour conducteurs isolés

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 35205, du 30 juillet 1958.

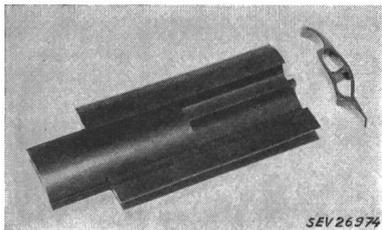
Commettant: Zentral-Plastic, A. Bucher, 7, Rappensteinstrasse, St-Gall.

Désignation:

Plinthe Centraplast avec canaux pour conducteurs isolés.

Description:

Plinthe en deux parties avec deux canaux pour conducteurs isolés. En chlorure de polyvinyle semi-dur teinté, à encoller.



Utilisation:

Selon décision de l'Inspectorat des installations à courant fort, ces plinthes sont admises pour la pose de lignes mobiles.

P. N° 4063.

Objet:

Aspirateur de poussière

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34841, du 31 juillet 1958.

Commettant: Nilfisk S. A., 94, Limmatquai, Zurich.

Inscriptions:

NILFISK G 70
NILFISK Typ G
220 V 500/350 W
FISKER & NILSEN
KOBENHAVN F

Nr. G — 108

Ⓧ Ⓛ

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, à deux échelons de puissance, dont la carcasse est isolée des parties métalliques accessibles. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Interrupteur à levier basculant, commutateur et connecteur à broches, encastrés. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P et connecteur à alvéoles.



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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4064.

Objet:

Séchoir de linge

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34998, du 1^{er} août 1958.

Commettant: Miele S. A., 73, Limmatstrasse, Zurich.

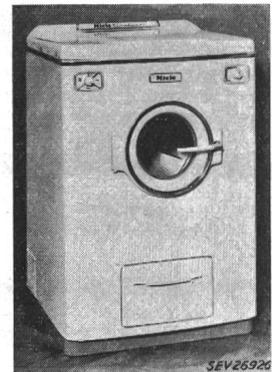
Inscriptions:

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

Description:

Séchoir de linge, selon figure, avec tambour de séchage en métal léger et chauffage. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit. Barreaux chauffants disposés sous le tambour. Interrupteur horaire et thermostat ajustables, encastrés sur le devant. Contact de porte coupant le circuit lors de l'ouverture de la porte. Thermostat de sûreté. Tubulure de raccordement à l'arrière pour la tuyauterie d'échappement de l'air. Cordon de raccordement sous double gaine isolante, fixé au séchoir, avec fiche 3 P + T. Poignée isolée.

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



Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4065.

Objet:

Ventilateur de table

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35101, du 25 juillet 1958.

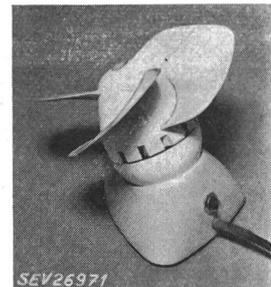
Commettant: Elektron S. A., 31, Seestrasse, Zurich.

Inscriptions:

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

Description:

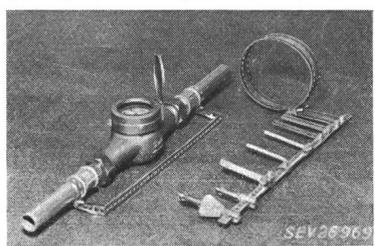
Ventilateur de table, selon figure, entraîné par moteur à pôle fendu. Carcasse du moteur pouvant pivoter verticalement. Socle en matière thermoplastique dure. Hélice à trois pales en caoutchouc, de 185 mm de diamètre. Interrupteur à levier basculant dans le socle. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au ventilateur, avec fiche 2 P. Ce ventilateur de table a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.



P. N° 4066. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objets: Colliers de mise à la terre, perforés, avec accessoires
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 35051, du 30 juillet 1958.
Commettant: Oskar Woertz, 36-38, Margarethenstrasse, Bâle.

Désignation: Matériel de mise à la terre, de 16 et 50 mm²
Inscriptions:  16° ou 50° (empreinte)

Description:
 Colliers régulièrement perforés, en ruban de cuivre électrolytique zingué et passivé, tendre ou demi-dur, de 16×2 mm, 40×1,5 mm et 16×4 mm, pour mises à la terre de protection, de service ou séparées, ainsi que pour paratonnerres.

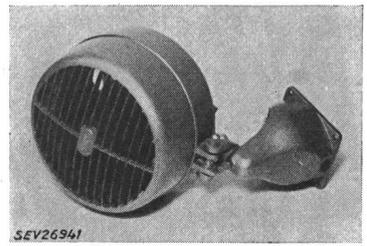


Accessoires: Tendeurs avec vis Imbus M 6, clés pour six pans intérieurs, vis de contact à pointe, brides de serrage, garnitures de serrage à visser sur isolateurs ou tampons de scellement et isolateurs en stéatite et tampons de scellement. Ces colliers de mise à la terre, perforés, avec accessoires sont admis pour les installations électriques intérieures.

P. N° 4067. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objet: Réchauffeur d'air
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 34940/I, du 29 juillet 1958.
Commettant: A. Widmer S. A., 35, Talacker, Zurich.

Inscriptions:
S&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

Description:
 Réchauffeur d'air pour montage mural, selon figure. Boudin chauffant avec isolation en matière céramique, disposé en étoile. Ventilateur entraîné par moteur à pôle fendu. Carcasse pivotante en fonte de métal léger. Grillage de protection.

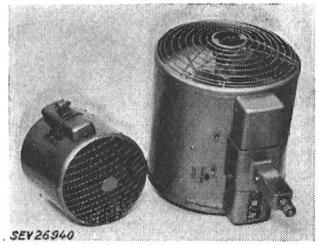


Coupe-circuit thermique incorporé. Bornes pour le raccordement de l'amenée de courant, qui doit être montée à demeure. Ce réchauffeur d'air a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 4068. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objets: Deux réchauffeurs d'air
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 34940/II, du 29 juillet 1958.
Commettant: A. Widmer S. A., 35, Talacker, Zurich.
Inscriptions:

S&C
 Electric Unit Heater
 Made by the G.E.C. Ltd. of England
 Réchauffeur n° 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

Description:
 Réchauffeur d'air pour montage à demeure, selon figure. Boudin chauffant avec isolation en matière céramique, fixé à un support en étoile. Ventilateur du réchauffeur n° 1 entraîné par moteur à pôle fendu; celui du n° 2 par moteur triphasé à induit en court-circuit. Carcasse en tôle pivotable, pour montage à demeure. Coupe-circuit thermique incorporé. Boîte à bornes au-dessus de la carcasse.
Dimensions:



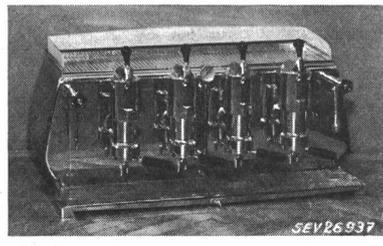
Réchauffeur d'air n°	1	2
Diamètre	280 mm	410 mm
Longueur	320 mm	490 mm

Ces réchauffeurs d'air ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 4069. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objet: Machine à café
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 35072, du 29 juillet 1958.
Commettant: Heinrich Fierz, 104, Baslerstrasse, Zurich.

Inscriptions:
 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!

Description:
 Machine à café, selon figure. Barreaux chauffants logés dans un récipient horizontal, dont l'eau est maintenue à des températures supérieures à 100 °C sous pression par les corps de chauffe et par un pressostat. Armatures pour la préparation du café, le soutirage d'eau chaude et de vapeur. Dispositif de protection contre un fonctionnement à sec, vanne électromagnétique, interrupteur à flotteur, manomètre, indicateur

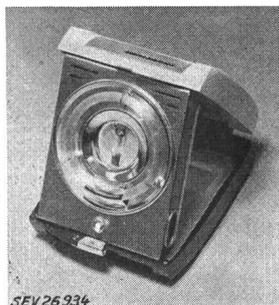


de niveau d'eau et soupape de sûreté. Poignées de service en matière isolante moulée. Bornes 3 P+N+T sur socle en matière céramique, pour le raccordement de l'amenée de courant. Contacteur de couplage, pressostat et interrupteur, disposés à l'extérieur de la machine. Cette machine à café a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 4070. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objet: Irradiateur
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 34782a, du 14 juillet 1958.
Commettant: Apco S. A., 6, Lavaterstrasse, Zurich.

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

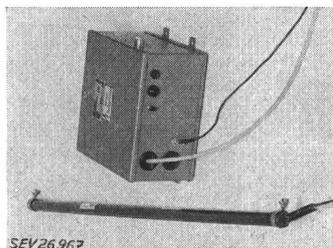
Description:
 Appareil d'irradiations ultra-violettes et infrarouges, selon figure. Brûleur en quartz avec résistance additionnelle, dans un tube toroïdal en quartz, servant à stabiliser le brûleur et à produire un rayonnement thermique. Commutateur à levier basculant permettant un fonctionnement en irradiateur UV+IR ou IR. Connecteur à broches encastré pour le raccordement de l'amenée de courant. Réflecteur, brûleur en quartz, irradiateur IR, commutateur et connecteur montés dans un boîtier en tôle de métal léger, pouvant pivoter verticalement et être fixé au couvercle à charnières d'un étui en matière synthétique. Cet irradiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).



P. N° 4071. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objet: Eliminateur d'électricité statique
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 34939, du 28 juillet 1958.
Commettant: Angst & Pfister S. A., 144 Stampfenbachstrasse, Zurich.

Inscriptions:
 D O M I N I T
 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

Description:
 Appareil, selon figure, pour l'élimination de charges statiques, par exemple dans l'industrie du papier et des textiles. Transformateur à haute tension dans boîtier métallique pour montage à demeure et une ou plusieurs électrodes en forme d'aiguille dans un tube de papier bakélinisé fendu. Enroulement haute tension relié unipolairement au boîtier. Résis-



tances limiteuses dans le circuit secondaire. Interrupteur de réseau bipolaire, lampe témoin de réseau et disjoncteur à maximum d'intensité pour la protection du transformateur. Presse-étoupe pour l'introduction de l'amenée de courant du réseau et bornes pour le raccordement des électrodes. Borne séparée de mise à la terre. Cet éliminateur d'électricité statique a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux secs.

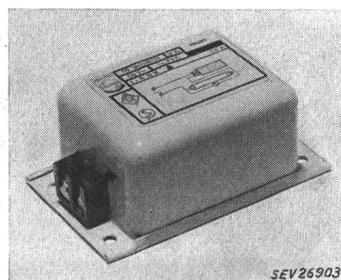
P. N° 4072.
Objet: Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 35098, du 28 juillet 1958.
Commettant: Philips S. A., 20, Edenstr., Zurich.



Inscriptions:

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

Description:
 Appareil auxiliaire, selon figure, pour lampe à fluorescence de 20 W. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Bobine d'inductance logée dans un boîtier un tôle de fer et scellée avec une masse isolante. Bornes de connexion disposées à l'une des extrémités. Appareil prévu pour montage dans des luminaires en tôle.



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

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

P. N°4073. Valable jusqu'à fin juillet 1961.
Objet: Machine à laver la vaisselle
Procès-verbal d'essai ASE:
 O. N° 34731a, du 26 juillet 1958.
Commettant: August Geser, Appareils électriques, Papiermühle (BE).

Inscriptions:
 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.

Description:
 Machine à laver la vaisselle, selon figure. Cuve en fonte de métal léger, renfermant une pompe à eau entraînée par un moteur triphasé à induit en court-circuit, dont une phase est enclenchée en permanence par l'intermédiaire d'un condensateur. La pompe projette de l'eau dans la cuve par des tuyaux munis de tuyères et mis en mouvement par le moteur. Cuve à vaisselle en tôle d'aluminium avec couvercle en matière synthétique transparente. Une brosse avec arbre souple peut être accouplée latéralement à la machine. Le tuyau métallique souple est recouvert d'une gaine en matière isolante. Interrupteur incorporé à la machine. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, introduit par presse-étoupe, avec fiche 2 P + T.



Cette machine à laver la vaisselle a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

P. N° 4074.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: Régulateur de température

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35013, du 25 juillet 1958.

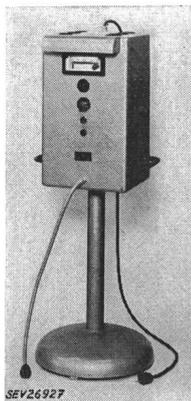
Commettant: Louis Stuber, Fabrique d'appareils électrothermiques, Kirchberg (BE).

Inscriptions:

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

Description:

Appareil, selon figure, pour le réglage de la température de fours de tuileries à chauffage au charbon, à l'aide d'électroaimants, alimentés sous 43 V $\bar{=}$. Redresseurs secs avec transformateur de réseau, logés dans un coffret en tôle. Six prises pour 10 A, 50 V à la partie supérieure, pour le raccordement des électroaimants. Indicateur de température incorporé pour max. 1200 °C, avec dispositif de contact ajustable et relais à mercure pour les électroaimants. Lampe soffite pour l'éclairage de l'échelle. Câble sous gaine métallique, fixé à l'appareil, avec fiche tétrapolaire pour le couple thermoélectrique. Prise pour le raccordement d'un autre appareil de mesure. Lampe témoin au secondaire. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T. Poignées isolées. Ce régulateur de température a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.



P. N° 4075.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: Thermoplongeur

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34521a, du 25 juillet 1958.

Commettant: Eugen Hilti, 56, Dufourstrasse, Zurich.

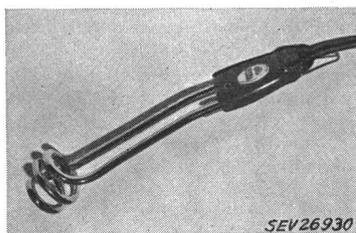
Inscriptions:

STIEBEL ELTRON
220 V 500 W



Description:

Thermoplongeur, selon figure. Barreau chauffant sous gaine métallique nickelée de 7 mm de diamètre, enroulé en boudin.



Poignée en matière isolante moulée. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au thermoplongeur, avec fiche 2 P. Endroits de raccordement dans la poignée scellés avec de la matière isolante.

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

P. N° 4076.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: Appareil à teindre de laboratoire

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34332a, du 25 juillet 1958.

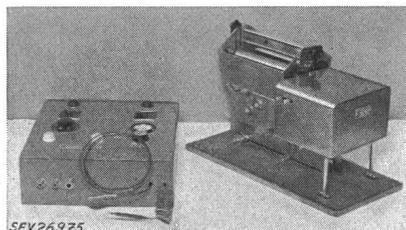
Commettant: Ernst Benz, 32, Höhenring, Zurich.

Inscriptions:

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

Description:

Appareil à teindre de laboratoire, selon figure. Bain-marie en acier inoxydable, au fond duquel sont logés des barreaux chauffants. Deux cylindres sur lesquels une étoffe est tendue et tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par un moteur monophasé série avec inverseur,



l'étoffe plongeant dans de la teinture. Tableau de couplage séparé, renfermant des interrupteurs, des lampes témoins, des socles de coupe-circuit, un rhéostat pour le réglage de la vitesse du moteur, un thermostat pour le bain-marie et des bornes de connexion.

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

P. N° 4077.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: Plaque chauffante

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34594a, du 24 juillet 1958.

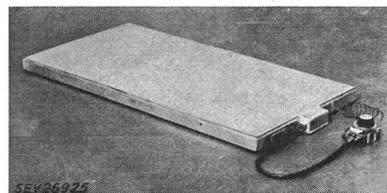
Commettant: Hego S. à r. l., 31, Pfistergasse, Lucerne.

Inscriptions:

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

Description:

Plaque chauffante pour presses de placage, selon figure. Cuvette en tôle d'aluminium de 510x1010 mm et 40 mm de profondeur, renfermant un corps de chauffe constitué par des fils de résistance, disposés entre deux plaques d'amiante collées. L'extérieur de ces plaques d'amiante est revêtu de feuil-



les de matière synthétique servant d'isolant électrique. Le corps de chauffe est recouvert par une tôle de fer et une planchette de bois. Amenée de courant 3 P + T, fixée à la plaque chauffante. Thermostat bipolaire inséré dans l'amenée de courant et dont la sonde est disposée entre le corps de chauffe et la planchette de bois. Le thermostat est logé dans son propre boîtier.

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

P. N° 4078. Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: **Moulin à café**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34295a, du 24 juillet 1958.

Commettant: Roland Sigg, 70, Regensdorferstrasse, Zurich.

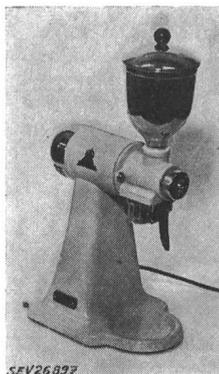
Inscriptions:

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

Description:

Moulin à café, selon figure. Broyeur entraîné par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, condensateur de démarrage et relais de déclenchement. Bâti en métal, avec interrupteur encastré et petit fusible. Cordon de raccordement à trois conducteurs sous double gaine isolante, fixé au moulin à café, avec fiche 2 P + T.

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



P. N° 4079. Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34648, du 24 juillet 1958.

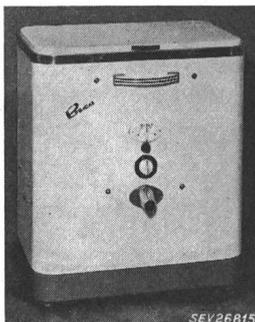
Commettant: E. Kaser, 14, Bethlehemstrasse, Berne.

Inscriptions:

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

Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage etessoreuse centrifuge. Cuve à linge émaillée, au fond de laquelle est logé un barreau chauffant. Agitateur constitué par un disque nervuré, disposé au fond de la cuve à linge et entraîné par un moteur à répulsion ventilé. Commutateur à trois échelons et lampe signal pour le chauffage. Interrupteur horaire pour le moteur. Essoreuse centrifuge à tambour conique en métal léger, entraîné par le moteur de lavage, au moyen de courroies trapézoïdales. Robinet de vidange et tuyau d'écoulement pour la cuve. Amenée de courant 2 P + T, fixée à la machine. Poignée isolée. Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.



P. N° 4080. Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35066, du 22 juillet 1958.

Commettant: Nadir, Appareils frigorifiques S. à r. l., Münchenstein (BL).

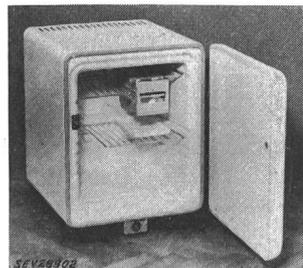
Inscriptions:

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

Description:

Réfrigérateur à absorption, selon figure. Bouilleur avec corps de chauffe et carter en tôle, contre la paroi arrière. Evaporateur avec enceinte pour tiroir à glace. Thermostat avec position de déclenchement. Extérieur en tôle laquée, intérieur en matière synthétique. Cordon de raccordement à trois conducteurs sous double gaine isolante, fixé au réfrigérateur, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 425 x 360 x 335 mm; extérieures: 625 x 550 x 470 mm. Contenance utile 49 dm³.

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



Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4081.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34525a, du 22 juillet 1958.

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

Inscriptions:

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

Description:

Machine à laver automatique, selon figure, avec chauffage et pompe. Tambour à linge en acier inoxydable. Entraînement du tambour et de la pompe par moteur triphasé ventilé, à induit en court-circuit, pour deux vitesses, au moyen de courroies trapézoïdales. Trois barreaux chauffants logés au fond du récipient à lissu, ainsi qu'un barreau chauffant dans le chauffe-eau à accumulation. Commutateur de programme et d'inversion, contacteurs et transformateur 220/6 V pour lampe signal et ronfleur, combiné avec commutateur de signal, dans un boîtier fermé en matière moulée. Le commutateur entraîné par un petit moteur à pôle fendu commande le programme d'essangeage, lavage, rinçage et essorage centrifuge. Interrupteur à bouton-poussoir, petit fusible, thermostat ajustable, vanne électromagnétique, interrupteur à membrane dans le circuit de commande à 220 V. Bornes de connexion 3 P + O + T dans baïtier en matière moulée. Dispositif de déparasitage constitué par des bobines d'inductance et des condensateurs. Poignée isolée. Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés. Raccordement à demeure et non par dispositif de connexion à fiches.



Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4082.

Objet: **Electrostat**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34665a, du 26 août 1958.

Commettant: Sam. Vollenweider S. A., Horgen (ZH).

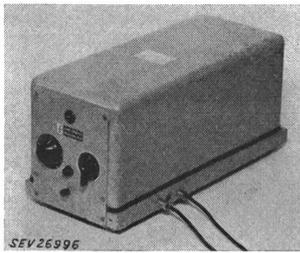
Inscriptions:

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 ⚡

Description:

Appareil, selon figure, pour charger électrostatiquement du carton ou autre, devant être recouvert de flocons. Transformateur à haute tension, ainsi que trois redresseurs secs et trois condensateurs en montage doubleur de tension. Le circuit primaire comporte un petit fusible, un interrupteur, un potentiomètre et une lampe témoin. Une extrémité de l'enroulement secondaire est mise à la terre. Résistance limitant le courant de court-circuit. Boîtier en tôle. Aménagé de courant introduite par presse-étoupe, avec fiche 2 P + T. Alvéole de mise à la terre et câble à haute tension pour le raccordement de l'installation de floconnage.

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



SEV26996

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4083.

Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34619, du 9 juillet 1958.

Commettant: E. Kaser, 14, Bethlehemstrasse, Berne.

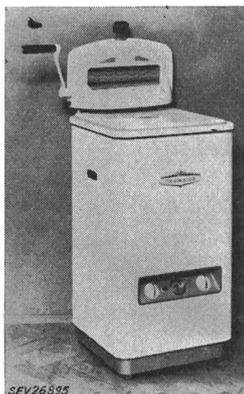
Inscriptions:

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 ~

Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Cuve à linge émaillée, au fond de laquelle est logé un barreau chauffant. Pompe de circulation entraînée par moteur monophasé fermé, à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et condensateur, disposée en bas de la cuve à linge. Cette pompe aspire l'eau de lavage et la projette à nouveau dans la cuve par trois tuyères, ce qui met le linge en mouvement. Interrupteurs pour le chauffage et le moteur, lampe témoin et thermomètre à cadran. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T. Essoreuse à main placée sur la machine. Poignées isolées.

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



SEV26835

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4084.

Objets: Appareils d'alimentation

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34746, du 31 juillet 1958.

Commettant: Karl Rüttsche, Horloges et appareils de contrôle, Romanshorn (TG).

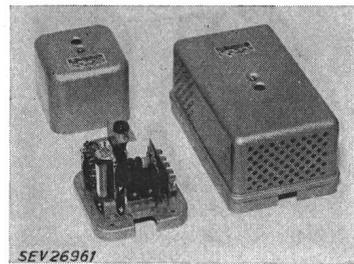
Inscriptions:

Appareil n° 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

Appareil n° 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

Description:

Appareils, selon figure, pour l'alimentation d'installations d'horloges et de signaux. Coffret en tôle renfermant un transformateur de réseau à enroulements séparés et un redresseur au sélénium. Protection contre les surcharges par petits fusibles au primaire et dans le circuit de courant redressé. Bornes



SEV26961

de connexion pour les deux circuits. Borne de mise à la terre. Relais commutant sur la batterie de secours en cas de panne de courant dans le réseau. Lampe témoin de réseau.

Ces appareils d'alimentation ont subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f). Utilisation: dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4085.

Objet: Brûleur à mazout

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34394a, du 31 juillet 1958.

Commettant: Looser & C^{ie} S. A., 2, Wilhelmstrasse, Zurich.

Inscriptions:

E L C O
Oelbrennerwerke Sargans Suisse
STB-1-K 36317
sur le moteur:
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.

sur le transformateur d'allumage:
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_k sek. 0,009 A
Der Mittelpunkt der Sekundärwicklung ist geerdet

Description:

Brûleur automatique à mazout, selon figure. Vaporisation du mazout par pompe et gicleur. Allumage à haute tension. Aménagé de l'air de combustion par ventilateur. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire enclenché en permanence par un condensateur. Point médian de l'enroulement haute tension du transformateur d'allumage mis à la terre. Commande par appareil



SEV26043

automatique, cellule photoélectrique, thermostats de chaudière et d'ambiance. Boîte à bornes avec presse-étoupe pour l'amenée de courant.

Ce brûleur à mazout a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité de la partie électrique. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4086.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34886, du 31 juillet 1958.

Commettant: Bettenmann S. A., Fabrique d'articles en métal, Suhr (AG).

Inscriptions:

BETTINA			
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	

Description:

Machine à laver automatique, selon figure, avec chauffage et chauffe-eau à accumulation. Tambour à linge en acier inoxydable, tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Inversion par inverseur de pôles incorporé. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit, pour deux vitesses. Barreaux chauffants dans le récipient à lissu et dans le chauffe-eau. Pompe de vidange du récipient à lissu, entraînée par moteur triphasé à induit en court-circuit. Programmeur pour le cycle d'essorage, lavage, rinçage et essorage centrifuge. Contacteurs de couplage pour les moteurs et le chauffage, thermostat, vanne électromagnétique, interrupteur à flotteur et lampes témoins. Bornes 3 P+N+T pour le raccordement de l'amenée de courant. Poignées en matière isolante moulée. Dispositif de déparasitage, constitué par des bobines d'inductance et des condensateurs.



Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés. Raccordement à demeure et non par dispositifs de connexion à fiches.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4087.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34891, du 31 juillet 1958.

Commettant: Electro-Pol S. A., 15, Lindenstrasse, Lucerne.

Inscriptions:

ElectroPOL
Staubsauger Luzern
V 220 W 450 5456

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont la carcasse est isolée des parties métalliques accessibles. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Poignées en matière isolante. Connecteur à broches et interrupteur à bouton-poussoir, encastrés. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche et connecteur à alvéoles.



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

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4088.

Objet: **Essoreuse centrifuge**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34209a, du 31 juillet 1958.

Commettant: Servis S. A., 22, Nüscherstrasse, Zurich.

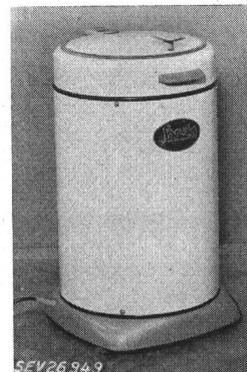
Inscriptions:



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

Description:

Essoreuse centrifuge transportable, avec couvercle, selon figure. Tambour en tôle d'acier cuivrée, de 250 mm de diamètre et 400 mm de profondeur. Entraînement par moteur monophasé série, ventilé, dont la carcasse est isolée des parties métalliques accessibles. Condensateur de déparasitage incorporé. Interrupteur sous boîtier en matière moulée, accouplé au frein et au couvercle. Le dessous de l'essoreuse est fermé. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'essoreuse, avec fiche 2 P+T.



Cetteessoreuse centrifuge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

P. N° 4089.

Objet: **Pervibreur de béton**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34817/II, du 31 juillet 1958.

Commettant: Magnetic S. A., Liestal (BL).

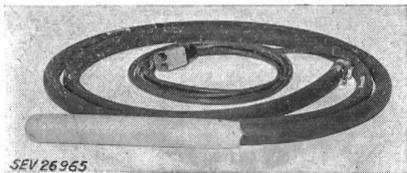
Inscriptions:

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

Description:

Pervibreur de béton, selon figure. Dans l'aiguille plongeuse est logé un moteur triphasé à induit en court-circuit, qui

attaque un excentrique et fait ainsi vibrer l'aiguille, à laquelle est raccordé un tuyau de caoutchouc d'environ 5 m de longueur, par lequel le cordon de raccordement est directement



introduit dans la carcasse du moteur. Cordon de raccordement renforcé, à conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 3 P + T, type industrie.

Ce pervibre de béton a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: avec un convertisseur de fréquence protégé contre les projections d'eau.

P. N° 4090.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet:

Bouilloire

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34240a, du 12 août 1958.

Commettant:

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

Inscriptions:



SIEMENS

RWK 16 220 V~ 1600 W

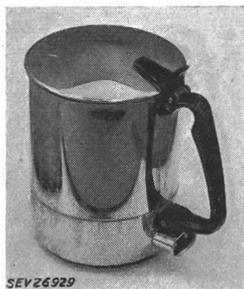
Nur für Wechselstrom

Inhalt 2 l

Description:

Bouilloire, selon figure, à chauffage par le fond. Résistance chauffante enrobée de masse réfractaire. Coupe-circuit thermique incorporé, pour la protection contre une surchauffe en cas de fonctionnement à sec. Anse et pieds en matière isolante. Connecteur à broches pour le raccordement de l'amenée de courant.

Cette bouilloire est conforme aux «Prescriptions et règles pour les bouilloires électriques» (Publ. n° 134 f).



P. N° 4091.

Valable jusqu'à fin juillet 1961.

Objet:

Convertisseur de fréquence

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34817/I, du 31 juillet 1958.

Commettant:

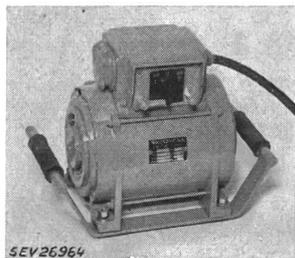
Magnetic S. A., Liestal (BL).

Inscriptions:

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

Description:

Convertisseur de fréquence portable, selon figure, pour la commande de divers outils. Moteur synchrone ouvert, ventilé, à paliers à roulements à billes, pouvant être raccordé à 380 ou 500 V, courant alternatif, par l'intermédiaire d'un sélecteur de tension. Dans un autre enroulement triphasé à isolation renforcée est produite la tension d'environ 120 V, 200 Hz, utilisable pour la commande d'outils. Enroulement protégé



contre des surcharges par coupe-circuit thermique. Prise industrie. Raccordement au réseau par cordon renforcé à quatre conducteurs isolés au caoutchouc.

Ce convertisseur de fréquence a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou humides.

P. N° 4092.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet:

Meule à main

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34765, du 12 août 1958.

Commettant:

Elektron S. A., 31, Seestrasse, Zurich.

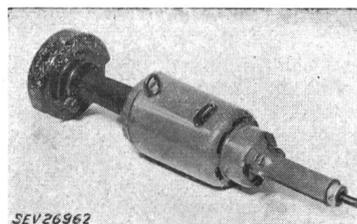
Inscriptions:

AEG

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

Description:

Meule électrique à main, selon figure. Moteur triphasé, ventilé, à induit en court-circuit, avec carcasse en métal léger et meule fixée en bout d'arbre prolongé. Interrupteur à levier basculant encastré. Cordon de raccordement renforcé, à quatre conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'interrupteur.



Cette meule à main a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

P. N° 4093.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet:

Dispositif d'éclairage antidéflagrant pour balances

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35145, du 15 août 1958.

Commettant:

Berkel S. A., 535, Hohlstrasse, Zurich.

Inscriptions:

(Ex) e

Zündgruppe B : 6 V 5 A

Zündgruppe C : 4 V 4 A

Berkel AG

SEV-A.Nr. 35145

Description:

Bâti de balance avec éclairage antidéflagrant du cadran. Lampe à incandescence à culot en matière céramique et chambre pare-étincelles du mode de protection D. Source de courant disposée en dehors du local présentant des dangers d'explosion. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion par des gaz ou vapeurs des groupes d'allumage B ou D.

P. N° 4094.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objets:

Thermostats et pressostats antidéflagrants

Procès-verbaux d'essai ASE:

O. N° 35224, du 15 août 1958 et

O. N° 32963, du 30 avril 1957.

Commettant:

Fr. Sauter S. A., Fabrique d'appareils électriques, Bâle.

Désignations:

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

Inscriptions:

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

Description:

Thermostats et pressostats, selon procès-verbal d'essai O. N° 32963, mais avec contacts à ressort métallique, pour utilisation dans des locaux passagèrement humides ou présentant des dangers d'explosion par des gaz ou vapeurs du groupe d'allumage C, classe d'explosion 2.

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4095.

Objet: Conservateur

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35085, du 15 août 1958.

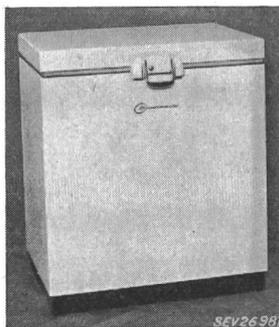
Commettant: Machines électriques S. A., Hallwil (AG).

Inscriptions:

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

Description:

Conservateur, selon figure, avec groupe frigorifique à compresseur. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, relais de démarrage et contacteur-disjoncteur. Thermostat avec position de déclenchement. Extérieur en tôle laquée, intérieur en métal léger. Cordon de raccordement à trois conducteurs sous double gaine isolante, fixé au conservateur, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 600 x 460 x 370 mm; extérieures: 915 x 800 x 615 mm. Contenance utile 100 dm³. Ce conservateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).



P. N° 4096.

Objet: Luminaire avec lampe à fluorescence

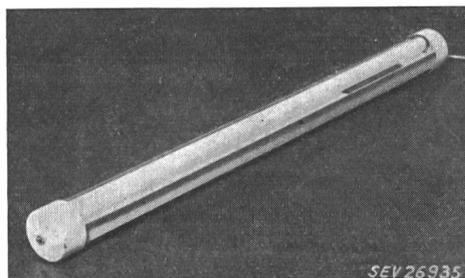
Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34882, du 15 août 1958.

Commettant: Kürsteiner & C^{ie}, 69, Siewerdstrasse, Zurich.

Inscriptions:

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



Description:

Luminaire, selon figure, pour une lampe à fluorescence de

40 W, étanche à l'eau, pour montage dans des locaux mouillés. Appareil auxiliaire et douilles sur une réglette en métal léger, logée dans un tube en plexiglas de 100 mm de diamètre et 1280 mm de longueur. Extrémités munies de garnitures d'étanchéité en caoutchouc et de capots en tôle d'aluminium. Presse-étoupe pour l'introduction de l'amenée de courant. Borne de mise à la terre. Fixation du luminaire par consoles.

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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4097.

Objet: Aspirateur de poussière

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34561a, du 18 août 1958.

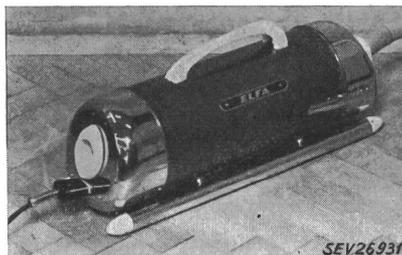
Commettant: Max Boner, 25, Untere Rebgasse, Bâle.

Inscriptions:

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

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont la carcasse est isolée des parties métalliques accessibles. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Poignée en matière isolante. Connecteur



à broches 2 P + T et interrupteur, encastrés. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche 2 P et connecteur à alvéoles.

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

P. N° 4098.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34615/I, du 19 août 1958.

Commettant: F. Knobel & C^{ie}, Ennenda (GL).

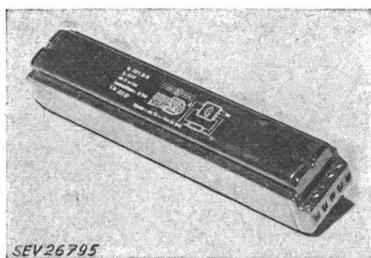
Inscriptions:

— KNOBEL  ENNENDA — 
FERROPROFIL PERFEKT-START Y 70
U₁: 220 V 50 Hz I₂: 0,43 A cos φ ~ 0,46
Leuchtstofflampe c 32 Watt
F. Nr. Sep. 57
Schweizer & ausl. Pat.
Name ges. gesch.

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, avec starter thermoélectrique «Knobel» incorporé, pour une lampe à fluorescence de 32 W. Enroulement en deux parties couplées symétriquement, en fil de cuivre émaillé. Contre-enroulement pour augmenter le courant de préchauffage (amorçage rapide). Boîtier en tube de fer profilé, de 210 mm de longueur, fermé aux

extrémités par des pièces en matière moulée, dans lesquelles sont logées des bornes. Condensateur de déparasitage incorporé. Appareil prévu pour montage dans des luminaires en tôle.



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

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

P. N° 4099.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34615/II, du 19 août 1958.

Commettant: F. Knobel & C^{ie}, Ennenda (GL).



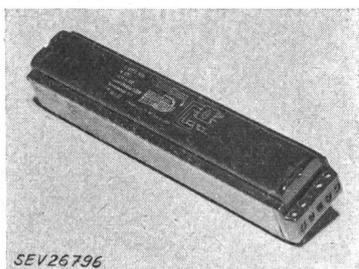
Inscriptions:



FERROPROFIL PERFEKT-START U₂/62
 U₁: 220 V 50 Hz I₂: 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.

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, avec starter thermoélectrique «Knobel» incorporé, pour deux lampes à fluorescence de 20 W. Enroulement en deux parties couplées symétriquement, en fil de cuivre émaillé. Enroulement de chauffage séparé et contre-enroulement pour augmenter le courant de préchauffage (amorçage rapide). Boîtier en tube de fer profilé, de 210 mm de longueur, fermé aux extrémités par des



pièces en matière moulée, dans lesquelles sont logées des bornes. Condensateur de déparasitage incorporé. Appareil prévu pour montage dans des luminaires en tôle.

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

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

P. N° 4100.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34615/III, du 19 août 1958.

Commettant: F. Knobel & C^{ie}, Ennenda (GL).



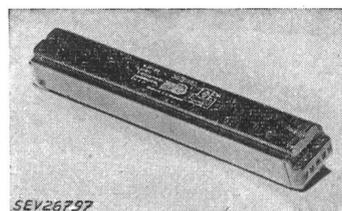
Inscriptions:



FERROPROFIL PERFEKT — START U 57
 U₁: 220 V 50 Hz I₁: 0,275 A
 cos φ ~ 0,53 I₂: 0,37 A
 Leuchtstofflampe 20 Watt F. Nr. 8 57
 Schweizer u. ausl. Pat.
 Name ges. gesch.

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, avec starter thermoélectrique «Knobel» incorporé, pour une lampe à fluorescence de 20 W. Transformateur avec prise additionnelle et bobine d'inductance à couplage symétrique, avec contre-enroulement pour augmenter le courant de préchauffage (amorçage rapide). Enroulements en fil de cuivre émaillé. Boîtier en tube de fer profilé, de 275 mm de longueur, fermé aux extrémités



par des pièces en matière moulée, dans lesquelles sont logées des bornes. Condensateur de déparasitage incorporé. Appareil prévu pour montage dans des luminaires en tôle.

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

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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4101.

Objet: Four de céramique

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34667a, du 20 août 1958.

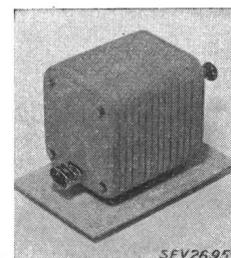
Commettant: Max Horlacher, Wildenrain, Möhlin (AG).

Inscriptions:

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

Description:

Four de céramique, selon figure. Corps en matière céramique. Résistance chauffante entourant l'enceinte de cuisson et enrobée de masse réfractaire. Calorifugeage à la laine de laitiers entre l'enceinte et le corps du four. Connecteur à broches 2 P + T adossé, pour le raccordement de l'amenée de courant. Base constituée par une plaque d'Eternit de 5 × 170 × 260 mm, avec pieds de 15 mm de hauteur.



Ce four de céramique a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation avec la plaque de base en Eternit correspondante.

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4102.

Objet: **Machine à laver le linge**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35024, du 21 août 1958.

Commettant: Heinrich Heussler, 26, Tödistrasse, Zurich.

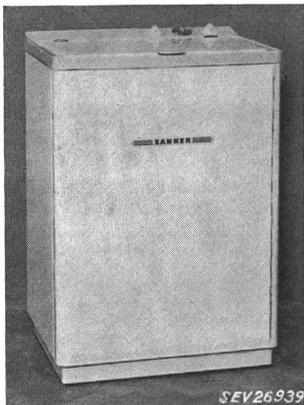
Inscriptions:

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

Description:

Machine à laver le linge, selon figure, avec chauffage. Tambour à linge en acier inoxydable tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire enclenché en permanence par l'intermédiaire d'un condensateur. Interrupteur horaire, interrupteurs pour le moteur et le chauffage, thermomètre et lampe témoin. Bornes de connexion et dispositif d'inversion sous coffret en matière isolante. Poignée en matière isolante moulée.

Cette machine à laver le linge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.



P. N° 4103.

Objet: **Centrifugeur**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34488a, du 21 août 1958.

Commettant: Gimelli & C^{ie}, Fabrique d'appareils Zollikofen (BE).

Inscriptions:

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



Description:

Machine, selon figure, pour râper et presser des fruits et des légumes par la force centrifuge. Tambour en métal léger à paroi perforée. Entraînement par moteur à pôle fendu. Carcasse en matière isolante. Interrupteur bipolaire à levier basculant. Cordon de raccordement sous double gaine isolante, fixé au centrifugeur, avec fiche 2 P.

Ce centrifugeur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif anti-parasite» (Publ. n° 117 f).



Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4104.

Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34909, du 21 août 1958.

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

Inscriptions:



SIEMENS

Siemens-Elektrogeräte AG
AK 80 Ausf. «N»
Füllung 0,7 kg NH₃/H₂O
220 V 120 W Nr. 3802

Description:

Réfrigérateur à absorption, selon figure. Bouilleur avec corps de chauffe et carter en tôle, disposé contre la paroi arrière. Evaporateur avec enceinte pour tiroirs à glace et conserves surgelées. Thermostat avec position de déclenchement. Lampe à incandescence avec contact de porte. Extérieur en tôle laquée, intérieur en matière synthétique. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au réfrigérateur, avec fiche 2 P+T. Dimensions intérieures: 645×395×330 mm; extérieures: 855×575×535 mm. Contenance utile 72 dm³.

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



P. N° 4105.

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

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35040, du 21 août 1958.

Commettant: Philips S. A., 20, Edenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

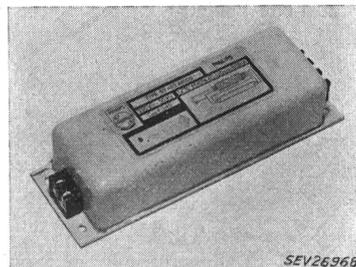


Type 59453 AH/00
220 V ~ 50 Hz Cos φ 0,45
1 × «TL» M 40 W-RS-120 cm-0,58 A



Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour une lampe à fluorescence TL-M de 40 W, fonctionnant sans starter. Autotransformateur à dispersion avec enroulements en fil de cuivre émaillé et prises additionnelles pour le chauffage des cathodes, logé dans un boîtier en tôle de fer, scellé à la résine synthétique. Bornes de connexion disposées aux deux extrémités. Appareil prévu uniquement pour montage dans des luminaires en tôle.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux humides.

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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4106.

Objet: Machine à essorer le linge

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34694, du 21 août 1958.

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

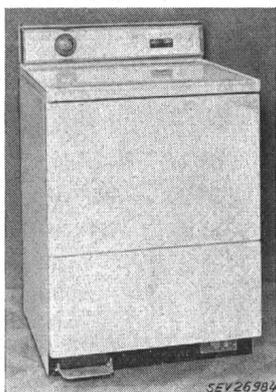
Inscriptions:

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. ZURICH
Spannung Leistung
Heizung 3 X 380 Volt 4500 Watt
Motor 110 Volt 705 Watt
Transformator 380/110 Volt 800 VA Kl. 2b

Description:

Machine automatique à essorer le linge, selon figure, avec tambour d'essorage, soufflante et chauffage. Le tambour émaillé et la soufflante sont entraînées ensemble par un moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et interrupteur centrifuge. Barreaux chauffants disposés derrière le tambour, dans l'amenée d'air. Alimentation des appareils de commande et du moteur par transformateur incorporé 380/110 V. Programmeur, contacteur de couplage pour le chauffage, interrupteur pour l'actionnement du contacteur, interrupteur principal, contact de porte, contacteur-disjoncteur et thermostat. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à la machine, avec fiche 3 P + N + T. Cette machine à essorer le linge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.



P. N° 4107.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet: Appareil de couplage

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35061, du 26 août 1958.

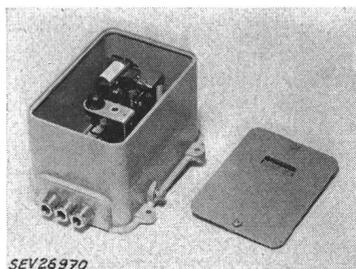
Commettant: Dr. C. Schachenmann & C^{ie}, 10, Heinrichsgasse, Bâle.

Inscriptions:

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

Description:

Appareil de couplage, selon figure, pour la surveillance de la charge d'un moteur. Une phase de l'amenée de courant au moteur passe par une résistance ohmique, dont la chute de tension dans un sens fait fonctionner un relais. L'intensité



de courant pour laquelle le contacteur-disjoncteur déclenche peut être ajustée par un potentiomètre incorporé. Ce fonc-

tionnement est shunté durant le démarrage du moteur. L'appareil est utilisé avec un contacteur (contacteur-disjoncteur à déclencheurs thermiques).

Cet appareil de couplage a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: pour des réseaux à 380 V, dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4108.

Objet: Baladeuse antidéflagrante

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35111, du 15 août 1958.

Commettant: Robert Bosch S. A., 78, rue de Lausanne, Genève.

Inscriptions:

Eisenmann KLN B 130/220

ⓧ s D
220 V 50 Hz 3,5 W
In explosionsgefährdeten Räumen nicht aufladen

Description:

Baladeuse, selon figure, avec accumulateur aux fer et nickel. Projecteur pour éclairage réduit, plein éclairage et feu clignotant. Dans un compartiment du boîtier de l'accumulateur se trouve un redresseur de charge, comprenant un transformateur et un redresseur au sélénium. Raccordement pour la charge par fiche 2 P + T. Le dispositif de charge n'étant pas antidéflagrant, la charge doit se faire en dehors du local présentant des dangers d'explosion.

Cette baladeuse est conforme au projet des Prescriptions pour le matériel antidéflagrant. Utilisation: dans des locaux humides ou présentant des dangers d'explosion.



P. N° 4109.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet: Réfrigérateur

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35022/I, du 15 août 1958.

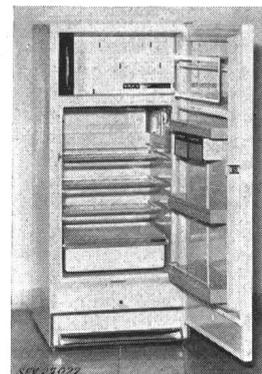
Commettant: Euromat S. A., 45, Seefeldstrasse, Zurich.

Inscriptions:

NORGE C U S T O M A T I C
EUROMAT Zürich
V 220 W 240 Hz 50 Füll. F 12

Description:

Réfrigérateur à compression, selon figure. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, relais de démarrage et contacteur-disjoncteur. Autotransformateur incorporé, pour raccordement au réseau du moteur bobiné pour 115 V. Compartiment de congélation en haut de l'armoire, avec enceinte pour tiroirs à glace et conserves surgelées. Thermostat avec position de déclenchement. Extérieur en tôle laquée, intérieur en tôle émaillée. Deux lampes à incandescence avec contact de porte. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au réfrigérateur, avec fiche 2 P + T. Dimensions



intérieures: 845 × 560 × 510 mm; compartiment de congélation: 555 × 390 × 225 mm; dimensions extérieures: 1560 × 715 × 710 mm. Contenance utile 282 dm³.

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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4110.

Objet: Essoreuse centrifuge

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34589, du 20 août 1958.

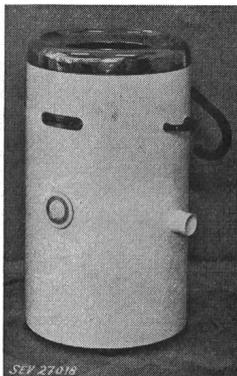
Commettant: Ernst Erismann, Fabrication de machines à laver, Neunkirch (SH).

Inscriptions:

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

Description:

Essoreuse centrifuge transportable, selon figure. Tambour cylindrique en tôle de cuivre nickelée. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire enclenché en permanence par l'intermédiaire d'un condensateur. Interrupteur horaire, pompe à lissu avec tuyau souple d'écoulement, ainsi que frein électromagnétique. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, fixé à l'essoreuse, avec fiche 2 P + T. Poignées en matière isolante moulée. Cetteessoreuse centrifuge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.



P. N° 4111.

Objet: Réfrigérateur

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34715a, du 21 août 1958.

Commettant: Intertherm S. A., 9, Nüscherstrasse, Zurich.

Inscriptions:

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

Description:

Réfrigérateur à compression, selon figure. Entraînement par moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, relais de démarrage et contacteur-disjoncteur. Evaporateur avec enceinte pour tiroirs à glace et conserves surgelées. Thermostat avec position de déclenchement. Lampe à incandescence avec contact de porte. Extérieur en tôle laquée, intérieur en matière synthétique. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au réfrigérateur, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 785 × 415 × 405 mm; extérieures: 965 × 555 × 520 mm. Contenance utile 107 dm³.



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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4112.

Objet: Douille articulée

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34723, du 22 août 1958.

Commettant: Belmag S. A., 10, Bubenbergrasse, Zurich.

Inscriptions:

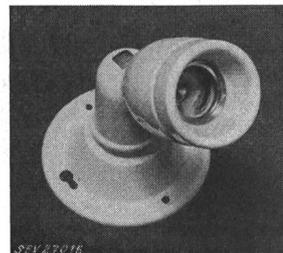
sur la douille de lampe:

   Nr. 820

Description:

Douille articulée, selon figure, pour lampe d'éclairage de vitrines, devantures, etc. Une douille E 27 en porcelaine est fixée à une base métallique, où elle peut pivoter de 90° dans un plan.

Cette douille articulée a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.



Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4113.

Objets: Interrupteur horaire

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34635, du 22 août 1958.

Commettant: A. Widmer S. A., 35, Talacker, Zurich.

Désignations:

Interrupteurs horaires, types TT 15, 20, 30, 60, 90 ou 120 KD, pour durées maxima de fonctionnement de 15, 20, 30, 60, 90 ou 120 minutes, respectivement.

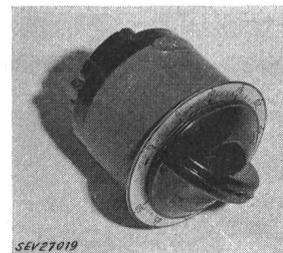
Inscriptions:

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

Description:

Interrupteur horaire avec mécanisme d'horlogerie, selon figure, pour montage dans des machines à laver ou autres. Interrupteur bipolaire avec touches de contact en argent. Socle et manette rotative en matière isolante moulée. Boîtier en tôle avec borne de mise à la terre.

Cet interrupteur horaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour les interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: pour montage dans des machines à laver ou autres.



P. N° 4114.

Objet: Aspirateur de poussière

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35089, du 22 août 1958.

Commettant: Cie des Compteurs S. A., Châtelaine-Genève.

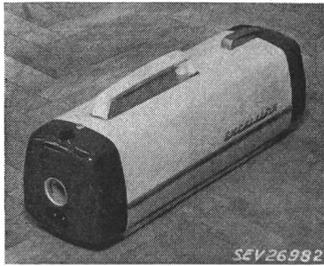
Inscriptions:

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

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont la carcasse est

isolée des parties métalliques accessibles. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Poignée en matière isolante. Connecteur à broches 2 P et interrupteur, encastrés.



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

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4115.

Objet: Banc d'église chauffable

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35058/I, du 22 août 1958.

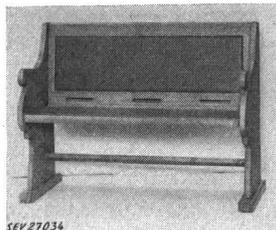
Commettant: Thermolith S. A., Bischofszell (TG).

Inscriptions:

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

Description:

Banc d'église chauffable, selon figure. Le siège et le dos renfermant chacun une plaque chauffante de 290 x 990 mm, constituée par un fil de résistance disposé entre deux plaques de géaflex collées. La surface visible de la plaque chauffante est recouverte de matière synthétique. Les extrémités renforcées de la résistance chauffante sont conduites à une boîte de jonction. Cordon de raccordement sous double gaine isolante, fixé au banc, avec fiche 2 P. Ce banc d'église chauffable a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.



Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4116.

Objet: Chauffe-pieds

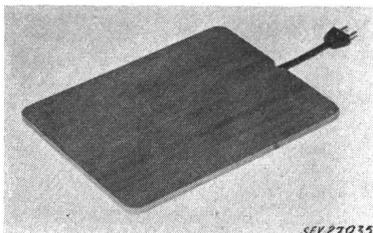
Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35058/II, du 22 août 1958.

Commettant: Thermolith S. A., Bischofszell (TG).

Inscriptions:

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



Description:

Chauffe-pieds, selon figure. Fil de résistance disposé entre deux plaques de géaflex collées. Les deux faces sont recou-

vertes de matière synthétique. Les extrémités renforcées de la résistance chauffante sont conduites à une fiche 2 P et protégées par une gaine en matière thermoplastique. Dimensions 10 x 275 x 345 mm.

Ce chauffe-pieds a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4117.

Objet: Luminaire avec lampe à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34921, du 26 août 1958.

Commettant: Interwatt S. A., 59, Löwenstrasse, Zurich.

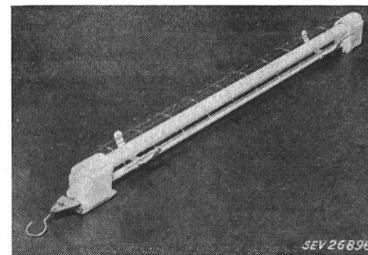
Inscriptions:

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



Description:

Luminaire, selon figure, avec une lampe à fluorescence de 40 W. Douilles en matière isolante moulée, reliées par un tube métallique revêtu de matière isolante. Conducteurs de connexion dans le tube métallique, protégés par une gaine en fibres de verre supplémentaire. Appareil auxiliaire à deux bobines d'inductance et starter à effluve, dans les douilles.



Lampe protégée contre les chocs par une grille. Bride en matière isolante moulée pour la protection contre les efforts de traction, presse-étoupe et bornes pour l'amenée de courant. Ce luminaire est destiné à l'éclairage de semenciers de pommes de terre, pour en accélérer la germination. Ce luminaire a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4118.

Objet: Four à cuire

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34890a, du 26 août 1958.

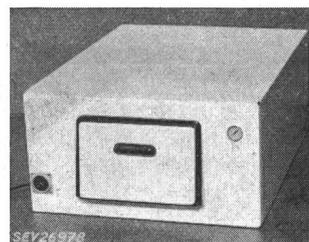
Commettant: Splendor S. A., 80, Seefeldstrasse, Zurich.

Inscriptions:

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

Description:

Four à cuire, selon figure, destiné principalement aux exploitations agricoles. Deux barreaux chauffants sous gaine métallique pour le chauffage de voûte et deux pour le chauffage



de sole, disposés dans l'enceinte du four. Les corps de chauffe de sole sont recouverts d'une plaque d'Eternit. Commutateur de réglage logé dans la paroi frontale, de même qu'un thermomètre à cadran. Calorifugeage à la laine de laitiers. Exté-

rieur en tôle de fer laquée. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc 2 P + T, introduit par presse-étoupe. Poignée en matière isolante moulée. Intérieur du four 300 × 600 × 900 mm; extérieur: 415 × 770 × 1020 mm. Ce four à cuire a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 4119.

Objet: Machine de cuisine

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34790, du 26 août 1958.

Commettant: Ed. Aerne S. A., 38, Leimbachstr., Zurich.

Inscriptions:



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



Description:

Machine, selon figure, pour mélanger des mets et des boissons, râper et centrifuger des fruits et des légumes, pétrir de la pâte, etc. Entraînement par moteur monophasé série, ventilé, dont la carcasse est isolée du bâti en métal léger. Commutateur pour deux vitesses de rotation, par commutation des enroulements. Cordon de raccordement à deux conducteurs, sous double gaine isolante, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T.



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

P. N° 4120.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet: Radiateur soufflant

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34741b, du 26 août 1958.

Commettant: Blum & Schibler, 136, Gartenstrasse, Bâle.

Inscriptions:

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

Description:

Radiateur soufflant, selon figure. Deux corps de chauffe en forme de grille, logés verticalement dans le bâti en tôle. Ventilateur entraîné par moteur à pôle fendu. Lampe à incandescence en parallèle avec les corps de chauffe. Thermostat et commutateur rotatif permettant un fonctionnement du radiateur avec deux vitesses de rotation du moteur et avec deux allures de chauffage. Ce commutateur est encastré à la partie supérieure du radiateur. Poignée isolée du bâti. Connecteur à broches encastré, pour le raccordement de l'amenée de courant.

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



P. N° 4121.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet:

Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35106, du 28 août 1958.

Commettant: Elektron S. A., 31, Seestrasse, Zurich.

Inscriptions:

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

Description:

Machine automatique à laver et à essorer le linge, selon figure, avec chauffage et chauffe-eau à accumulation incorporé. Tambour à linge en acier inoxydable, tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Inversion par inverseur de pôles. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit, pour deux vitesses. Barreaux chauffants dans le récipient à lissu et dans le chauffe-eau à accumulation. Pompe à lissu entraînée par moteur à pôle fendu.

Programmeur commandant le cycle d'essorage, lavage, lessivage, rinçage et essorage. Interrupteur à bouton-poussoir avec relais, pour l'enclenchement et le déclenchement du circuit de commande. Thermostat avec position de déclenchement pour le chauffage, contacteurs de couplage pour le chauffage et les moteurs, deux vannes électromagnétiques, interrupteur à membrane et lampes témoins. Bornes 3 P + N + T pour l'amenée de courant. Poignée isolée. Déparasitage par filtre et condensateur séparé.

Cette machine à laver et à essorer le linge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés. Raccordement à demeure et non par dispositif de connexion à fiches.



P. N° 4122.

Valable jusqu'à fin août 1961.

Objet:

Machine à laver le linge

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34501, du 28 août 1958.

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

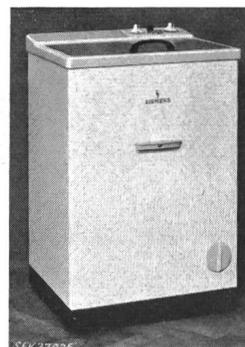
Inscriptions:



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)

Description:

Machine à laver le linge, selon figure, avec chauffage. Tambour à linge en acier inoxydable, tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Inversion par inverseur de pôles. Entraînement par moteur triphasé à induit en court-circuit. Interrupteur horaire, interrupteurs pour le moteur et le chauffage, thermomètre et lampe témoin. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, 3 P + T, fixé à la machine. Poignées en matière isolante moulée. Dispositif de déparasitage incorporé.



Cette machine à laver le linge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés. Raccordement à demeure et non par dispositif de connexion à fiches.

Valable jusqu'à fin décembre 1961.

P. N° 4123.

Objet: **Aérateur avec corps de chauffe**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35097a du 10 décembre 1958.

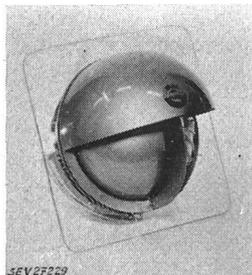
Commettant: Edouard Huber, 16-18, rue de la Confédération, Genève.

Inscriptions:

COLT TWO-WAY FAN
Colt Ventilation Ltd.
Surbiton-Surrey
England
Typ COLT V 220 Hz 50 kVA 0,035
sur le corps de chauffe:
Typ COLT V 220 kVA 0,9

Description:

Aérateur, selon figure, pour montage dans une fenêtre ou une paroi, avec corps de chauffe vissable. Hélice en métal de 230 mm de diamètre, entraînée par moteur à pôle fendu. Carter métallique, prévu de façon que l'air vicié du local soit aspiré d'un côté, tandis que par l'autre côté de l'air frais est insufflé dans le local. Corps de chauffe constitué par des résistances boudinées nues, protégées par des barreaux métalliques contre des contacts fortuits. Coupe-circuit thermique incorporé. Amenées de courant séparées pour le moteur et le chauffage, sous forme de cordons à trois conducteurs sous double gaine isolante. Cet aérateur avec corps de chauffe a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.



P. N° 4124.

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

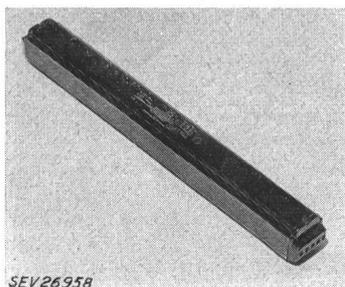
Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34615/IV, du 19 août 1958.

Commettant: F. Knobel & C^{ie}, Ennenda (GL).

Inscriptions:

— **KNOBEL**  **ENNENDA** —
FERROPROFIL PERFEKT —
START U 2 CS 79
U₁: 220 V 50 Hz I₂: 0,37 A überkomp.
Leuchtstofflampe 2 × 20 W F.Nr. Mrz 58
Schweizer u. ausl. Pat. Name ges. gesch.



Description:

Appareil auxiliaire surcompensé, selon figure, avec starter thermoélectrique «Knobel» incorporé, pour deux lampes à fluorescence de 20 W. Enroulement en deux parties couplées



symétriquement, avec condensateur en série et enroulement auxiliaire pour augmenter le courant de préchauffage. Enroulement de chauffage séparé. Condensateurs en série et de déparasitage combinés, condensateur de déparasitage supplémentaire entre bornes de réseau. Boîtier en tube de fer profilé, de 405 mm de longueur, fermé aux extrémités par des pièces en matière moulée, dans lesquelles sont logées des bornes. Appareil prévu pour montage dans des luminaires en tôle.

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

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

Valable jusqu'à fin décembre 1961.

P. N° 4125.

Objet: **Vanne électromagnétique**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35624, du 19 décembre 1958.

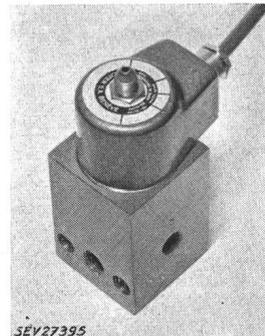
Commettant: Lucifer S. A., Carouge-Genève.

Inscriptions:

LUCIFER SA. Genève
Patented Made in Switzerland
220 Volts 50 Hz 9 Watts 15 kg/cm²
Type V 3/1/15/8

Description:

Vanne électromagnétique, selon figure. Bobine magnétique avec noyau mobile, auquel la vanne est reliée. Bornes prévues pour différents couplages. Cordon de raccordement sous double gaine isolante, introduit par presse-étoupe, avec fiche 2 P + T. Cette vanne électromagnétique a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.



Valable jusqu'à fin août 1961.

P. N° 4126.

Objet: **Séchoir de linge**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 34775, du 20 août 1958.

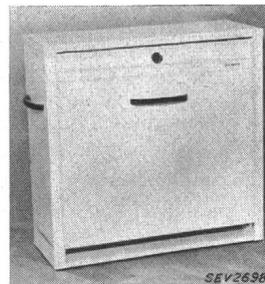
Commettant: Rextherm, Schiesser & Lüthy S. A., Aarau.

Inscriptions:

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

Description:

Séchoir de linge, selon figure. A la partie supérieure d'un cylindre de tôle, fermé aux deux extrémités par une grille, se trouvent un boudin chauffant avec isolation en matière céramique et un ventilateur entraîné par un moteur à pôle fendu. Le ventilateur est disposé sous le corps de chauffe et fait circuler l'air de haut en bas. Interrupteur à levier basculant et coupe-circuit thermique. Cordon de raccordement à conducteurs isolés au caoutchouc, fixé au séchoir, avec fiche 2 P + T. Poignées isolées. Dispositif de suspension du linge pouvant être tiré en avant. Armoire en tôle laquée de 860 mm de hauteur, 855 mm de largeur et 335 mm de profondeur.



Ce séchoir de linge a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

P. N° 4127.

Valable jusqu'à fin septembre 1961.

Objet: **Radiateur soufflant**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35199a/I, du 25 septembre 1958.

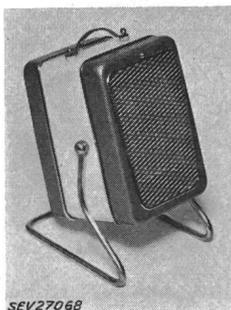
Commettant: Ori-Elektro, E. Huber, 3, Dammweg, Berne.

Inscriptions:

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

Description:

Radiateur soufflant, selon figure. Deux corps de chauffe en forme de grille, disposés verticalement dans un cadre en tôle fermé devant et derrière par du métal déployé. Ventilateur entraîné par moteur à pôle fendu. Thermostat et commutateur rotatif, encastrés. Le commutateur permet de faire fonctionner le radiateur avec deux vitesses du moteur et avec deux allures de chauffage. Le radiateur peut pivoter sur un pied métallique. Connecteur à broches encastré, pour le raccordement de l'amenée de courant. Poignée isolée dans le cadre.



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

P. N° 4128.

Valable jusqu'à fin septembre 1961.

Objet: **Batteur-mélangeur**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35334, du 18 septembre 1958.

Commettant: Simeba S. A., 3, St. Johannsvorstadt, Bâle.

Inscriptions:

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

Description:

Batteur-mélangeur à main, selon figure, pour mélanger des mets et des boissons. Moteur monophasé série logé dans un carter en matière isolante servant de poignée. Par l'intermédiaire d'un accouplement isolant, le moteur entraîne un axe portant des couteaux. Interrupteur à levier basculant, encastré dans le carter. Amenée de courant à deux conduc-

teurs, fixée au batteur-mélangeur, avec fiche 2 P + T. Cette machine est doublement isolée.



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

P. N° 4129.

Valable jusqu'à fin novembre 1961.

Objet: **Minuterie d'éclairage de cages d'escaliers**

Procès-verbal d'essai ASE:

O. N° 35639, du 26 novembre 1958.

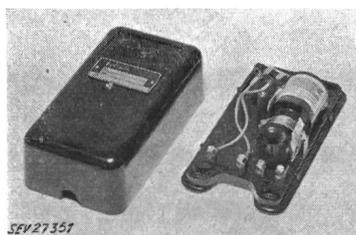
Commettant: Fribos, Fritz Bosshardt, 36, Sevogelstrasse, Bâle.

Inscriptions:

„Rex”
F r i b o s B A S E L 2 0 S C H W E I Z
V 220 ~ A 4
Spule 110/220 V
F.No. 58 10 602

Description:

Minuterie d'éclairage de cages d'escaliers, selon figure. Electroaimant à noyau plongeur avec dispositif pneumatique de retardement (piston à air). Interrupteur basculant à mercure. La durée d'enclenchement du circuit d'éclairage peut être ajustée entre environ 15 s et 15 min. Socle et couvercle en matière isolante moulée.



Cette minuterie d'éclairage de cages d'escalier a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour les interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisations: à des endroits secs ou temporairement humides.

Ce numéro comprend la revue des périodiques de l'ASE (11...13)

Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — **Rédaction:** Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. Pour les pages de l'UCS: place de la Gare 3, Zurich 1, adresse postale Case postale Zurich 23, adresse télégraphique Electrunion Zurich, compte de chèques postaux VIII 4355. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** Case postale Hauptpost, Zurich 1 (Adresse: Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei S. A. Zurich, Stauffacherquai 36/40), téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 50.— par an, fr. 30.— pour six mois, à l'étranger fr. 60.— par an, fr. 36.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix des numéros isolés fr. 4.—

Rédacteur en chef: H. Leuch, ingénieur, secrétaire de l'ASE.

Rédacteurs: H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, R. Shah, ingénieurs au secrétariat.