Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 62 (1971)

Heft: 26

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

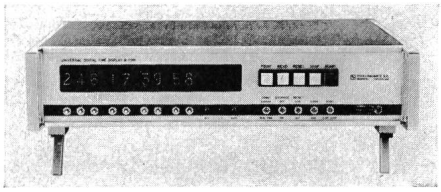
Download PDF: 03.10.2025

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

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Cette rubrique n'engage pas la rédaction

Digital Counter / Clock. Die steigenden Anforderungen auf dem Gebiet der Zeitmessung haben *Oscilloquartz S.A.* dazu geführt, sowohl für industrielle als auch für wissenschaftliche Anwendungen eine neue Reihe von Zeitmessgeräten mit digitaler

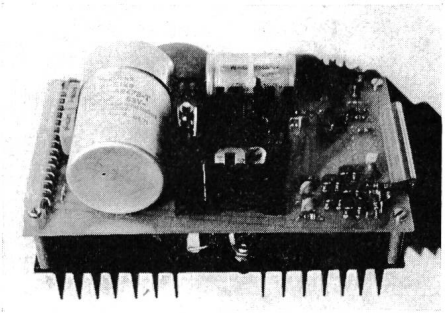


Anzeige und Ausgang für Druckeranschluss zu entwickeln.

Das Hauptgerät besteht aus einem digitalen Anzeige-System (Stunden, Minuten und Sekunden), welches mit externen Frequenzen (1 MHz, 100, 10 oder 1 kHz) oder von einem internen Quarzoszillator gespiesen wird. Über eine Drucktaste oder über ein Fernsteuer-System (Kontaktvorrichtung oder elektrische Impulse) wird der Befehl zur Zeitmessung gegeben. Das Gerät kann mit der Anzeige der Tage (0 bis 364/365) ergänzt werden.

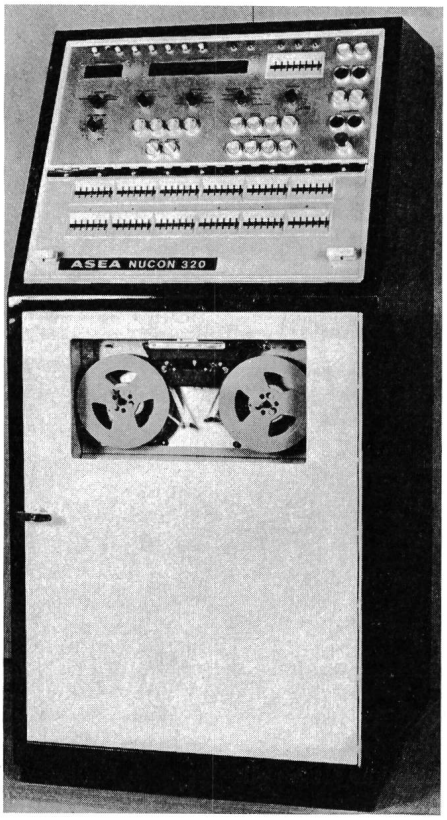
Das Gerät ist ausschliesslich aus SI-Halbleitern und integrierten Schaltkreisen verwirklicht worden, was eine ausgezeichnete Betriebssicherheit gewährleistet. Der 19″ Rack-Einschub mit einer Höhe von 88 mm ist in einem Leichtmetall-Gehäuse untergebracht. Die Speisung erfolgt durch 110 V/220 V, 50...400 Hz. Der Apparat kann jedoch ebenfalls an 24 V angeschlossen werden, was ihn netzunabhängig macht.

Neue, hochkonstante Leistungskarten. Um den steigenden Ansprüchen in der Mess- und Regeltechnik und vor allem in der Datenverarbeitung gerecht zu werden, wurden von der *H. Wohlgroth & Co.* in Zürich neue Leistungskarten entwickelt. Eine Karte liefert bis zu 8 A Ausgangsstrom. Der Steuerteil ist in der Lage, noch weitere 4 Leistungsteile mit jeweils gleicher Stromstärke anzutreiben. Das bietet den Vorteil, dass eine Stromversorgung im



Baukastenprinzip aufgebaut werden kann. Bei voller Ausnutzung liefert das Gerät bis zu 40 A. Der angegebene Ausgangsstrom gilt für einen Temperaturbereich von —20 bis +65 °C. Die Ausgangsspannungen sind Festspannungen zwischen 3 und 30 V.

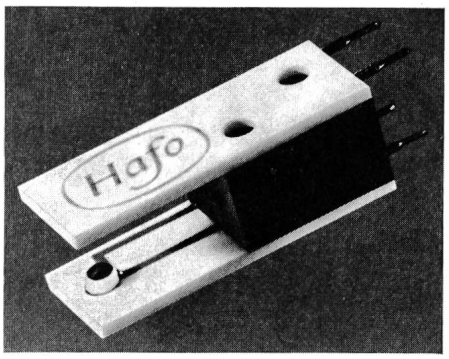
NUCON, ein neues NC-System der ASEA. Eine neue numerische Steuerung für Werkzeugmaschinen wurde von der ASEA entwickelt. Wo früher mehrere Leiterplatten erforderlich waren, genügt jetzt eine einzige integrierte Schaltung. Dadurch konnten die Abmessungen verkleinert und die Kosten gesenkt werden. Eine einzige Leiterplatte je Funktion, nach diesem Prinzip erstrebte man bei der Kon-



struktion eine konsequente Modulisierung. Das Ergebnis sind betriebssichere und wartungsgerechte Ausrüstungen.

Lesegerät für die Datenverarbeitung und numerische Steuerung. Das Institut für Halbleiterforschung (HAFO) in Stockholm hat ein neues Lesegerät («Lesegabel») entwickelt, das zum Zählen, Erkennen oder zum Lesen von Informationen in Loch- oder Zahn-Codes und zum optischen Schalten verwendet werden kann.

Die Standard-Lesegabel der HAFO besteht aus einer Galliumarsenid-Lichtdiode und einem Phototransistor, die auf je einem keramischen Substrat montiert sind. Die beiden Substrate werden durch ein geleimtes Distanzstück auf einen Abstand von 6,5 mm gehalten. Der freie Abstand zwischen Lichtdiode und Phototransistor beträgt normalerweise 2,5 mm. Die beiden



Halbleiter sind mit Kunststofflinsen ausgerüstet, die einen hohen Kopplungsfaktor ergeben und Störungen von Lichtquellen in der Umgebung grösstenteils eliminieren.

Die Lichtdiode hat eine höchste Sperrspannung von 7 V und einen höchsten Dauerdurchlaßstrom von 50 mA. Die Durchspannung des Phototransistors beträgt 30 V und der Dunkelstrom weniger als 0,5 µA bei 5 V Kollektorspannung. Typische Werte der Anstiegs- und Abfallzeit sind 30 µs.

[*F. Schulz, Kronberg (Taunus)*]

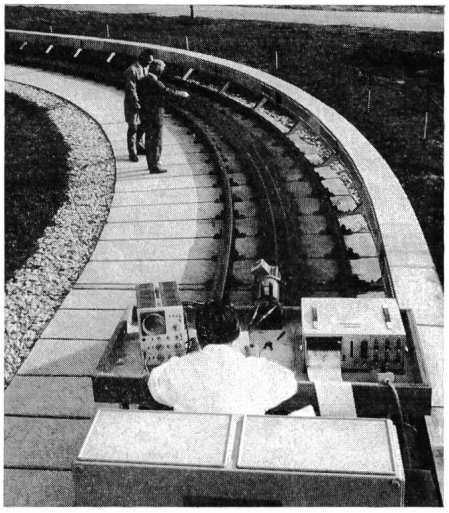
Vollautomatische Nebelwarnanlage. Die erste vollautomatische Nebelwarnanlage in der Bundesrepublik wurde jetzt auf der Autobahn München—Nürnberg in Betrieb genommen. In der «Echinger Senke», 20 km nördlich von München, haben die im Herbst und Frühjahr häufig auftretenden Nebel immer wieder zu Auffahrunfällen geführt und schon mehrfach Todesopfer gefordert. Die neue Versuchsanlage, mit deren Ausführung *Siemens* beauftragt worden war, schaltet jetzt automatisch optische Warnsignale ein, sobald die Sichtweite — von besonderen Meßstellen fortlaufend überwacht — einen bestimmten

Mindestwert unterschreitet. Auf Wechselverkehrszeichen erscheint dann die Nebelwarnung, verbunden mit einem gelben Blinklicht.

Potentiometer, Drehknopf und digitale Anzeige. Die Firma *Bourns,* Zug, hat ein neues zehngängiges Präzisionspotentiometer entwickelt für einfache und schnelle

Einstellung und Ablesung von Spannungs- und Widerstandswerten. Bemerkenswert sind bei diesem Modell dessen Durchmesser von nur 22,2 mm und der einfache und schnelle Einbau mittels einer «Snap-In»-Mechanik. Die Belastbarkeit bei Raumtemperatur beträgt 1,5 W. Standard-Ausführungen wurden entwickelt von 100 Ω bis 250 Ω bei einer Einstellgenauigkeit von max. 0,5 %.

Anwendungsmöglichkeiten für Linearmotoren. Die *Siemens AG* hat auf dem Gelände ihres Forschungszentrums in Erlangen eine Versuchsanlage zum Erproben

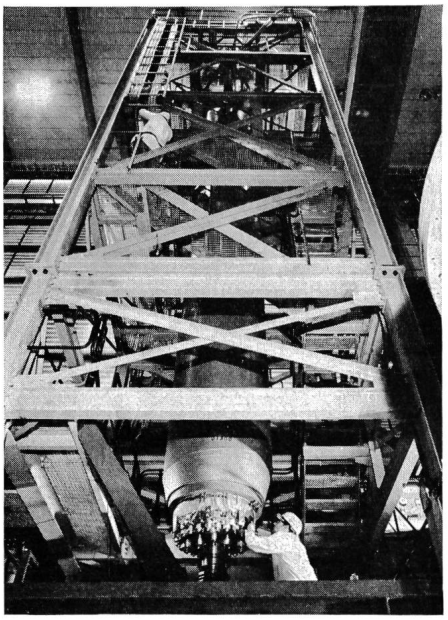


von Antrieben mit Linearmotoren geschaffen. Dort wird eine Reihe von grundsätzlichen Anwendungsmöglichkeiten solcher Antriebe untersucht. Im Vordergrund dieser Tests steht dabei die kombinationstechnische Optimierung von Antriebs-, Steuer- und Regelsystemen für den jeweiligen Anwendungszweck. Zu den Einrichtungen gehört unter anderem eine Versuchsstrecke, in die erstmals auch eine Kurve eingebaut ist.

Umweltfreundliche Elektro-Blockspeicherheizung. Moderne Elektro-Heizungen arbeiten meistens nach folgendem Prinzip: Der Inhalt eines grossen Wasserspeichers wird während der Stromniedertarifzeit elektrisch aufgeheizt und gibt dann während des Tages die gespeicherte Wärme durch eine elektronische Steuerung dosiert mittels der Heizkörper an die Räume ab. Das Behältervolumen muss so gross gewählt werden, dass die speicherbare Wärmeenergie den Wärmebedarf des zu beheizenden Hauses bis zur nächsten Aufheizung des Speicherwassers zu decken vermag. Die *Zent AG* in Bern baut nach dem Baukastenprinzip ein solches modernes Heizsystem kombiniert mit Warmwasserbereitung. Durch die Unterteilung der Speicheranlage in mehrere Normgefässe, kann sie auch in bereits bestehende Heizungsräume eingebracht werden.

Dosierbandwaage in Modulbauweise. Dosierbandwaagen dienen zur geregelten Förderung eines beliebigen Schüttgutes, wobei die Förderstärke (kg/h; t/h) durch einen Gewichtsregelkreis auf einen vorgegebenen Sollwert geregelt wird, oder er wird einer anderen Führungsgrösse, z. B. einem durch eine Messbandwaage gemessenen Festkörperstrom, nachgeführt. Diese Anlagen dienen vielfältigen Prozessregelungsaufgaben, z. B. der Mischungsregelung. Das von der *Dr. Hans Boekels & Co.,* Aachen, entwickelte Wäge-System präsentiert sich in «Moduln» wie Bandantriebsstation, Spannstation, Wägebrückensektion sowie Verlängerungs- und Stützelementen, sämtlich in verschiedenen Förderbandbreiten. Dazu gibt es Zuteilungsaggregate, geeignet für unterschiedlichste Fördergüter und dichte Verkleidungen für Staubschutz und Kühlung (z. B. für Kristallfett-Verwiegung). 4 Typen von Wägebrücken mit extrem überlastungsfähigen induktiven Messsystemen und dazu angepassten Bandgeschwindigkeitsmessern ermöglichen Dosierbereiche von 30 kg/h bis 1000 t/h.

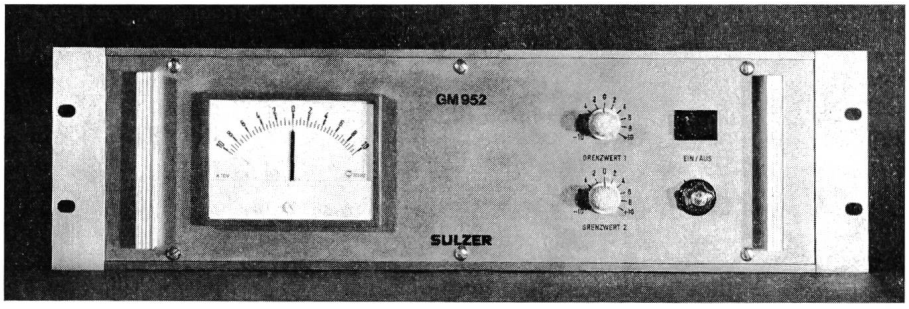
Lademaschine auf dem Prüffeld. 80 t wiegt die 14 m lange Lademaschine für den Reaktor des argentinischen Kernkraftwerkes Atucha. Sie wird zur Zeit im *Siemens*-Forschungszentrum in Erlangen «auf Herz und Nieren» geprüft. Nach Inbetriebnahme dieses ersten Kernkraftwerkes in Lateinamerika, rund 100 km nordwestlich von Buenos Aires, können mit Hilfe dieser ferngesteuerten Maschine die Brennelemente in den 253 Kühlkanälen des Reaktor-



kernes umgesetzt und kontinuierlich gegen neue ausgewechselt werden, ohne dass dabei die Anlage abgeschaltet zu werden braucht.

Gradienten-Messgerät. Mit dem Gradienten-Messgerät werden Änderungsgeschwindigkeiten langsam veränderlicher Messgrössen erfasst.

Bei der Überwachung von Maschinen und Anlagen stellt sich oft die Aufgabe, nicht nur den Wert einer Messgrösse, sondern auch ihre zeitliche Veränderung zu erfassen. Als Beispiel sei die Überwachung der Lagertemperatur einer Maschine während des Anlaufes angeführt. Dabei kommt es weniger auf den absoluten Wert der Temperatur an, als auf die gleichmässige, nicht zu rasche Temperaturzunahme. Das Gradientenmessgerät liefert ein Ausgangssignal, das der zeitlichen Ableitung des Messwertes entspricht, in diesem Fall also einem Wert in Grad/min. Eingebaute Grenzwertschalter erlauben die Auslösung von Warn- oder Alarmsignalen bei Überschreiten eingestellter Änderungsgeschwindigkeiten. Ähnliche Anwendungsmöglichkeiten bestehen bei der Überwachung der Änderungen von Gehäuse- oder Rohrtemperaturen.



Mitteilungen — Communications

Kurzberichte — Nouvelles brèves

Moderne Halbleitergleichrichter bestehen aus einem speziell präparierten Siliziumkristall, das von einer kompakten Glasmasse direkt umgeben ist. Zum Erweichen des Glases für den Einkapselungsvorgang muss es auf 650 °C erwärmt werden. Wegen dieser hohen Temperatur sind die Anschlüsse am Siliziumkristall hart angelötet. Die Sperrschicht des Gleichrichters ist hermetisch abgeschlossen. Das hochreine Glas und die Metallteile sind mit ihren Ausdehnungskoeffizienten aufeinander abgestimmt. Die mechanische Festigkeit, die Wechseltemperaturbeständigkeit und die Langzeitstabilität dieser Gleichrichter sind ausserordentlich hoch.

Ein Mikrowellen-Panoramic-Empfänger hat einen Frequenzbereich von 1...18 GHz. Jedes Gebiet des Frequenzbereiches kann bis zu 40fach gedehnt werden. Dadurch lässt sich ein bestimmtes Frequenzgebiet oder ein Signal genauer untersuchen. Die Bandbreite des Gerätes ist auf 1 kHz, 10 kHz oder 1 MHz einstellbar. Das Empfangssignal wird linear oder logarithmisch verstärkt. Mit Handabstimmung kann das Gerät auch als normaler Empfänger verwendet werden.

Keramische Trägerplatten in England aus Aluminiumoxyd erreichen bereits im Brennzustand eine ebene, dichte und glatte Oberfläche, die nicht poliert werden muss. Die Trägerplatte ist für die Herstellung von Dünn- und Dickschichtschaltungen bestimmt. Sie ermöglicht es, die Stromkreise der aufgebrachten Schaltung genau abzugrenzen, sie dichter aneinanderzulegen und sie ohne Unterbrechung bis zum Rand des Schichtträgers zu führen. Die Platten können mit kleinen Dicketoleranzen und mit geringer Wölbung hergestellt werden.

Neue, robuste Laser werden in Metall-Keramik-Technologie hergestellt. Die Keramiklaser sind den Glaslasern in verschiedener Hinsicht überlegen. Sie weisen höhere Lebensdauer, bessere Stabilität und guten Wirkungsgrad auf.

Für Kabel in extremen Umgebungsbedingungen, Öl, mit Ozon versetzte Atmosphäre und Temperaturen bis 100 °C, empfiehlt sich als Isolation ein spezieller Synthesekautschuk, der allen diesen Einflüssen und den damit verbundenen Beanspruchungen ausgesetzt werden kann, ohne Schaden zu leiden.

150 000 Impulse pro Sekunde kann ein neues Thyratron schalten. Das Thyratron ist robust, in Metall-Keramik-Bauweise konstruiert und wurde speziell für die Impulsmodulation entwickelt. Der Spitzenwert der Anodenspannung kann 15 kV und derjenige des Anodenstromes 200 A betragen.

Eine durchsichtige Schicht mit guter Leitfähigkeit wurde in einem Laboratorium in Frankreich entwickelt. Die Funktion der Sonnenzellen, die sich auf der Oberfläche von Weltraumsatelliten befinden, und die den Strom für den Betrieb der elektrischen Einrichtungen des Satelliten liefern, kann durch eine elektrische Aufladung der Satellitenoberfläche beeinträchtigt werden. Das Entstehen dieser Aufladung verhütet der leitfähige Überzug, der höchstens 2 % des einfallenden Lichtes absorbiert.

Eine neue mobile Richtfunkeinrichtung hat Frequenzbereiche von 225...400 Hz und von 610...960 MHz. Sie kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Im Frequenzmultiplexbetrieb gibt es Versionen mit 4, 12 oder 24 Sprechkanälen und einem Dienstkanal. Im Zeitmultiplexbereich können binäre Signale mit einem Nachrichtenfluss von 1152 kbit/s, was 24 Sprechkanälen entspricht, und ein Dienstkanal übertragen werden. Die Anlage besteht aus vier Einheiten: einer Stromversorgung, einem Systemteil und je einer Einheit für jeden Frequenzbereich. Aufbau und Inbetriebnahme der Anlage sind innerhalb kürzester Zeit möglich.

Mit einem neuen Isoliermaterial lassen sich dünne Drähte mit einer Geschwindigkeit bis zu 2000 m/min isolieren. Die Isolation hat gute mechanische und elektrische Eigenschaften. Ihre Oberfläche ist glatt und praktisch fehlerfrei. Mit dem Isoliermaterial können auch dickwandige und geschäumte Isolierschichten erzeugt werden.

Zur Erzeugung einer guten Gussqualität ist das Eisen unter möglichst gleichbleibenden Bedingungen zu vergiessen. Dies gilt in erster Linie in bezug auf die Giesstemperatur. In einer automatischen Giesseinrichtung wird die Temperatur des Eisens durch einen gesteuerten Rilleninduktor konstant gehalten. Die konstante Temperatur hat eine gleichmässige Fliessfähigkeit des Eisens sowie vergleichbare Kristallisationsbedingungen und mechanische Eigenschaften der Gußstücke zur Folge.

Eine Universal-Elektroschere mit schutzisoliertem Motorgehäuse und Bügelgriff kann Bleche bis zu einer Dicke von 3,5 mm bei 40 kg/mm² Festigkeit sowie kunststoffbeschichtete Bleche und Kunststoffplatten schneiden. Der 500-W-Motor ist für Dauerbetrieb dimensioniert. Die Schere ist besonders geeignet für die Verwendung in Schlossereien, im Kessel- und Behälterbau und für Montagearbeiten, zum Beispiel im Ladenbau.

Ein Empfangsfrequenzzähler gibt die Frequenz von Funkempfängern und Peilern im Bereich von 10 kHz...1 GHz auf 6 Stellen genau an. Damit lassen sich alle Frequenzen von den Längstwellen bis zum UHF-Bereich messen. Als Eingangsspannung für das Gerät dient die Oszillatorenspannung des Empfängers. Der Betrag der Zwischenfrequenz wird im Zähler zur Oszillatorfrequenz hinzuaddiert oder von ihr abgezogen. Der Messquarz weist eine Konstanz von weniger als 3.10^{-9}/Tag auf.

In zahlreichen Schulen Bayerns wurden zu Beginn des Schuljahres 1971/72 Computer für das Unterrichtswesen eingesetzt. An 40 Schulen werden die Stundenpläne mit Hilfe von Computern erstellt. An anderen Schulen stellen Computer Daten über die Schüler zusammen. An einem Gymnasium in Augsburg wird in Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum in München der computerunterstützte Unterricht erprobt und ausgebaut. In der Oberstufe der Gymnasien wird das Thema «Einführung in die Informatik» als Wahlfach in den Lehrstoff aufgenommen.

Den Flüssigkeitsstand in einem Behälter kontrolliert ein Ultraschallgeber. Die Kontrolle erfolgt durch Messung der Änderung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit, die in Flüssigkeiten und Gasen stark verschieden sind. Der Geber aus piezoelektrischer Keramik ist in Epoxyharz eingepresst oder in einem Gehäuse eingebaut. Er ist im Behälter auf der Höhe des Sollpegels der Flüssigkeit montiert. Je nachdem, ob der Geber von Flüssigkeit oder von Glas umgeben ist, wird ein Relaiskontakt geöffnet oder geschlossen. Der Kontakt betätigt eine Regeleinrichtung oder eine Alarmanlage.

Die neue Zettler-Fabrik in Näfels (GL). Die Zettler Elektro-Apparate AG wurde 1935 mit Sitz in Mollis gegründet. Da wurden Fabrikationsräume errichtet, die 1960 durch den Bau einer Montagehalle erweitert wurden. In jüngster Zeit machte sich erneut Platzmangel bemerkbar, der nach einem weitern Ausbau verlangte. Im Laufe dieses Herbstes hat nun die Firma Ihren Betrieb von Mollis nach Näfels verlegt.

Die Zettler Elektro-Apparate AG gehört, zusammen mit ihrer Tochtergesellschaft Mailand, nebst den ebenfalls selbständigen Unternehmungen in Frankreich, Holland, Belgien, Spanien, Österreich und Amerika zur Zettler-Firmengruppe mit Stammhaus in München. Die ganze Unternehmungsgruppe befindet sich im Besitz der Schweizer Familie Benz und beschäftigt heute mehr als 2000 Mitarbeiter.

Mit 500 km/h in die Zukunft. Lautlos, mit einer Geschwindigkeit von 500 km/h, werden künftige Schnellbahnen fahren können. Die Bahn der Zukunft, von Linearmotoren angetrieben, schwebt durch Magnetfelder, getragen über der Leitschiene. Dies ist keine Utopie mehr, denn schon jetzt konnten in Laborversuchen die theoretischen Grundlagen dafür in der Praxis bestätigt werden.

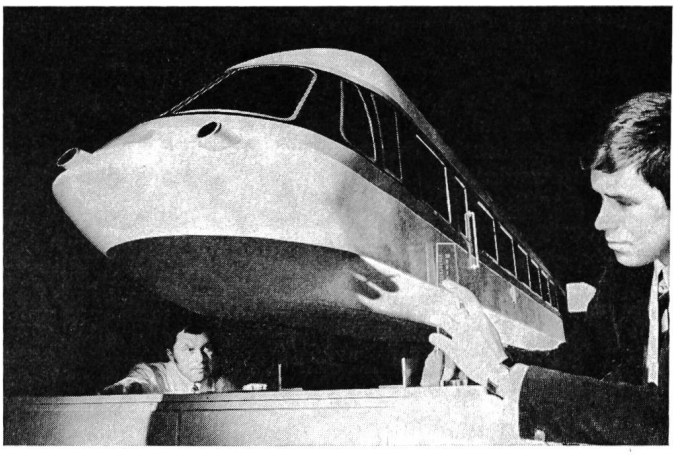
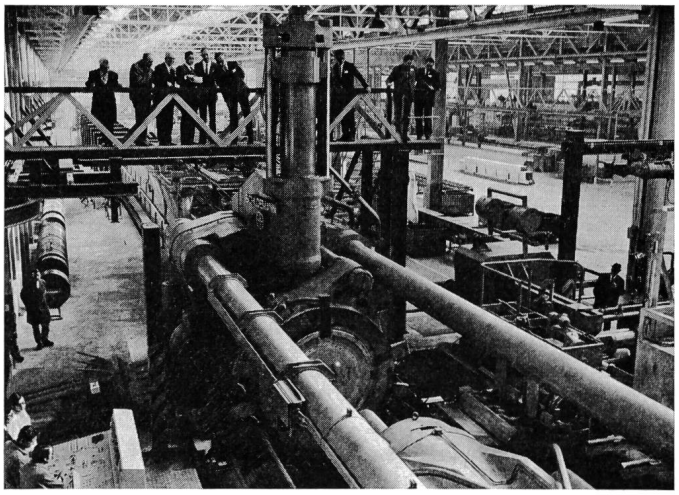


Fig. 1
Modell einer Schwebebahn
in der ein supraleitender Magnet eingebaut ist, der über einer in der Tischplatte rotierenden Aluminiumscheibe schwebt

In deutschen Forschungslaboratorien wird das sog. elektrodynamische Schwebeprinzip mit supraleitenden Magneten untersucht. In diesem System sind supraleitende Spulen an der Unterseite des Fahrzeuges montiert, die bei Bewegung des Fahrzeuges in Aluminiumschienen Wirbelströme induzieren, die eine magnetische Abstossungskraft bewirken.

Eine neue 7200-Tonnen-Rohr- und Strangpressanlage. Dieser Tage wurde der Öffentlichkeit anlässlich einer Informations-Tagung in Chippis/Sierre ein neuer Maschinenkomplex vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine vollautomatische Grosspresse zur Herstellung von Aluminium-Grossprofilen und -rohren, welche die Schweizerische Aluminium AG (Alusuisse) soeben in Betrieb genommen hat. Die neue Anlage besteht aus einer



ölhydraulischen 7200-Tonnen-Rohr- und Strangpresse mit elektronischer und hydraulischer Steuerung, zwei Niederfrequenz-Industrieöfen, einer Auslaufbahn mit Sprühkästen und Ventilatoren, zwei Streckbänken, Richtmaschinen und Sägen.

Verschiedenes — Divers

Fachschau für Elektroschweisstechnik

Die Sécheron S.A., Dépt., Soudure und H. A. Schlatter AG, Schlieren, veranstalteten vom 23. bis 25. November 1971 eine sehr instruktive Ausstellung ihrer Produkte in den Hallen des Zürich-Tor in Spreitenbach. Die Produktionsgebiete der beiden Firmen boten den Besuchern eine lückenlose Auswahl von Schweissmaschinen und Zubehör. Sécheron zeigte ausser den konventionellen Schweissapparaten, wie Schweisstransformatoren-Gleichrichter und -Umformer folgende Anlagen zum Teil in praktischem Einsatz:

Anlagen für MIG-MAG-Schweissung [1]). Halbautomaten und Automaten für Schutzgasschweissung (Argon-Helium, CO_2 und Mischgase) mit abschmelzender Elektrode. Diese Maschinen zeichnen sich durch grosse Robustheit aus und nehmen laufend an Bedeutung zu.

TIG-Schweissgeräte ARCOFIX [2]). Diese Schweissgeräte für Schutzgas-Schweissung mit nicht abschmelzender Wolframelektrode zeichnen sich durch gute Schweisseigenschaften von kleinsten Strömen bis 300 A aus. Als technische Neuheit wurde ein Gerät mit elektronischem Modulator vorgeführt, welcher eine feine Energiedosierung in Funktion der Schweissgeschwindigkeit erlaubt.

Novofix-Steuergerät. Ebenfalls neu ist das Sécheron-Novofix-Steuergerät für die TIG-Schweissung mit separaten, konventionellen Stromquellen. Es handelt sich um ein tragbares Gerät von 19,5 kg Gewicht für 200 A Schweißstrom bei 100 % ED mit Schweißstromschütz, Kraterfüller, Gas-, Vor- und Nachströmkontrollorganen.

Mikroplasma-Schweissverfahren. Mit diesem Präzisions-Lichtbogenverfahren mit Schutzgas ist das Verschweissen von dünnen und dünnsten Blechen und Folien ab 0,01 mm einwandfrei durchführbar. Der Lichtbogen wird in einer stark gekühlten Düse eingeengt und folgt einem ionisierten Gasstrahl.

UP-Automatenschweissung. Der gezeigte Automat für Unter-Pulver-Tandemschweissung (2 Drähte) wird von einer rotierenden Umformergruppe mit vertikaler Achse und Siliziumgleichrichter, sowie von einem gewöhnlichen Schweisstransformator gespeist und bietet universelle Möglichkeiten für den Einsatz im Stahlbau.

Das Sécheron-Fabrikationsprogramm enthält ausserdem über 80 Elektrodentypen sowie ein breites Sortiment von Stäben, Drähten und Pulvern.

Von den ausgestellten Maschinen der H. A. Schlatter AG waren folgende Produkte in voller Funktion zu sehen:

Punktschweissmaschinen
Press-Schweissmaschine
Abbrennstumpfschweissmaschine mit Spannelementen zum T-L und Gehrungsschweissen von Vierkantrohren.
Punktschweisszangen für Karosserien usw.
Pneumatische Schweisszange mit Deckenfahrwerk. Draht-Stumpfschweissmaschine für Stahldraht bis 13 mm Durchmesser.

Alle Punkt- und Press-Schweissmaschinen sowie die Punktschweisszangen sind mit den entsprechenden elektronischen Steuergeräten versehen. *E. Kropf*

Einweihung des EWZ-Werkhofes

Am 5. November 1971 wurde in Zürich-Herdern der neue Werkhof des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich offiziell eingeweiht. Diese Anlage hat eine dreifache Aufgabe: Vor allem dient sie den Betriebsleuten des EWZ zur Bewältigung der technischen Aufgaben. Dann aber befindet sich im obersten Stock die sehr moderne Datenverarbeitungsanlage des Finanzamtes der Stadt Zürich. Gleichzeitig wurde noch eine 150/11-kV-Freiluft-Transformatorenstation samt den zugehörigen Sekundär-Schaltanlagen (11 kV und 380 V sowie die Netzkommandoanlage) angegliedert.

Als Provisorium gedacht, wurde der alte Werkhof im Jahre 1932 auf dem Gelände des ehemaligen Gaswerkes an der Limmatstrasse bezogen. Auch hier bewahrheitete sich aber einmal mehr die alte Regel, wonach nichts dauerhafter ist als ein Provisorium, diente es doch beinahe 40 Jahre. Bei Erweiterungen mussten später einzelne Abteilungen ausserhalb des Werkhofes untergebracht werden, die eine hier, die andere dort, was dem Gesamtbetrieb abträglich war. Trotzdem dauerte dieser Zustand Jahrzehnte, hat nun aber mit einem umso ausgereifteren Neubau seinen Abschluss gefunden. Mit Ausnahme der Verwaltung sind alle Abteilungen im neuen Werkhof installiert. Er ist auf Grund

[1]) MIG = Metall-Inert-Gas, MAG = Metall-Aktiv-Gas
[2]) TIG = Tungsten-Inert-Gas

einer zwar grosszügigen, nicht aber luxuriösen Planung entstanden. So findet man grosse Parkplätze im Freien und Einstellgaragen für die über 200 werkeigenen Personenwagen, Lastwagen und Spezialfahrzeuge (Leiterwagen, Reparaturwagen, Anhänger usw.). In den gut eingerichteten Serviceräumlichkeiten können die Wagen gepflegt und nötigenfalls repariert werden. Daneben befindet sich die mechanische Werkstätte, wo beispielsweise für den Bau von Schaltanlagen die anfallenden mechanischen Schlosserarbeiten erledigt werden können. In der Zählerwerkstätte werden Schaltuhren und elektrische Zähler revidiert, repariert und in der Eichstätte amtlich geprüft. Daneben sind auch Werkzeugmagazine und Lagerräumlichkeiten vorhanden für die Ersatzteile und das Material zur Ausführung aller Arbeiten an elektrischen Hausinstallationen und der öffentlichen Beleuchtung, an Verkehrsampeln und Wegweisern sowie an Frei- und Kabelleitungen oder Transformatorenstationen und Schaltanlagen bis 220 kV.

Wenn man sich vor Augen hält, dass über 20 000 verschiedene Artikel in genügender Menge sauber, übersichtlich und rasch greifbar aufbewahrt werden müssen, so kann man sich ein Bild machen von der immensen Arbeit der Detailplanung. Betrachtet man diese Einzellager des näheren — besonders eindrücklich ist für den Fachmann die Bobinenhalle für Kabel —, so ist man über ihre zweckmässige Ausführung immer wieder überrascht. Selbstverständlich sind auch genügend Büroräumlichkeiten für die technische Leitung und Platz für weiteren Ausbau vorhanden.

Dass man bei der Planung nicht nur an die Arbeit, sondern auch an den sie ausführenden Menschen dachte, davon zeugt in eindrücklicher Weise die heimelige Kantine. Städtebaulich betrachtet ist es dem EWZ gelungen, einen auf rationelles Arbeiten ausgerichteten Zweckbau formschön zu gestalten und harmonisch in die Umgebung einzufügen. *D. Vetsch*

Kolloquium über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. In der zweiten Hälfte des Wintersemesters 1971/72 werden im Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ folgende Themen behandelt:

10. Januar 1972:
Eigenschaften des Laser-Doppler-Radars zur berührungslosen Geschwindigkeitsmessung.
Referent: *P. D. Iten,* Baden

24. Januar 1972:
Die Bestrahlung von Massengut in der Lebens- und Futtermittelindustrie.
Referent Dr. rer. nat. *M. Tauber,* Wedel/Holstein

7. Februar 1972:
Programme zur Berechnung von Potential- und Wellenfeldern.
Referent: Dr. *A. Koller,* München

21. Februar 1972:
Analyse parametrischer Netzwerke mit Vektorgleichungen.
Referent: Dr. *P. Hermann,* Zürich

Seminar des Lehrstuhles für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ. Im Wintersemester 1971/72 werden im Rahmen des Seminars über Industrielle Elektronik und Messtechnik folgende Themen behandelt:

26. Januar 1972:
Einsatz von Rechnern zur Steuerung industrieller Prozesse.
Referent: *R. Gimmel,* Baden.

23. Februar 1972:
Piezoelektrische Messungen.
Referent: *G. Kornfeld,* Fribourg.

Das Seminar findet im Hörsaal Ph 22c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 800 Zürich) jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

Seminar des Lehrstuhles für Automatik der ETHZ. Im Wintersemester 1971/72 werden im Rahmen eines Seminars über höhere Automatik folgende Vorträge gehalten:

5. Januar 1972:
Quelques méthodes d'optimisation d'un système linéaire soumis à des perturbations de caractère aléatoire.
Referent: Dr. *M. Cuénod,* Genève.

19. Januar 1972:
Recent developments in sensitivity analysis of linear systems.
Referent: Prof. Dr. *M. Fahmy,* Kingston.

16. Februar 1972:
Zustandsidentifikation in elektrischen Netzen.
Referent: Dr. *E. Handschin,* Baden.

Das Seminar findet im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

Seminar des Institutes für Technische Physik an der ETHZ. Im Wintersemester 1971/72 führt das Institut eine Vortragsreihe durch, über

Bioelektronik und Biotelemetrie in der medizinischen Forschung

10. Januar 1972:
Orale Radiometrie.
Referent: PD Dr. *H. Graf,* Zürich.

Dieser Vortrag findet 16.15 Uhr im Vortragssaal des Institutes für Technische Physik, ETH-Hönggerberg, 8049 Zürich statt.

Photographisches Kolloquium an der ETHZ. Im Wintersemester 1971/72 werden im Kolloquium des Photographischen Institutes der ETHZ folgende Themen behandelt:

6. Januar 1972:
Sowjetunion.
Referent: *E. Schulthess,* Forch.

20. Januar 1972:
Entladungsmechanismen in elektrophotographischen Schichten, insbesondere in ZnO-Schichten.
Referent: Dr. *H. Kiess,* Zürich.

3. Februar 1972:
Anwendung synthetischer Hologramme zur Prüfung von optischen Elementen.
Referent: Dr. *W. Fercher,* Oberkochen.

17. Februar 1972:
Elektronische Charakterisierung der Silberhalogenide mit Bezug auf den primären photographischen Prozess.
Referent: Dr. *P. Junod,* Fribourg.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal 22f der ETHZ (Clausiusstrasse 25, Zürich) statt.

Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETHZ. Im Wintersemester 1971/72 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik — unter der Leitung von Prof. H. A. Leuthold — folgende Themen behandelt:

4. Januar 1972:
Energieübertragung mit SF_6-isolierten Rohrgaskabeln.
Referent: Dr. *M. Nabholz,* Zürich.

18. Januar 1972:
Praktische Realisierung einer Frequenz-Leistungs-Regelung mittels Digitalcomputer.
Referent: *H. Hess,* Zug.

1. Februar 1972:
Automatisierungstendenzen im Kraft- und Unterwerkbetrieb.
Referent: *U. Neumayer,* Schaffhausen.

15. Februar 1972:
Thermische Belastbarkeit von Kabeln und deren Einfluss auf die Transportmöglichkeiten elektrischer Energie.
Referent: *M. Schmid,* Cossonay-Gare.

Das Kolloquium findet im Hörsaal F 36 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ (Sonneggstrasse 3) jeweils um 17.15 Uhr statt.

Kurs über «Elektronische Steuerungstechnik und ihre Anwendungen». Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) veranstaltet vom 31. Januar bis 4. Februar 1972 in Düsseldorf einen Kurs über «Elektronische Steuerungstechnik und ihre Anwendungen». Der Kurs setzt Kenntnisse der Elektronik voraus.

Auskünfte erteilt der VDI, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1.

Veranstaltungen — *Manifestations*

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
1971			
30. 12.	Düsseldorf	VDI (Inf.: Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Symposium über Elektrizitätserzeugung aus nuklearen Energiequellen für Sonderzwecke
1972			
4. 1.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Energieübertragung mit SF_6-isolierten Rohrgaskabeln**
5. 1.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Quelques méthodes d'optimisation d'un système**
6. 1.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Sowjetunion**
10. 1.	**Zürich**	**Institut für Technische Physik an der ETHZ (Inf.: ETH-Hönggerberg, 8049 Zürich)**	**Orale Radiotelemetrie**
10. 1.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)**	**Eigenschaften des Laser-Doppler-Radars zur berührungslosen Geschwindigkeitsmessung**
18. 1.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Praktische Realisierung einer Frequenz-Leistungs-Regelung mittels Digitalcomputers**
19. 1.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Recent developments in sensitivity analysis of linear systems**
19. 1.-24. 1.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 22, av. Franklin-Roosevelt, 75 Paris 8e, M. Breton)	Internationale Leuchten-Fachmesse
20. 1.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Entladungsmechanismen in elektrophotographischen Schichten**
24. 1.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)**	**Die Bestrahlung von Massengut in der Lebens- und Futtermittelindustrie**
26. 1.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Einsatz von Rechnern zur Steuerung industrieller Prozesse**
1. 2.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Automatisierungstendenzen im Kraft- und Unterwerkbetrieb**
3. 2.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Anwendung synthetischer Hologramme zur Prüfung von optischen Elementen**
3. 2.- 5. 2.	**Rüschlikon** (bei Zürich)	**Gottlieb Duttweiler-Institut (Inf.: 8803 Rüschlikon)**	**Energie — Mensch — Umwelt**
7. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)**	**Programme zur Berechnung von Potential- und Wellenfeldern**
15. 2.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Thermische Belastbarkeit von Kabeln und deren Einfluss auf die Transportmöglichkeiten elektrischer Energie**
16. 2.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Zustandsidentifikation in elektrischen Netzen**
17. 2.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Elektronische Charakterisierung der Silberhalogenide mit Bezug auf den primären photographischen Prozess**
21. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)**	**Analyse parametrischer Netzwerke mit Vektorgleichungen**
22. 2.-25. 2.	Lahore (Pakistan)	Dep. of Electrical Engineering and Technology (Inf.: Dr. Alauddin Javed, Secretary, Technical Commitee, Lahore, Westpakistan)	Pakistan International Symposium on Electrical Engineering
23. 2.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Piezoelektrische Messungen**
4. 3.- 7. 3.	Paris	Salon des Arts Ménagers (Inf.: 15, Av. de la Divis.-Leclerc, F-92 Puteaux)	Salon International des Arts Ménagers de 1972; (journées professionnelles)
9. 3.-14. 3.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern, Arnulfstrasse 205, D-8 München 19)	Internationales Symposium über Hochspannungstechnik
9. 3.	Frankfurt/M	Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt/M)	Kolloquium über die Technologie der Kernbrennstoffe
12. 3.-21. 3.	Leipzig	Leipziger Messe (Inf.: Messehaus am Markt, DDR-701 Leipzig)	Leipziger Frühjahrsmesse 1972
14. 3.	**Neuchâtel**	**Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft Union Suisse pour la Lumière (Inf.: Sekretariat Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)**	**Generalversammlung SLG 1972 Assemblée Générale de l'USL 1972**
14. 3.-18. 3.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	11. DIDACTA
15. 3.-17. 3.	**Zürich**	**A. E. Bachmann (Inf.: Abt. Forschung und Versuche PTT, Speichergasse 6, 3000 Bern)**	**Seminar über integrierte digitale Nachrichtensysteme für Sprache, Bilder und Daten**
21. 3.-23. 3.	Warwick (England)	The Illuminating Engineering Society (Inf.: York House 199, Westminster Bridge Road, London SE1 7UN)	IES National Lighting Conference
22. 3.-29. 3.	London	Electrical Engineers Exhibition Ltd. (Inf.: Wix Hill House. West Horsley, Surrey, England)	Electret '72, XVI International Electrical Engineers Exhibition
27. 3.-29. 3.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: Prof. Dr. F. Borgnis, Institut für Hochfrequenztechnik der ETHZ, Sternwartstrasse 7, 8006 Zürich)	1972 Symposium on Application of Walsh Functions

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
31. 3.	Algier	IFAC (Inf.: Dr. M. Cuénod, 71, Av. Louis-Casai, Cointrin)	IFAC /IFORS - Symposium über Anwendung der Methoden der Systemtechnik auf Entwicklungsländer
6. 4.-11. 4.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, S.D.S.A.)	Internationale Fachausstellung für elektronische Bauelemente
15. 4.-25. 4.	**Basel**	**Schweizer Mustermesse** **(Inf.: 4000 Basel 21)**	**56. Schweizer Mustermesse**
20. 4.-28. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG, (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe 1972
20. 4.-28. 4.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Hannover-Messe 1972
8. 5.-18. 5.	Helsinki	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Frühlings-Plenartagung
8. 5.-11. 5.	Siófok	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M)	Symposium über Korrosion im Erdreich
14. 5.-17. 5.	Stuttgart	Gesellschaft für Biomedizinische Technik e. V. (Inf.: Postfach 560, D-7 Stuttgart 1)	Ausstellung und wissenschaftlicher Kongress für Medizin-Technik
31. 5.- 8. 6.	Paris	La Biennale de l'Equipement Electrique (Inf.: 11, rue Hamelin, Paris 16e)	Exposition Internationale, la VIe Biennale de l'Equipement Electrique
2. 6.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 7, rue Copernic, 75 Paris 16e)	Fachmesse der internationalen Heizungs-, Kälte- und Klimatisationstechniken
26. 6.-30. 6.	Paris	Colloque International (Inf.: 16, rue de Presles, 75 Paris 15e)	Colloque International Electronique et Aviation Civile
31. 5.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 11, rue Hamelin, 75 Paris 16e, M. Decauville)	Internationale Biennale der Elektro-Ausrüstung
31. 5.-12. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, S.D.S.A.)	Internationale Ausstellung für Rundfunk, Fernsehen und Elektroakustik
27. 8.- 2. 9.	Stockholm	International Society of Electrochemistry (ISE) (Inf.: Mr. Jaak Berendson, Royal Institut of Technology, S-100 44 Stockholm 70, Sweden)	23rd Meeting of ISE
30. 8.- 4. 9.	**Zürich**	**(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)**	**FERA — Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte**
5. 9.- 9. 9.	**Basel**	**Interfinish** **(Inf.: Postfach, 4000 Basel 21)**	**Interfinish, 8. Internationale Konferenz für Oberflächenbehandlung**
9. 9.-24. 9.	**Lausanne**	**(Inf.: Palais de Beaulieu, 1002 Lausanne)**	**Comptoir Suisse**
19. 9.-23. 9.	Nancy	Salon de la Sécurité (Postfach 593, 5401 Nancy)	Sicherheit Ausstellung (Salon de la Sécurité)
21. 9.-30. 9.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 6, place de Valois, 75 Paris 1er, M. Hermieu)	Internationale Ausstellung der Datenverarbeitung, der Kommunikationstechnik und der Büro-Organisation
22. 9.	**Zürich**	**Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke** **(Inf.: Löwenstrasse 29, 8001 Zürich)**	**Jubiläums-Delegiertenversammlung**
25. 9.-27. 9.	Rom	Organizing Committee (Inf.: c/o ENEL, via G. B. Martini, 3, I-00198 Roma)	6th Symposium IAHR, (International Association for Hydraulic Research)
26. 9.-29. 9.	London	IEE Conference Department (Inf.: Savoy Place, London WC2R OBL)	Metering, apparatus and tariffs for electricity supply
3. 10.-13. 10.	Kattowitz	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Herbst-Plenartagung
9. 10.-14. 10.	Köln	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Sekretariat, Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	57. Hauptversammlung des VDE
16. 10.-21. 10.	**Basel**	**Schweizer Mustermesse** **(Inf.: 4000 Basel 21)**	**NUCLEX 72, 3. Internationale Fachmesse für die kerntechnische Industrie**
19. 10.-26. 10.	Utrecht	Königlich Niederländische Messe (Inf.: Jaarbeursplein, Utrecht, Holland)	Fachmesse Elektrotechnik '72
31. 10.-11. 11.	Athen	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambé, 1200 Genève)	37. Réunion Générale (nur für Delegierte)
1973			
9. 6.-12. 6.	Coventry (England)	Control Theory and School of Economics, University of Warwick (Inf.: Dr. P. C. Parks, Control Theory Centre, Coventry CV4 7AL, England)	IFAC / IFORS Conference on Dynamic Modelling and Control of National Economics

Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

Sitzungen

Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 25. September 1971, unter dem Vorsitz von R. Richard, Präsident des SEV, in Flims seine 221. Sitzung ab, in welcher er sich zur Hauptsache mit der Liegenschaftensituation im Tiefenbrunnen befasste.

In der 222. Sitzung vom 5. November 1971 unter dem Präsidium von R. Richard in Zürich abgehalten, nahm der Vorstand von der Halbjahresrechnung 1971 des SEV Kenntnis. Nach eingehender Diskussion, in welcher auf die Revision 1973 der AHV und auf die Tendenz zur Ausrichtung eines 13. Monatslohnes hingewiesen wurde, fasste er eine Reihe von Beschlüssen über die Salärrevision 1972. Im weiteren wurden, mit Rücksicht auf die Teuerung, verschiedene Spesenansätze neu festgesetzt.

Gegenstand eingehender Beratungen bildeten Personal- und organisatorische Probleme, welche durch den überraschenden Hinschied des Sekretärs des SEV und des CES einer raschen Lösung entgegengeführt werden müssen. Im weiteren liess sich der Vorstand über die Verhandlungen im Bulletin-Ausschuss orientieren sowie über den Stand der Liegenschaftensituation. Ausserdem befasste er sich mit den Generalversammlungen der Jahre 1972 und 1973 und erteilte die Weisung, die Vorbereitungen möglichst frühzeitig in Angriff zu nehmen. Die Bestrebungen, einen neuen Beruf der Netz-Elektromonteure zu schaffen, wurden vom Vorstand unterstützt.

Der Vorsitzende orientierte über den erfolgreichen Verlauf der EUROCON 1971 in Lausanne und über die Bestrebungen nach einer engeren Zusammenarbeit und Koordination unter den europäischen elektrotechnischen Gesellschaften. Im weiteren diskutierte der Vorstand über die Möglichkeiten einer engeren Zusammenarbeit des SEV mit den Studenten, welche der Sektion Schweiz der IEEE angehören. *W. Nägeli*

Ausschuss des Vorstandes des SEV für die Technischen Prüfanstalten

Der Ausschuss des Vorstandes des SEV für die Technischen Prüfanstalten trat am 12. November 1971 unter dem Vorsitz von R. Richard, Präsident des SEV, in Bern zu seiner 42. Sitzung zusammen. Er nahm von der Halbjahresrechnung 1971 der Technischen Prüfanstalten Kenntnis und stellte fest, dass eine Anpassung der Prüftarife in der Materialprüfanstalt unumgänglich geworden ist.

Der Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte orientierte über verschiedene Fragen, wobei er darauf hinwies, dass der volle Personalbestand auch im laufenden Jahr nicht erreicht werden konnte. Ferner berichtete er über den gegenwärtigen Stand der Aufträge und der Prüftermine. Im weiteren behandelte er technische Probleme, insbesondere über die Übernahme von CEI-Publikationen in der Schweiz im Sinne einer vermehrten Harmonisierung.

Der Oberingenieur des Starkstrominspektorates berichtete über die Tätigkeit des eidg. Starkstrominspektorates auf einigen besonderen Gebieten, insbesondere über die Tätigkeit der Expertenkommission für die Prüfung von Gesuchen für die Führung von Hochspannungsleitungen über Gebäude, über die Genehmigung von vorfabrizierten Transformatorenstationen und über die Genehmigung von Motorschutzschaltern, die nur in beschränkter Zahl hergestellt werden. Auf dem Gebiet des Vereinsinspektorates erwähnte er die gemeinsam mit der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt durchgeführten Inspektionskurse über die Unfallverhütung auf Baustellen sowie die Kurse über Fehlerstromschutzschalter und die im Namen des SEV organisierten Blitzschutzkurse.

Nach eingehender Diskussion stimmte der Ausschuss dem Antrag um Erhöhung der Prüftarife der Materialprüfanstalt um 10 % im Mittel zu. *W. Nägeli*

Fachkollegium 40 des CES

Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 40 trat am 12. November 1971 unter der Leitung von A. Klein in Bern zu seiner 64. Sitzung zusammen. Infolge interner Umorganisation sieht sich W. Zehner, der seit mehreren Jahren als Protokollführer amtet, gezwungen, seinen Rücktritt zu erklären. Die Mitglieder des FK 40 bedauern diesen Schritt sehr, denn W. Zehnder hat sein Amt mit Umsicht und Genauigkeit versehen. Die Schwierigkeit, einen neuen Protokollführer zu finden, zeigte sich schon in dem Umstand, dass keines der anwesenden Mitglieder gewillt war, die Nachfolge anzutreten.

An der Sitzung des FK 40 nahm ausser den Mitgliedern auch G. Naef als Präsident der UK-SK, Unterkommission für Störschutzkondensatoren, teil, da ein Teil der Traktanden der Tätigkeit der UK-SK gewidmet war. Vor allem wurden die Anträge der UK-SK diskutiert, welche die Beantwortung eines Briefes von H. Elsener über eine möglichst unveränderte Übernahme der Publikation 161 der CEI, Condensateurs d'antiparasitage, sowie Anträge an das FK 200 wegen Änderungen in den Hausinstallationsvorschriften betrafen. Da der Verzicht auf die Stosspannungsprüfung von Entstör- und vor allem Berührungsschutzkondensatoren, wie ihn die UK-SK beschlossen hatte, nicht ganz problemlos ist, setzte das FK 40 eine Arbeitsgruppe ein, welche unabhängig von den Arbeiten der UK-SK diese Frage nochmals gründlich diskutieren soll.

Das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument *40(Bureau Central)268,* das die V-Block-Methode zur Messung der Spannungsfestigkeit und des Isolationswiderstandes isolierter Bauelemente betrifft, wurde mit der Begründung abgelehnt, dass diese Methode für Typenprüfungen ungeeignet sei, da kaum reproduzierbare Ergebnisse erzielt werden können. Dagegen wurde das Dokument *40(Bureau Central)270,* Dimensions maximales des boitier pour condensateurs et résistances, kommentarlos genehmigt. Beim Dokument *40(Bureau Central)283,* das eine Ergänzung der Publikation 301 der CEI, Valeurs préférentielles des diamêtres des fils de sorties des condensateurs et resistances, enthält, beschloss das Fachkollegium Stimmenthaltung, nachdem bereits das Grunddokument abgelehnt worden war.

Obwohl das zur Stellungnahme vorliegende Dokument *40(Secretariat)237,* Proposal for the 3rd edition of IEC Publication 103: Aluminium electrolytic capacitors, bereits an den Sitzungen des CE 40 in Leningrad zur nochmaligen Überarbeitung an die Arbeitsgruppe 13 zurückgewiesen wurde, erachtet es das FK 40 als nötig, dazu einige Bemerkungen einzureichen. Die Prüfmethoden für Drehrauschen und Einstellbarkeit von Potentiometern, welche in den Dokumenten *40(Secretariat)238* und *40(Secretariat)239* beschrieben sind, sollen von Experten noch unter die Lupe genommen werden. Zum Dokument *40(Secretariat)240,* Terminalogy and method of test for variation of capacitance with temperature, wurden einige redaktionelle Hinweise gemacht, die eingereicht werden sollen. Zum Vorschlag der Engländer, *40(United Kingdom)246,* Proposal for a sectional document for fixed metallized film dielectric polycarbonate d.c. capacitors, wird P. Boyer eine Stellungnahme ausarbeiten.

Die übrigen Länder-proposals und die Dokumente aus dem Arbeitsgebiet des SC 40A über variable Kondensatoren führten zu keinen Stellungnahmen. Das FK 40 wird voraussichtlich im März des nächsten Jahres wieder zusammentreten. *D. Kretz*

Fachkollegium 49 des CES

Piezoelektrische Bauelemente für Frequenzsteuerung und Frequenzselektion

Das FK 49 trat am 7. Oktober 1971 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Richard, in Zürich zur 5. Sitzung zusammen. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Dr. H. Wehrlin, nahm Ing. W. Vogt, Hasler AG, Bern, erstmals an den Sitzungen teil. Das Fachkollegium genehmigte das Protokoll der Sitzungen des CE 49, die im Mai 1970 in Washington stattgefunden hatten. Im Anschluss wurde die Traktandenliste der internationalen Sit-

zungen besprochen, die im November 1971 in Paris stattfinden werden. Die Vorbereitung auf diese Sitzungen bildete der Hauptgegenstand der anschliessenden Besprechungen. Das FK 49 wird in Paris durch einen Delegierten vertreten sein.

Als erstes Dokument wurde der Entwurf *49(Bureau Central) 68,* Méthode principale pour la mesure de la fréquence de résonance et de la résistance équivalente série des quartz piézoélectriques, besprochen und nach kurzer Diskussion kommentarlos genehmigt. Die im Anschluss diskutierten Dokumente, Leitsätze für die Verwendung synthetischer Quarzkristalle, Leitsätze über dynamische Messungen an piezoelektrischer Keramik, und Buchstabensymbole für elektrische Ersatzschaltungen piezoelektrischer Kristalle, wurden ohne wesentliche Kritik besprochen. Der schweizerische Delegierte in Paris soll lediglich dafür eintreten, dass die Festlegung von Buchstabensymbolen in Zukunft in enger Zusammenarbeit mit dem CE 25, Symboles litteraux et signes, erfolgt. Die Diskussion des Dokumentes *49(Secrétariat)62,* Anforderungen an synthetische Quarzkristalle, führte zu redaktionellen Beanstandungen, während die Besprechung des Dokumentes *49(Secrétariat)63,* Schwingquarze zur Frequenzsteuerung und Frequenzselektion, zu einer Reihe von technischen Einwänden Anlass bot. So soll eingewendet werden, dass für die Prüfung der Lötbarkeit sich die vorgeschlagene Lötbad-Methode weniger gut eigne, als die in der Publikation 68-2-20 der CEI enthaltene Lotkugel-Methode, bei welcher eine objektivere Beurteilung möglich ist. Auch das im Entwurf vorgeschlagene Schema für die Prüf-Folge wurde beanstandet. Das FK 49 beschloss, auf die Praxis hinzuweisen, die im Dokument *50(Secrétariat)182,* Allgemeine Leitsätze über klimatische und mechanische Prüfungen, festgelegt ist. Dabei wird das erste Prüflos in zwei halbe Lose aufgeteilt, von welchen das eine vorerst Stoss-, Schüttel- und Vibrations-Prüfungen und Beschleunigungstests, das andere den Zug-, Biege- und Torsionsbeanspruchungen unterworfen wird.

Im Anschluss hatte das Fachkollegium zu überlegen, ob CEI-Publikationen in der Schweiz unverändert und unübersetzt in Kraft gesetzt werden könnten. Es bejahte diese Frage in bezug auf die Publikationen 302, Definitionen und Messmethoden für piezoelektrische Bauelemente für Frequenzen bis 30 MHz, 314, Regeln für Quarzthermostate (Quarzöfen) und 122, Regeln für Schwingquarze. *H. Lütolf*

Fachkollegium 55 des CES

Wickeldrähte

Nachdem die reich befrachtete Traktandenliste an den Sitzungen vom 29. Juni und 2. September 1971 nicht bewältigt werden konnte, trat das FK 55 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Marti, am 30. September 1971 in Zürich zur 18. Sitzung zusammen.

Zur Behandlung standen eine Reihe der 6-Monate-Regel unterstehender Dokumente. Beim Dokument *55(Central Office)99,* Paper covered rectangular copper wires, beschloss es Zustimmung, wobei aber die Verwendung von Transport-Eimern abgelehnt und die Verwendung von Ringen nach VSM-Norm 23 892 vorgeschlagen werden soll. Für die Bestimmung des Rückfederungswinkels wird die Methode nach VSM 23 703 vorgeschlagen. Auch der Entwurf *55(Central Office)100,* Enamelled rectangular copper wires with high mechanical properties, soll angenommen werden. Hier soll beantragt werden, den Temperaturindex im Titel anzugeben, einen grösseren Biegeradius für die Hochkantbiegung von Profilen mit über 10 mm Breite festzulegen und bei der Durchschlagspannung zu verlangen, dass 75 % der Werte bei Normaltemperatur ermittelt werden. Auch hier sollen Eimer abgelehnt und Ringe nach VSM gefordert werden. Zugestimmt wurde auch dem Dokument *55(Central Office)101,* Enamelled rectangular copper wires with a temperature index of 155. Hier soll bei Dimensionen über 10 mm Breite oder Dicke für die Wickelprüfung ein Dorn beantragt werden, dessen Durchmesser 5mal die Breite oder Dicke beträgt (und nicht nur 4mal wie bei den kleineren Dimensionen). Der Antrag betreffend Ablehnung von Eimern soll auch hier erfolgen. Das Dokument *55(Central Office)102,* Varnish bonded glass covered rectangular copper wires, wird vom FK 55 abgelehnt. Nach seiner Meinung ist bei dieser Isolationsart die Überlackierung ausschlaggebend für die Qualität des Drahtes, weshalb eine Beschreibung der Überlackierung in den Text gehört. Abgelehnt wird auch das Dokument *55(Central Office)103,* Methodes of test for winding wires: Fibrous covered round wires. Hier werden die Aufnahme der VSM-Methode für die Bestimmung des Rückfederungswinkels und die Prüfung der Durchschlagspannung im Kugelbad vorgeschlagen. *H. Lütolf*

Fachkollegium 200 des CES

Hausinstallation

Das FK 200 trat am 28. Oktober 1971 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Hofer, zur 54. Sitzung zusammen. Das Fachkollegium liess sich durch Ch. Ammann über die Sitzung des CE 64 vom 13...17. September 1971 in London eingehend orientieren. Es bestätigte ferner einen Zirkularbeschluss über die von der UK 200B aufgestellte Stellungnahme zum CEI-Dokument *71(Secrétariat)2,* Matériel électrique utilisé dans les mines à ciel ouvert – Systèmes de transport. H. Graf berichtete sodann über die am 9. und 10. September 1971 in München stattgefundene Sitzung des Industrieausschusses 0100-1 des VDE, wo hauptsächlich über Probleme diskutiert wurde, die sich aus der Umstellung von bestehenden, sogenannten Kragen-Steckvorrichtungen, auf die neuen Industriesteckvorrichtungen nach den CEE-Normen ergeben werden.

In der weiteren Behandlung der Einsprachen auf die Veröffentlichung der Entwürfe zu den Hausinstallationsvorschriften über die FI-Schaltung wurde vor allem über die Frage der Aufnahme von Beispielen und Erläuterungen, in welchen auf die Möglichkeit der Reduktion des Schutzleiterquerschnittes hingewiesen werden soll, eingehend diskutiert. Um dem Wunsche mehrerer gewichtiger Einsprecher entgegenzukommen und da voraussichtlich eine solche Reduktion praktisch kaum angewendet wird, wurde auf einen solchen Hinweis verzichtet. Auf Grund der nun vorläufig abgeschlossenen Behandlung der Einsprachen werden einige gegenüber der ersten Ausschreibung geänderten Texte nochmals im Bulletin des SEV veröffentlicht.

Das Fachkollegium nahm im weiteren noch Stellung zu einem Antrag betreffend Kennzeichnung des Null- und Schutzleiters mittels aufgedruckten Ziffern und zu einem Vorschlag über die Ausführung eines Nulleitertrenners für den Hausanschluss, bei welchem die Verbindung zwischen dem Schutzleiter und dem Netznulleiter in der Mitte des Trenners und nicht vor dem Trenner erfolgt. Die in der Mitteilung des Eidg. Starkstrominspektorates im Bulletin des SEV 1971, Nr. 13, Erstellen von Strahlungs-Heizwänden mittels Wärmetafeln, befristet zugelassenen Abweichungen von den Vorschriften sollen in einer Arbeitsgruppe behandelt werden. Die UK 200A wurde im weiteren beauftragt, den von der Erdungskommission aufgestellten Revisionsentwurf über den Schutz gegen gefährliche Einwirkspannungen, veröffentlicht im Bulletin des SEV 1971, Nr. 19, im Hinblick auf eine Übereinstimmung mit den Hausinstallationsvorschriften, zu prüfen. K. Ried vom Sekretariat VSE orientierte noch über den Stand der vor dem Abschluss stehenden Empfehlungen des VSE an die Werke für die Herausgabe von Werkvorschriften über die Erstellung von elektrischen Hausinstallationen und stellt in Aussicht, dass diese Empfehlungen voraussichtlich anfangs 1972 im Druck erscheinen werden. *M. Schadegg*

Weitere Vereinsnachrichten

Eingegangene Normen

Unserer Bibliothek sind in der letzten Zeit folgende Vorschriften und Normen zugestellt worden. Sie stehen unseren Mitgliedern auf Verlangen *leihweise* zur Verfügung:

a) DIN-Normen

40430	Stahlpanzerrohr-Gewinde. Masse.
40618	Schichtpreßstoff-Erzeugnisse. Formgepresste Flach-Rohre aus Hartpapier oder Hartgewebe.

40686	Oberflächen dichter keramischer Werkstücke für die Elektrotechnik. Richtlinien, Anforderungen.
40700 Blatt 4	Schaltzeichen. Impuls- und Modulations-Kennzeichen.
Blatt 12	Röhren für Höchstfrequenztechnik.
40764 Blatt 1	Stahl-Akkumulatoren. Zellen mit positiven Taschenplatten. Elektrische Prüfung.
40766	Stahl-Akkumulatoren. Gasdichte Nickel-Cadmium-Akkumulatoren mit Sinter-Platten in Zylinder- und Prismen-Form. Hauptmasse, technische Werte.
41108	Keramik-Durchführungsrohre für die Elektrotechnik.
41109	Glas-Durchführungen für die Elektrotechnik.
41110	Keramik-Schutzrohre für die Elektrotechnik.
41118	Kappen für Keramik-Durchführungsrohre für die Elektrotechnik. Gewindekappen und Lötfahnenkappen.
41291 Blatt 1	Weichmagnetische Ferritkerne. Stabkerne. Zylinderkerne, runde Antennenstäbe.
41296 Blatt 4	Weichmagnetische Ferritkerne. U-Kerne, Form U 52.
41311	Kapazitäten für Kondensatoren bis 1000 V – Nennwerte und zulässige Abweichungen.
41315	Keramik-Durchführungen für die Elektrotechnik.
41332 Blatt 1	Gepolte Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren bis 450 V – Typ II (für allgemeine Anforderungen) mit rauhen Anoden. Technische Werte und Prüfbestimmungen. Typ IIA.
41426	Nennwerte-Reihen für Widerstände und Kondensatoren E-Reihen.
41488 Blatt 1	Elektrotechnik. Teilungsmasse für Schränke. Nachrichtentechnik und Elektronik.
41620 Blatt 2	Stechverbinder für gedruckte Schaltungen (Flachkontakte einreihig). Steckerleiste für indirektes Stecken.
41740 Blatt 1	Selendioden. Begriffe.
Blatt 2	Kennzeichnung und allgemeine Richtlinien für Angaben in Datenblättern.
41741 Blatt 2	Selendioden. Angaben in Datenblättern. Signaldioden.
Blatt 3	Angaben in Datenblättern. Amplitudenbegrenzerdioden.
Blatt 4	Angaben in Datenblättern. Durchlassdioden (Stabilisatordioden.)
41745	Stabilisierte Stromversorgungsgeräte. Begriffe.
41793 Blatt 1	Halbleiterbauelemente für die Nachrichtentechnik. Elektrische Referenzmessverfahren. Allgemeine Angaben.
Blatt 2	Elektrische Referenzmessverfahren. Transistoren.
41877	Gehäuse 6 A 3 für Halbleiterbauelemente. Hauptmasse.
41884	Gehäuse 118 A 2 für Halbleiterbauelemente. Hauptmasse.
41891	Gehäuse 200 A 3 und 200 B 3 für Halbleiterbauelemente. Hauptmasse.
42504 Blatt 1	Öltransformatoren mit Kupferwicklung natürliche Kühlung (ONAN) für Drehstrom 50 Hz, 2000 bis 10000 kVA und bis Reihe 110 N.
43043 Blatt 2	Doppel-Klemm-Bürstenhalter für elektrische Maschinen. Doppel-Klemm-Dreibolzen-Bürstenhalter. Hauptmasse.
43547	Arbeitsscheinwerfer. 105 mm Lichtaustrittsöffnung. Haupt- und Anbaumasse.
43594	Blei-Akkumulatoren. Block-Batterien mit Gitterplatten für Elektroantriebe 12 V 60 bis 200 Ah.
43620 Blatt 3	Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen 500 V mit Kontaktmessern. NH-Sicherungsunterteile.
43697	Schaltgeräte. Reihen-Grenztaster.
43700	Gehäuse und Schalttafelausschnitte für anzeigende Messinstrumente und Zubehör. Hauptmasse.
43718	Frontrahmen für anzeigende Messinstrumente. Hauptmasse.
43831	Schreibende Messinstrumente für Einbau. Hauptmasse der Gehäuse. Technische Werte.
43834	Befestigung für schreibende Messinstrumente. Befestigungselement. Bohrungen im Schreiber.
43835	Befestigung für anzeigende Messinstrumente. Befestigungselement. Kegel am Gehäuse. Montageanordnung.
43855 Blatt 2	Schilder für Elektrizitätszähler. Zusatzschilder.
44020 Blatt 1	Photoelektronische Bauelemente. Allgemeine Begriffe.
44121	Kunststoffolien-MKT-Kondensatoren 100 bis 630 V – für erhöhte Anforderungen auch für gedruckte Schaltungen, zylindrische Form, isoliert. Anwendungsklasse GPF und FMF.
44122	Kunststoffolien-MKT-Kondensatoren 100 bis 400 V – für erhöhte Anforderungen, für gedruckte Schaltungen, rechteckige Form, isoliert. Anwendungsklasse GPF und FMF.
44401	Formelzeichen in Datenblättern für Elektronenröhren.
44405	Innenraster für Oszillographenröhren.
44422	Strahlungsmeßsonden. Hauptmasse.
44454 Blatt 2	Fassungen 10–12 für Elektronenröhren (Fassungen für Miniaturröhren mit 10 Stiften). Anforderungen und Messbedingungen.
Blatt 4	Aufweitwerkzeug.
44750 Blatt 1	Punktschweisselektroden. Gerade Elektroden mit Aussenkegel 1:10 am Befestigungsende für Elektrodenkräfte bis 1500 daN.
Blatt 2	Gerade Elektroden mit Aussenkegel 1:5 am Befestigungsende für Elektrodenkräfte über 1500 daN.
44755 Blatt 1	Elektrodenhalter für Punktschweisselektroden. Kegel 1:10 und 1:5. Anschlussmasse.
45500 Blatt 7	Heimstudio-Technik (Hi-Fi). Mindestanforderungen an Lautsprecher.
45510	Magnettontechnik. Begriffe.
45511 Blatt 1	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnungen auf Magnetband 6. Mechanische und elektrische Anforderungen.
Blatt 2	Für 3- oder 4-Spur-Schallaufzeichnungen auf Magnetband 12. Mechanische oder elektrische Anforderungen.
Blatt 3	Für 4-Spur-Schallaufzeichnungen auf Magnetband 25. Mechanische und elektrische Anforderungen.
45513 Blatt 5	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 4,75 für Magnetband 6 (für 4,75 cm/s Bandgeschwindigkeit).
45524	Bestimmung der Bandgeschwindigkeit bei Magnetbandgeräten.
45539	Schallplatten-Abspielgeräte, Richtlinien für Messungen, Kennzeichnungen, Tonfrequenz-Anschlüsse, Abmessungen austauschbarer Abtastsysteme, Anforderungen an Wiedergabeverstärker.
45541	Frequenz-Mess-Schallplatte. St 33 und M 33.
45544	Rumpel-Mess-Schallplatte. St 33 und M 33.
45596	Anschluss von Transistormikrophonen mit Phantomspeisung. 12 V und 48 V.
45638	Innengeräuschmessungen in Schienenfahrzeugen.
46206 Blatt 1	Anschlüsse für elektrische Betriebsmittel. Flach- und Bolzenanschlüsse. Hauptmasse und Zuordnung.
Blatt 2	Flachanschlüsse ≧ 40 A. Hauptmasse und Zuordnung.
46207	Anschlüsse für elektrische Betriebsmittel. Buchsen- und Maulanschlüsse. Hauptmasse und Zuordnung.
46289	Klemmen für die Elektrotechnik. Einteilung, Benennungen.
47225	HF-Steckverbindung 1/3. Wellenwiderstand 50 Ω. Anschlussmasse.
47260	Hochfrequenz (HF)-Kabel und -Leitungen. Wellenwiderstände. Übersicht.
47269	Koaxiale Hochfrequenz-Kabel vollisoliert. Z = 75 Ω. Übersicht.
49301	Leitungsschutzsicherungen. Gewinde für D-Schraub-Passeinsätze E 27 und E 33.
49315	D-Sicherungssockel E 16 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49316	D-Sicherungssockel E 27 25 A 500 V für Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49317	D-Sicherungssockel E 33 63 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49325	D-Sicherungssockel E 16 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung für Einbau.
49326 Blatt 1	D-Sicherungssockel E 27 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung für Einbau.
Blatt 2	D-Sicherungssockel E 27 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, ohne Abdeckung, für Einbau.
49327 Blatt 1	D-Sicherungssockel E 33 63 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung, für Einbau.
Blatt 2	D-Sicherungssockel E 33 63 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, ohne Abdeckung, für Einbau.
49328	D-Sicherungssockel E 33 63 A 750 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung, für Einbau.
49329	D-Sicherungssockel R 1¼″ 100 A 750 V für D-Hülsen-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung, für Einbau.
49331	D-Sicherungssockel E 33 63 A 750 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49332	D-Sicherungssockel R 1¼″ 100 A 750 V für D-Hülsen-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49334	D-Sicherungssockel E 33 63 A 750 V für D-Schraub-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite.
49335	D-Sicherungssockel E 33 63 A 750 V für D-Schraub-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelvorderseite, mit Abdeckung, für Einbau.
49336	D-Sicherungssockel E 16 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite, mit Flansch.
49337	D-Sicherungssockel E 27 25 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite, mit Flansch.
49339	D-Sicherungssockel E 33 63 A 500 V für D-Ring-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite, mit Flansch.
49341	D-Sicherungssockel R 1¼″ 100 A 500 V für D-Hülsen-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite, mit Flansch.
49342	D-Sicherungssockel R 2″ 200 A 500 V für D-Hülsen-Passeinsätze. Anschlüsse Sockelrückseite, mit Flansch.
49367	D-Schmelzeinsätze E 33 750 V flink.
49368	D-Schmelzeinsätze D 1¼″ 750 V flink.
49517	Lehren C 16 für D-Sicherungssockel für rückseitigen Anschluss.
49636	Lampensockel B 9 s.
49638	Lampensockel GX 9,5.
49657	Lampensockel Fa 6. Hauptmasse.
49660	Lehre für Sockel G 13.
49661	Lehre für Sockel G 13 an der fertigen Lampe.
49727	Lampensockel P 26 s.
49738	Lampensockel P 14, 5 s.
49812 Blatt 3	Allgebrauchslampen. Pilzlampen.
49846 Blatt 1	Zwerglampen. Form K und Form M.
Blatt 2	Form LA und Form LB.
49985	Elektrische Leuchten. Flachdichtring für Leuchtengläser mit Schraubrand nach DIN 49990.
49990	Elektrische Leuchten. Leuchtgläser mit Schraubrand.

b) Britische Normen

CP 1004 Part 7/1971	Street lighting . Part 7: Lighting for underpasses and bridged roads. Metric units.
37 Part 3/1970	Specification for electricity meters. Part 3: Prepayment watt-hour meters, class 2.0 and fixed charge collectors. Metric and imperial units.
89 Part 1/1970	Specification for direct acting electrical indicating instruments. Part 1: Single purpose direct acting electrical indicating instruments and their accessories. Metric units.
137 Part 1/1970	Specification for insulators of ceramic material or glass for overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V. Part 1: Tests. Metric units.
558 + 564/1970	Specifications for nickel anodes, anode nickel and nickel salts for electroplating. Metric units.
787 Part 3/1971	Specification for mining type flameproof gate-end boxes. Part 3: Gate-end boxes with lighting transformers.
1361/1971	Specification for cartridge fuses for a. c. circuits in domestic and similar premises.
1990 Part 2/1971	Specification for wood poles for overhead lines (Power and telecommunication lines). Part 2: Metric units.
2509/1970	Specification for the presentation of serial publications, including periodicals.
2550/1971	Specification for lead-acid traction batteries for battery electric vehicles and trucks. Metric units.
2782 /1970	Methodes of testing plastics. Metric units.
3224 Section F2/1971	Specification for lighting fittings for civil land aerodromes. Section F2: Blister type low intensity centre-line taxiway lighting fittings. Metric units.
3456 Section 2.2/1971	Specification for the testing and approval of household electrical appliances. Part 2: Particular requirements. Section 2.2: Electric vacuum cleaners and water suction cleaning appliances. Metric units.
Section 2.14/1971	Section 2.14: Electric soldering irons. Metric units.
Section 2.16/1971	Section 2.16: Clocks.
Section 2.20/1971	Section 2.20: Electric floor polishers.
Section 2.30/1971	Section 2.30: Food waste disposal units. Metric units.
Section A4/1971	Section A4: Electrically-heated blankets. Metric units.
4167 Part 12/1971	Specification for electrically-heated catering equipment. Part 12: Bains-marie. Metric units.
4200 Part 3/1971	Guide on the reliability of electronic equipment and parts used therein. Part 3: Presentation of reliability data on electronic components (or parts).
Part 4/1971	Part 4: The collection of reliability, availability and maintainability data from field performance of electronic items.
Part 6/1971	Part 6: Feedback of reliability information on equipment.
4505 Part 4/1971	Specification for digital data transmission. Part 4: Code independent information transfer.
4516 Part 2/1971	Specification for enamelled copper conductors (polyvinyl acetal base with high mechanical properties. Part 2: Rectangular conductors.
4579 Part 1/1970	Specification for the performance of compression joints in electric cable and wire connectors. Part 1: Copper conductors. Metric units.
4607 Part 2/1970	Specification for non-metallic conduits and fittings for electrical installations. Part 2: Rigid PVC conduits and conduit fittings. Imperial units.
4641/1970	Specification for electroplated coatings of chromium for engineering purposes. Metric units.
4647/1970	Specification for lighting sets for christmas trees for indoor use. Metric units.
4649/1970	Specification for miniature circuit-breaker distribution boards for low and medium voltage a. c. circuits. Metric units.
4653 Part 2/1970	Specification for paper covered copper conductors. Part 2: Rectangular conductors. Metric units.
4662/1970	Specification for boxes for the enclosure of electrical accessories. Metric units.
4665 Part 1/1971	Specification for enamelled copper conductors temperature index 180 (modified polyester base). Part 1: Round wire. Metric units.
4668/1971	Specification for an acoustic coupler (IEC reference type) for calibration of earphones used in audiometry. Metric units.
4669/1971	Specification for an artificial ear of the wide band type for the calibration of earphones used in audiometry. Metric units.
4673/1971	Specification for 150 A flameproof restrained plugs and sockets for voltages not exceeding 650 V, primarily for use in mining. Metric units.
4678 Part 1/1971	Specification for cable trunking. Part 1: Steel surface trunking. Metric units.
4683 Part 1/1971	Specification for electrical apparatus for explosive atmospheres. Part 1: Classificatiaon of maximum surface temperatures. Metric units.
Part 2/1971	Part 2: The construction and testing of flameproof enclosures of electrical apparatus. Metric units.
4719/1971	Specification for the title leaves of a book.
4727 Part 1 Group 01/1971	Glossary of electrotechnical, power, telecommunication, electronics, lighting and colour terms. Part 1: Terms common to power, telecommunications and electronics. Group 01: Fundamental concepts.
Group 02/1971	Group 02: General technological terminology.
Group 03/1971	Group 03: Relay terminology.
Part 2 Group 01/1971	Part 2: Terms particular to power engineering. Group 01: General power terminology.
Group 02/1971	Group 02: Static convertor terminology.
Part 4 Group 01/1971	Part 4: Terms particular to lighting and colour. Group 01: Radiation and photometry.
4733/1971	Specification for the characteristics of signal generators.
4743/1971	Specification for safety requirements of electronic measuring apparatus.
4752/1971	Specification for circuit-breakers of rated voltage up to and including 1000 Volts. a. c. and 1200 Volts d. c.
4755/1971	Specification for the presentation of translations.
6485/1971	Specification for PVC-covered conductors for overhead power lines.
6862 Part 1/1971	Specification for cables for vehicles. Part 1: Cables with copper conductors.
9002 Issue 2/1971	Quilified parts list for electronic parts of assessed quality (including list of approved firms).
9010/1971	Specification for transmitter tubes of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9011/1970	Rules for the preparation of detail specifications for transmitter tubes of assessed quality (up to 1 kW anode dissipation). Metric units.
9015/1970	Specification for counter and indicator tubes of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9016/1970	Rules for the preparation of detail specifications for indicator tubes of assessed quality. Metric units.
9020/1970	Specification for corona stabilizer tubes of assessed quality: generic data and methodes of test. Metric units.
9021/1970	Rules for the preparation of detail specifications for corona stabilizer tubes of assessed quality. Metric units.
9025/1970	Specification for travelling-wave amplifier tubes of assessed quality: generic data and methodes of test. Metric units.
9026/1970	Rules for the preparation of detail specifications for low noise signal amplifier tubes of assessed quality with integral permanent magnet focusing. Metric units.
9030/1971	Specification for magnetrons of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9040/1970	Specification for gas-filled microwave switching tubes of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9041/1971	Rules for the preparation of detail specifications for gas-filled microwave switching tubes of assessed quality tunable and broadband TR tubes and TR limiters. Metric units.
9042/1971	Rules for the Kpreparation of detail specifications for gas-filled microwave switching tubes of assessed quality ATR tubes. Metric units.
9050/1971	Specification for cathode ray tubes of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9051/1971	Rules for the preparation of detail specifications for high precision professional instrument cathode ray tubes. Metric units.
9052/1970	Rules for the preparation of detail specifications for general purpose professional instrument cathode ray tubes of assessed quality. Metric units.
9054/1971	Rules for the preparation of detail specifications for radar display cathode ray tubes of assessed quality.
9060/1971	Specification for camera tubes of assessed quality: generic data and methods of test.
9061/1971	Rules for the preparation of detail specifications for vidicon tubes of assessed quality electromagnetic focusing and scanning.
9070 Section 4/1971	Specification for fixed capacitors of assessed quality: generic data and methods of test. Section 4: Polystyrene dielectric capacitors. Metric units.
Section 5/1971	Section 5: Ceramic dielectric capacitors. Metric units.
Section 6/1971	Section 6: Polycarbonate dielectric capacitors and polyethylene terephthalate dielectric capacitors for d. c. use. Metric units.
Section 7/1971	Section 7: Mica dielectric capacitors. Metric units.
Section 8/1971	Section 8: Aluminium electrolytic capacitors. Metric units.
9210/1971	Specification for radio frequency connectors of assessed quality: generic data and methods of test.

9220/1971	Specification for rigid waveguide tubing of assessed quality: generic data and methods of test. Metric and imperial units.
9321/1971	Rules for the preparation of detail specifications for semiconductor devices of assessed quality microwave mixer diodes (pulse operation). Metric units.
9322/1971	Rules for the preparation of detail specifications for semiconductor devices of assessed quality microwave detector diodes. Metric units.
9360/1971	Rules for the preparation of detail specifications for semiconductor devices of assessed quality low frequency, low power transistors. Metric units.
9365/1971	Rules for the preparation of detail specifications for semiconductor devices of assessed quality transistors (general). Metric units.
9400/1970	Specifications for integrated electronic circuits of assessed quality: generic data and methods of test. Metric units.
9401/1970	Rules for the preparation of detail specification for integrated circuits of assessed quality. TTL digital gate circuits general application category. Metric units.
9520/1970	Specification for electrical connectors of assessed quality for frequencies below 3 MHz: generic data and methods of test. Metric units.
9563/1970	Specification for rotary (manual) switches of assessed quality: generic data and methods of test.

c) Französische Normen

C 01–075/1970	Vocabulaire électronique. Groupe 75: Radiologie.
C 03–108/1970	Symboles graphiques pour schémas électriques. Opérateurs logiques binaires.
C 18–430/1970	Echelles à éléments emboîtables pour travaux sur les supports des installations électriques.
C 20–070/1971	Couleur des boutons-poussoirs, des lampes et des voyants de signalisation. Marques des boutons-poussoirs non lumineux. Signalisation à lampes éteintes à concordance.
–090/1971	Sens de mouvement des organes de manœuvre des appareils électriques.
–110/1970	Bornes de jonction isolées pour conducteurs en cuivre. Règles.
–310/1970	Fiabilité des matériels électriques et électroniques et de leurs composants. Termes de base et définitions.
–315/1970	Grille des durées pour les essais et pour l'acquisition des données.
C 26–121/1971	Isolants solides. Produit à base de mica. Pièces moulées. Règles.
–122/1971	Produits a base de mica. En rouleaux. Spécifications.
–142/1970	Isolants souples adhésifs. Règles.
–143/1971	Films isolants pour les utilisations électriques. Règles.
–150/1971	Isolants stratifiés phénoplastes, en feuilles ou en planches.
–230/1970	Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectrique (ondes métriques comprises).
C 27–210/1970	Cellules recommandées pour la mesure de la résistivité des liquides isolants et technique de nettoyage des cellules.
C 28–900/1971	Produits sidérurgiques. Tôles magnétiques à grains non orientés, laminées à froid ou à chaud.
C 30–201/1970	Conducteurs et câbles isolées. Repérage par inscription des conducteurs constitutifs des câbles électriques. Règles.
C 31–310/Add 1/1970	Fils et conducteurs entrant dans la construction électrique. Fils de câblage isolés au polychlorure de vinyle.
C 31–422/ADD 1/1970	Fils de cuivre de section circulaire soudables (emaillage aux résines à base de polyuréthane par exemple).
–423/1970	Fils de cuivre, émaillés, de section circulaire, à hautes propriétés mécaniques (Emaillage aux résines à base de formal polyvinyle, par exemple).
–461/Add 1/1970	Fils de cuivre émaillés de section circulaire de classe de température 155.
–462/1970	Fils de cuivre, émaillés de section circulaire, de classe de température 180.
C 32–101/Add 2/1970	Conducteurs et câbles isolés pour installations, Conducteurs et câbles, comportant une enveloppe ou un gaine en matière vulcanisée ou réticulée.
–101/Add 3/1971	Conducteurs et câbles comportant une enveloppe ou une gaine en matière vulcanisée ou réticulée.
–104/1971	Conducteurs rigides avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–111/Add 1/1970	Câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé.
–154/1971	Conducteurs et câbles souples avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–154/Add 1/1971	Conducteurs et câbles souples avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–155/1971	Conducteurs et câbles souples avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–156/1971	Câbles souples avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–157/1971	Conducteurs, torsades et câbles, souples avec enveloppe isolante en matière vulcanisée.
–158/1971	Conducteurs et câbles souples isolés au caoutchouc pur.
–200/Add 3/1971	Conducteurs et câbles comportant une enveloppe ou une gaine en polychlorure de vinyle. Règles.
202/Add 2/1970	Conducteurs rigides avec enveloppe en polychlorure de vinyle.
–205/Add 1/1970	Câbles rigides isolés au polychlorure de vinyle.
–206/Add 1/1970	Câbles rigides isolés au polychlorure de vinyle.
–207/Add 1/1970	Câbles rigides isolés au polychlorure de vinyle.
–208/Add 2/1970	Câbles rigides isolés au polychlorure de vinyle.
–310/Add 1/1970	Conducteurs et câbles au feu.
–320/1971	Conducteurs et câbles rigides avec enveloppe isolante en matière réticulée revêtus d'une gaine résistant aux intempéries.
C 42–100/Add 1/1970	Appareils de mesure électrique indicateurs à action directe et leurs accessoires. Règles.
–680/1971	Appareils de mesure. Oscillographes cathodiques.
C 45–250/1970	Relais électriques. Relais de tout-ou-rien à temps non spécifié.
C 51–953/1971	Machines électriques tournantes. Cônes isolants en produits à base de mica pour collecteurs à lames. Normalisation des dimensions.
C 52–060/1971	Transformateurs électriques. Traversées condensateurs d'extérieur de tension nominale 52 kV à 420 kV, à partie intérieure courte.
–100/1970	Transformateurs de puissance. Règles.
–300/1971	Bobines d'inductance.
C 54–100/1970	Condensateurs de puissance. Règles.
–110/1970	Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs.
C 58–710/1970	Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb. Prescriptions générales, méthodes d'essai et specifications.
C 61–110/Add 3/1970	Matériel pour installations domestiques et analogues. Interrupteurs, commutateurs, boutons de minuterie ou de sonnerie, d'usage courant et de courant nominal au plus égal à 10 A.
–120/Add 2/1970	Interrupteurs et commutateurs pour appareils.
–200/Add 1/1970	Coupe-circuit à fusibles calibrés à broches.
–303/Add 2/1970	Socles de prises de courant et prises mobiles de prolongateurs 10 A 250 V. Fiches de prises de courant de prolongateurs 10/16 A 250 V.
C 62–411/1970	Matériel de branchement et analogue. Disjoncteurs pour tableaux de contrôle des installations de première catégorie.
–911/Add 2/1970	Coffrets coupe-circuit à cartouches pour l'intérieur pour installations de première catégorie.
C 63–010/1971	Appareillage industriel à basse tension. Ensembles préfabriqués à basse tension. Eléments de canalisations électriques préfabriquées et leurs accessoires.
–110/1970	Contacteurs. Règles.
–140/1970	Auxiliaires de commande. Première Partie: Prescriptions générales.
–150/1971	Limiteurs de surtension. Règles.
–200/1970	Coupe-circuit à fusibles. Règles.
–211/1970	Coupe-circuit à fusibles pour courant alternatif de tension nominale égale à 500 volts. Règles complémentaires: coupe-circuit à percuteur intérieur – Percuteurs indépendants.
–220/1970	Coupe-circuit à fusibles pour courant alternatif pour la protection des convertisseurs à semiconducteurs. Règles complémentaires – caractéristiques.
C 66–037/Add 1/1970	Isolateurs pour appareillage à haute tension. Supports isolants d'intérieur et supports isolants cylindriques d'extérieur. Caractéristiques et cotes d'interchangeabilité.
–330/1970	Isolateurs en matière céramique ou en verre destinés aux lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1000 volts. Règles.
C 67–200/1970	Supports pour lignes aériennes. Poteaux en béton armé. Spécifications.
C 71–120/1970	Appareils d'éclairage électrique. Méthodes recommandées pour la photométrie des lampes et des appareils d'éclairage.
C 73–220/1970	Appareils éléctrodomestiques chauffants. Chauffe-eau fixes non instantanés. Règles de sécurité.
–221/1970	Chauffe-eau fixes non instantanés. Règles d'aptitude à la fonction.
–222/1970	Chauffe-eau muraux fixes non instantanés. Cotes d'interchangeabilité.
C 74–100/1970	Appareils de radiologie – Appareil à rayons X. Construction et essais. Règles.
–109/1970	Symboles conventionnels de commande et de signalisation.
–307/1970	Appareils de défibrillation cardiaque à poste fixe.
–308/1970	Appareils d'entraînement électrique du cœur.
C 90–180/1970	Matériel électroniques et de télécommunication. Méthodes d'essais.
C 93–013/1970	Composants électroniques. Mesure des dimensions d'un composant cylindrique à deux sorties axiales.
–230/1971	Resistances fixes à couche, à faible dissipation.
–415/1970	Interrupteurs sensibles pour matériels électroniques.
C 94–110/1970	Emetteurs de radiocommunications. Règles de sécurité
C 95–821/1re Partie/70	Microstructures. Microstructures logiques.
–821/2e Partie/70	Microstructures logiques.
–822/1970	Microstructures logiques. Feuilles particulières.
–830/1970	Dispositifs à semi-conducteurs. Thyristors.
C 97–030/1970	Electroacoustique. Echelles des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence des appareils électroacoustiques.
C 97–140/1971	Méthodes de mesure des bandes magnétiques couchées, et non perforées, pour l'enregistrement et la lecture magnétique du son.

d) Belgische Normen

NBN 10/1971	Fils et câbles isolés au caoutchouc pour installations fixes ou pour usages spéciaux.
NBN 45/1971	Tubes et manchons métalliques pour installations de canalisations électriques.
NBN 458/1970	Canalisations électriques isolées au polychlorure de vinyle pour installations fixes.
NBN 582/1971	Capuchons isolants.
NBN 679/1970	Désignation des câbles armés pour pose souterraine.
NBN 819/1970	Disjoncteurs de terre à dispositif différentiel.
NBN 843/1971	Attache-câbles.
NBN 844/1971	Blocs de jonction.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:
1. Sicherheitszeichen; 2. Qualitätszeichen; 3. Prüfzeichen für Glühlampen; 4. Prüfberichte

2. Qualitätszeichen

ASEV — **für besondere Fälle**

Lampenfassungen

Ab 1. Oktober 1971.

Friedrich von Känel, Bern.

Vertretung der Brökelmann, Jaeger und Busse KG, Neheim-Hüsten (Deutschland).

Fabrikmarke: BJB

Fassungen für Fluoreszenzlampen, 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fluoreszenzlampen G 13. Gehäuse aus weissem Isolierpreßstoff. Rückwand aus farblosem, schwerbrennbarem Thermoplast. Kontaktteile aus vernickeltem Messing. Schraubenlose Anschlussklemmen.

Typenbezeichnung: Nr. 26 410 5 zum Einstecken
Nr. 26 410 6 mit seitlichen Klemmflächen

Schalter

Ab 1. Oktober 1971.

Kontakt AG, Zürich.

Vertretung der Bär, Elektrowerke KG, Schalksmühle i. W. (D).

Fabrikmarke:

Druckknopfschalter.

Verwendung: in trockenen Räumen, zum Einbau in Apparate.

Ausführung: Sockel und Druckknopf aus Isolierpreßstoff. Schleifkontakte aus Messing.

Nr. 3030: einpoliger Ausschalter für 2 A, 250 V.

Isolierte Leiter

Ab 15. Oktober 1971.

Howag AG, Wohlen (AG).

Firmenkennfaden: rot uni.

1. Rundschnüre Typ TrBB und TrB flexible Zwei- und Dreileiter 0,75 und 1 mm² Kupferquerschnitt mit Aderisolation auf PVC-Basis und doppelter oder einfacher Kunstfaser-Umflechtung.
2. Spiralisierte Anschlusskabel aus obigen Leitern, Typ TrBB «ETIRO-Kabel» Sonderausführung als federnde Leiterspirale.

Kondensatoren

Ab 1. Oktober 1971.

Standard Telephon und Radio AG, Zürich.

Fabrikmarke: ITT

MP — Kondensatoren ITT Typ Z 65 35, 360 V~, −20 ... +85 °C.

A 18677	1	ηF	A 18568	2,5	ηF
A 18597	1,25	ηF	A 18572	3	ηF
A 18598	1,5	ηF	A 18573	4	ηF
A 18618	1,75	ηF	A 18583	4,5	ηF
A 18586	2	ηF	A 18574	5	ηF

Metallpapier-Kondensatoren in rundem Leichtmetallbecher. Anschlusslötfahnen im Giessharzverschluss.

Verwendung: Einbau in Apparate für trockene Räume.

4. Prüfberichte

Gültig bis Ende August 1976.

P. Nr. 6038

Gegenstand: **Gebläse**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 761 vom 3. August 1971.

Auftraggeber: Remy Armbruster AG, Basel.

—

Aufschriften:

REMY ARMBRUSTER AG
Generalvertretung
4001 Basel 1

Prüf-Nr. 1:

Type AJ 4137 HX Nr. ...
220 V 50 Hz 20 W

Prüf-Nr. 2:

Type AK 2416 GX Nr. ...
220 V 50 Hz 50 W

Prüf-Nr. 3:

Type AK 4 K 111 KX Nr. ...
220 V 50 Hz 70 W

Beschreibung:

Gebläse für Einbau, mit Schaufelrad angetrieben durch Spaltpolmotor. Ventilatorgehäuse aus Blech. Zwei verstärkte Wicklungsenden und ein Erdleiter lose herausgeführt. Durchmesser der Ansaugöffnung bei Prüf.-Nr. 1 und 2 98 mm und bei Prüf-Nr. 3 135 mm.

Die Gebläse haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden: Verwendung: in trockenen Räumen.

Herausgeber:
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktion:
Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktoren:
A. Diacon (Herausgabe und allgemeiner Teil)
E. Schiessl (technischer Teil)

Inseratenannahme:
Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.
Telephon (051) 23 77 44.

Erscheinungsweise:
14täglich in einer deutschen und einer französischen Ausgabe.
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen:
Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 84.—, im Ausland pro Jahr Fr. 98.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 7.—, im Ausland: Fr. 9.—. (Sondernummern: Fr. 12.—)

Nachdruck:
Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.

Änderungen und Ergänzungen zu den

Publ. 0216.1959 des SEV, Leitsätze für thermoplastisolierte Hochspannungskabel und -leiter, Publ. 3037.1963 des SEV, Regeln für Hochspannungskabel mit masseimprägnierter Papierisolation und Metallmantel für Nennspannungen bis 60 kV, Publ. 3062.1967 des SEV, Regeln für Niederspannungsnetzkabel

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden Änderungsentwürfe zu den Publikationen 0216.1959, 3037.1963 und 3062.1967 des SEV. Die Entwürfe wurden durch das Fachkollegium 20, Netzkabel, ausgearbeitet und vom CES genehmigt.

Die im Bulletin des SEV 61(1970)7, S. 335...344, veröffentlichten Regeln für Niederspannungsnetzkabel mit konzentrischem Aussenleiter wurden in analoger Weise geändert. Da sie aber noch nicht in Kraft stehen, konnten die Änderungen direkt in den Entwurf eingetragen werden. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde jedoch auf eine nochmalige Veröffentlichung dieser Regeln verzichtet. Sie sollen nach der Genehmigung der Änderungen und Ergänzungen zu den Publikationen 0216.1959, 3037.1963 und 3062.1967 in Kraft gesetzt werden.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, den Text der Änderungsentwürfe zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 15. Januar 1972, in doppelter Ausführung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zu unterbreiten. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit den Entwürfen einverstanden. Er würde dann auf Grund der ihm von der 87. Generalversammlung 1971 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Bull. SEV 62(1971)26, 25. Dezember

Entwurf

Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für thermoplastisolierte Hochspannungskabel und -leiter

Vorwort

Im Jahre 1966 veröffentlichte die Commission Electrotechnique Internationale (CEI) die 1. Auflage der Publikation 228, Sections nominales et composition des âmes des conducteurs et câbles isolés. Das Fachkollegium 20, Netzkabel, des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) erkannte die Notwendigkeit, die bestehenden Regeln und Leitsätze des SEV auf dem Gebiet der Energiekabel gemäss den Weisungen der Ziffer 1 der Publikation 228 der CEI abzuändern.

Die wesentlichen Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Die massgebende Grösse zur Beschreibung des Leiters ist sein elektrischer Widerstand. Die Angabe des Leiterquerschnittes ist als Nominalwert zu verstehen.

Um den verschiedenen effektiven Leiterlängen Rechnung zu tragen, hat der maximal zulässige elektrische Widerstand des Leiters eines Mehrleiterkabels einen leicht höheren Wert als derjenige eines Einleiterkabels.

Für Aluminium als Leitermaterial wurden Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes eingeführt.

Zürich, ...

Sekretariat des SEV

7. Leiter

Weglassen.

9. Widerstand der Leiter

Neuer Text:

Die maximal zulässigen Werte der Leiterwiderstände sind im Anhang I angegeben.

Der Widerstand R_t, gemessen bei einer Temperatur von t °C, wird nach folgender Formel auf 20 °C, umgerechnet:

$$R_{20} = \frac{R_t}{1 + \alpha\,(t - 20)}$$

Die Werte für α betragen:

0,00393 für Kupfer,
0,00403 für hartgezogenes Aluminium und
0,00407 für weiches Aluminium.

Der Metallmantel darf nicht unterbrochen sein. An jeder Kabellänge muss durch eine Widerstandsmessung kontrolliert werden, ob die Kontinuität des Metallmantels gewahrt ist.

Anhang I

Zulässige Höchstwerte des Leiterwiderstandes

Ersetzen durch die folgende Tabelle:

Maximal zulässiger Leiterwiderstand an fertigen Kabeln

Tabelle III

Nenn-querschnitt des Leiters mm²	Widerstand bei 20 °C Ω/km					
	Nackte Kupferleiter		Verzinnte Kupferleiter		Aluminium-Leiter	
	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel
6	2,97	3,03	3,00	3,06	4,91	5,01
10	1,77	1,81	1,79	1,83	2,94	3,00
16	1,13	1,15	1,14	1,16	1,85	1,89
25	0,712	0,727	0,719	0,734	1,17	1,20
35	0,514	0,524	0,519	0,529	0,859	0,876
50[1])	0,379	0,387	0,383	0,391	0,628	0,641
70	0,262	0,268	0,265	0,270	0,435	0,443
95	0,189	0,193	0,191	0,195	0,313	0,320
120	0,150	0,153	0,151	0,154	0,248	0,253
150	0,122	0,124	0,123	0,126	0,202	0,206
185	0,0972	0,0991	0,0982	0,100	0,161	0,164
240	0,0740	0,0754	0,0747	0,0762	0,122	0,125
300	0,0590	0,0601	0,0595	0,0607	0,0976	0,100
400	0,0461	0,0470	0,0465	0,0475	0,0763	0,0778
500	0,0366	0,0373	0,0369	0,0377	0,0605	0,0617
630	0,0283	0,0289	0,0286	0,0292	0,0469	0,0478
800	0,0221	0,0226	0,0224	0,0228	0,0367	0,0374
1000	0,0176	0,0179	0,0177	0,0181	0,0291	0,0297

[1]) Der effektive Querschnitt ist ungefähr 47 mm².

Entwurf

Änderungen und Ergänzungen zur 3. Auflage der Regeln für Hochspannungskabel mit masseimprägnierter Papierisolation und Metallmantel für Nennspannungen bis 60 kV

Vorwort

Im Jahre 1966 veröffentlichte die Commission Electrotechnique Internationale (CEI) die 1. Auflage der Publikation 228, Sections nominales et composition des âmes des conducteurs et câbles isolés. Das Fachkollegium 20, Netzkabel, des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) erkannte die Notwendigkeit, die bestehenden Regeln und Leitsätze des SEV auf dem Gebiet der Energiekabel gemäss den Weisungen der Ziffer 1 der Publikation 228 der CEI abzuändern.

Die wesentlichen Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Die massgebende Grösse zur Beschreibung des Leiters ist sein elektrischer Widerstand. Die Angabe des Leiterquerschnittes ist als Nominalwert zu verstehen.

Um den verschiedenen effektiven Leiterlängen Rechnung zu tragen, hat der maximal zulässige elektrische Widerstand des Leiters eines Mehrleiterkabels einen leicht höheren Wert als derjenige eines Einleiterkabels.

Für Aluminium als Leitermaterial wurden Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes eingeführt.

Zürich, ...

Sekretariat des SEV

4.5 Aufbau und Dimensionen

Weglassen.

5.1 Messung des Leiterwiderstandes

Neuer Text:

Die maximal zulässigen Werte der Leiterwiderstände sind in Tabelle I für die genormten Nennquerschnitte angegeben.

Der Widerstand R_t, gemessen bei einer Temperatur von t °C, wird nach folgender Formel auf 20 °C, umgerechnet:

$$R_{20} = \frac{R_t}{1 + \alpha\,(t - 20)}$$

Die Werte für α betragen:

0,00393 für Kupfer,
0,00403 für hartgezogenes Aluminium und
0,00407 für weiches Aluminium.

Wenn Zweifel bestehen, ob Leiter- und Raumtemperatur übereinstimmen, ist die Messung nach 24-stündiger Lagerung des Kabels im Prüfraum vorzunehmen.

Die Tabelle I ist zu ersetzen durch die folgende neue Tabelle I:

Maximal zulässiger Leiterwiderstand an fertigen Kabeln

Tabelle I

Nennquerschnitt des Leiters mm²	Widerstand bei 20 °C Ω/km					
	Nackte Kupferleiter		Verzinnte Kupferleiter		Aluminium-Leiter	
	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel
6	2,97	3,03	3,00	3,06	4,91	5,01
10	1,77	1,81	1,79	1,83	2,94	3,00
16	1,13	1,15	1,14	1,16	1,85	1,89
25	0,712	0,727	0,719	0,734	1,17	1,20
35	0,514	0,524	0,519	0,529	0,859	0,876
50[1])	0,379	0,387	0,383	0,391	0,628	0,641
70	0,262	0,268	0,265	0,270	0,435	0,443
95	0,189	0,193	0,191	0,195	0,313	0,320
120	0,150	0,153	0,151	0,154	0,248	0,253
150	0,122	0,124	0,123	0,126	0,202	0,206
185	0,0972	0,0991	0,0982	0,100	0,161	0,164
240	0,0740	0,0754	0,0747	0,0762	0,122	0,125
300	0,0590	0,0601	0,0595	0,0607	0,0976	0,100
400	0,0461	0,0470	0,0465	0,0475	0,0763	0,0778
500	0,0366	0,0373	0,0369	0,0377	0,0605	0,0617
630	0,0283	0,0289	0,0286	0,0292	0,0469	0,0478
800	0,0221	0,0226	0,0224	0,0228	0,0367	0,0374
1000	0,0176	0,0179	0,0177	0,0181	0,0291	0,0297

[1]) Der effektive Querschnitt ist ungefähr 47 mm².

Bull. ASE 62(1971)26, 25 décembre

Entwurf

Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Regeln für Niederspannungsnetzkabel

Vorwort

Im Jahre 1966 veröffentlichte die Commission Electrotechnique Internationale (CEI) die 1. Auflage der Publikation 228, Sections nominales et composition des âmes des conducteurs et câbles isolés. Das Fachkollegium 20, Netzkabel, des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) erkannte die Notwendigkeit, die bestehenden Regeln und Leitsätze des SEV auf dem Gebiet der Energiekabel gemäss den Weisungen der Ziffer 1 der Publikation 228 der CEI abzuändern.

Die wesentlichen Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Die massgebende Grösse zur Beschreibung des Leiters ist sein elektrischer Widerstand. Die Angabe des Leiterquerschnittes ist als Nominalwert zu verstehen.

Um den verschiedenen effektiven Leiterlängen Rechnung zu tragen, hat der maximal zulässige elektrische Widerstand des Leiters eines Mehrleiterkabels einen leicht höheren Wert als derjenige eines Einleiterkabels.

Im übrigen wurden die Nennquerschnitte 1...4 mm² weggelassen, da sie für Niederspannungsnetzkabel nicht verwendet werden.

Zürich, ... *Sekretariat des SEV*

5.2 Leiter

Der Text der Ziffer 5.2.1, der sich auf Seite 10 befindet, ist zu ersetzen durch:

Die maximal zulässigen Werte der Leiterwiderstände sind in Tabelle I für die genormten Nennquerschnitte angegeben.

Tabelle I ersetzen durch neue Tabelle I.

Neuer Text von 5.2.2:

Die Leiter bestehen aus Kupfer oder Aluminium. Bis zu einem Nennquerschnitt von 10 mm² werden Massivleiter verwendet. Die grösseren Querschnitte werden im Falle von Kupfer verseilt. Besteht der Leiter aus Aluminium, so kann er massiv oder verseilt ausgeführt werden.

Die folgenden Querschnitte sind genormt; ihre Nennwerte in mm² sind:

6 10 16 25 35 50 70 95 120
150 185 240 300 400 500 630 800 1000

Die Prüfung erfolgt durch Besichtigung.

5.3.3 Isolationsdicke

In der Tabelle III, Isolationsdicke bei Papierisolation, ist die erste Linie, 1...4 mm², in allen Kolonnen wegzulassen.

In den Tabellen IV, Isolationsdicke bei Thermoplastisolation, und V, Isolationsdicke bei Elastomerisolation, sind die 4 Linien 1...4 mm² wegzulassen und 600 mm² ist durch 630 mm² zu ersetzen.

7.1 Zulässige Belastungen

In der Tabelle IX, Zulässige Belastungen in Ampère, sind die 4 Linien 1...4 mm² wegzulassen. Ferner muss die drittunterste Linie ersetzt werden durch:

630 mm² 925 A 725 A

Maximal zulässiger Leiterwiderstand an fertigen Kabeln

Tabelle I

Nennquerschnitt des Leiters mm²	Widerstand bei 20 °C Ω/km					
	Nackte Kupferleiter		Verzinnte Kupferleiter		Aluminium-Leiter	
	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel	Einleiter-Kabel	Mehrleiter-Kabel
6	2,97	3,03	3,00	3,06	4,91	5,01
10	1,77	1,81	1,79	1,83	2,94	3,00
16	1,13	1,15	1,14	1,16	1,85	1,89
25	0,712	0,727	0,719	0,734	1,17	1,20
35	0,514	0,524	0,519	0,529	0,859	0,876
50[1])	0,379	0,387	0,383	0,391	0,628	0,641
70	0,262	0,268	0,265	0,270	0,435	0,443
95	0,189	0,193	0,191	0,195	0,313	0,320
120	0,150	0,153	0,151	0,154	0,248	0,253
150	0,122	0,124	0,123	0,126	0,202	0,206
185	0,0972	0,0991	0,0982	0,100	0,161	0,164
240	0,0740	0,0754	0,0747	0,0762	0,122	0,125
300	0,0590	0,0601	0,0595	0,0607	0,0976	0,100
400	0,0461	0,0470	0,0465	0,0475	0,0763	0,0778
500	0,0366	0,0373	0,0369	0,0377	0,0605	0,0617
630	0,0283	0,0289	0,0286	0,0292	0,0469	0,0478
800	0,0221	0,0226	0,0224	0,0228	0,0367	0,0374
1000	0,0176	0,0179	0,0177	0,0181	0,0291	0,0297

[1]) Der effektive Querschnitt ist ungefähr 47 mm².

Regeln des SEV, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen; 1. Teil: Elektrische Ausrüstung von Maschinen für allgemeinen Gebrauch

Der Vorstand des SEV hat am 1. November 1971 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgenden Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. 204-1 der CEI, Equipement électrique des machines-outils, Première partie: Equipement électrique des machines d'usage général, 1. Auflage (1965) [Preis Fr. 40.—], mit Modifikation Nr. 1 (1967) [Preis Fr. 9.—] und Complément 204-1A (1965) [Preis Fr. 17.25], als Publ. 3153-1.1971 des SEV, Regeln des SEV, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen; 1. Teil: Elektrische Ausrüstung von Maschinen für allgemeinen Gebrauch.

Diese Publikationen enthalten den französischen und englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 44, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen.

Obwohl einige Abweichungen von den in den HV festgehaltenen gesetzlichen Bestimmungen bestehen, sollen die Publikationen ohne Zusatzbestimmungen in Kraft gesetzt werden. Dies wird möglich, da das Eidg. Starkstrominspektorat eine Verfügung für eine Übergangsperiode, befristet bis zum 31. Dezember 1973, erlassen hat, wonach diese Abweichungen zugelassen werden.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte aus wirtschaftlichen Gründen auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln und auf den Abdruck des Textes der CEI-Publikationen im Bulletin verzichtet werden. Hingegen werden in diesem speziellen Fall das Vorwort und der Text des zu den Publikationen gehörenden Einführungsblattes, in denen die besondere Situation dargelegt wird, veröffentlicht. Mitglieder des SEV, welche die oben aufgeführte CEI-Publikationen noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum jeweils angegebenen Preise zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikationen zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 15. Januar 1972 schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit der Übernahme einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Bull. SEV 62(1971)26, 25. Dezember

Entwurf

Regeln des SEV, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen

1. Teil: Elektrische Ausrüstung von Maschinen für allgemeinen Gebrauch

1. Auflage (1965) der Publikation 204–1 der CEI, mit Modification 1(1967) und Nachtrag 204–1A(1969) Equipement électrique des machines-outils, Première partie: Equipement électrique des machines d'usage général

Vorwort

Von der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) wurde im Jahre 1965 die 1. Auflage der Publikation 204–1, Equipement électrique des machines-outils, Première partie: Equipement électrique des machines d'usage général herausgegeben, 1967 erschien eine Modification 1 und 1969 ein Nachtrag 204–1A. An der Ausarbeitung dieser Publikationen waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen Fachleute beteiligt. Da die schweizerischen interessierten Kreise aus Behörden, Wissenschaft, Industrie und Handel mit dem Inhalt der Publikationen grundsätzlich einverstanden sind, wurde auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln verzichtet. Auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung des SEV (1962) erteilten Vollmacht hat deshalb der Vorstand des SEV die 1. Auflage der Publikation 204-1 der CEI mit Modification 1 für die Schweiz in Kraft gesetzt, obwohl einige Abweichungen von den in den Hausinstallationsvorschriften (HV) festgehaltenen gesetzlichen Bestimmungen bestehen. Dies wurde möglich, da das Eidg. Starkstrominspektorat eine Verfügung für eine Übergangsperiode befristet bis zum 31. Dezember 1973 erlassen hat [siehe Bull. SEV 62(1971)16 vom 7. August 1971], wonach diese Abweichungen zugelassen werden, d. h. die elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen darf nach Publ.204.1 mit Modifikation 1 und Nachtrag 204-1A erfolgen. Das Eidg. Starkstrominspektorat erliess diese Bestimmung, da die Vereinheitlichung der Installationsvorschriften auf internationaler Ebene in vollem Gange ist. Bis Ende 1973 sollen die gesetzlichen Regelungen so angepasst sein, so dass überhaupt keine Schwierigkeiten mehr bestehen.

Die CEI-Publikationen enthalten den französischen und den englischen Text der Regeln in Gegenüberstellung, wobei im Falle von Unklarheiten der französische Wortlaut massgebend ist. Sie können wie die vorliegenden Zusatzbestimmungen, bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, bezogen werden.

Zürich, 19

Sekretariat des SEV

(D 24) 1299

Als Regeln des SEV, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen, gelten in der Schweiz die entsprechenden Empfehlungen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) Publikation 204-1 mit Modifikation 1 und Nachtrag 204-1A, Equipement électrique des machines-outils, Première partie: Equipement électrique des machines d'usage général, 1. Auflage, wobei im Falle von Unklarheiten der französische Wortlaut massgebend ist.

Bemerkung

Es wird daran erinnert, dass ausserdem die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes betreffend den Radiostörschutz vom 27. April 1966 sowie die Arbeitsvorschriften auf Grund des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes [1]) zu beachten sind.

[1]) Die entsprechenden Unterlagen sind bei der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt in Luzern bzw. bei den Eidg. Arbeitsinspektoren in Lausanne, Aarau, Zürich und St. Gallen erhältlich.

Elektrowirtschaft zusammen mit dem Schweiz. Elektrotechnischen Verein (SEV) und dem Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE)

Informationstagung

über

Möglichkeiten und Grenzen des Elektromobils

Mittwoch, 19. Januar 1972

im Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, 8008 Zürich

Beginn: 10.00 Uhr

Begrüssung: *G. Lehner,* Direktor der Elektrowirtschaft, Zürich
Einführung und Überblick: *E. Dünner,* Dipl. Ing. ETHZ, Direktor des SEV

A. Vorträge

10.50 Uhr: **Stand der Elektromobilentwicklung und getroffene Massnahmen zur Realisation der Verkehrstauglichkeit**
Referent: *K.J. Oehms,* dipl. Ing., Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG (RWE), Essen

11.30 Uhr: **Elektrizitätswirtschaftliche Probleme und Markterwartungen für Elektrofahrzeuge**
Referent: Dr.-Ing. *B. Stoy,* Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG (RWE), Essen

12.00 Uhr: Vorführung des Elektrofahrzeugfilmes des RWE: **«Warum erst morgen?»**

B. Mittagessen

ca. 12.30 Uhr

Das gemeinsame Mittagessen findet statt im Restaurant des Kasino Zürichhorn. Preis des Menus, **inkl.** Getränke und Service, Fr. 28.—

C. Vorträge

14.30 Uhr: **Möglichkeiten und Grenzen der Energiespeicherung auf dem Fahrzeug**
Referent: Dr. *F. Kurth,* Direktor der Accumulatorenfabrik Oerlikon, Zürich

15.10 Uhr: **Probleme des elektrischen Antriebes von Strassenfahrzeugen**
Referent: Prof. Dr. *E. Meyer,* ETHZ

D. Allgemeine Aussprache

15.45 Uhr: Diskussionsleitung: *F. Hofer,* dipl. Ing. ETHZ, Direktor der Bernischen Kraftwerke AG (BKW), Bern

Der Tagungsbeitrag beträgt Fr. 25.—.
Der Tagungsbeitrag sowie die Kosten für das gemeinsame Mittagessen können auf das Postscheckkonto der Elektrowirtschaft, 80 - 13779, Zürich, überwiesen oder direkt an der Tagungskasse bezahlt werden.
Um die Tagung organisieren zu können, ist die vorausgehende Ermittlung der Teilnehmerzahl nötig. Wir bitten die Teilnehmer, die beiliegende Anmeldekarte bis **spätestens Montag, 10. Januar 1972,** an die Elektrowirtschaft, Postfach 2272, 8023 Zürich, einzusenden.