

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 56 (1965)  
**Heft:** 9  
  
**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:** 27.12.2025

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

## Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

### Fragen um das Sicherheitszeichen-Reglement des SEV

(Mitgeteilt vom eidg. Starkstrominspektorat)

Durch die Vereinigung Schweizerischer Importeure elektrischer Apparate wurde seinerzeit ein Begehren an die Technischen Prüfanstalten des SEV gerichtet, wonach die Elektrizitätswerke angewiesen werden sollten, prüfpflichtige Apparate nur dann zum Anschluss an die Installationen zuzulassen, wenn sie als Nachweis für die bestandene sicherheitstechnische Prüfung das Sicherheitszeichen tragen. Andererseits wurde vorgeschlagen, dass Aufträge zur Prüfung von eingeführten ausländischen Apparaten nur von den offiziellen Vertreterfirmen entgegengenommen werden sollten.

Die Diskussion um die beiden Vorschläge hat zu umfangreicher Korrespondenz zwischen dem Antragsteller, dem Eidg. Amt für Energiewirtschaft und dem eidg. Starkstrominspektorat geführt. Dabei ist der Wunsch geäußert worden, man möchte die Erkenntnisse einem weiteren Kreis von Interessenten bekannt geben. Diesem Wunsch soll durch die folgenden Ausführungen entsprochen werden, wobei die Gelegenheit wahrgenommen wird, auch andere Fragen im Zusammenhang mit dem Sicherheitszeichen-Reglement zu klären, die immer wieder zu Meinungsverschiedenheiten geführt haben.

Für die vielen und verschiedenartigen Fragen, die über das Herstellen, Importieren, Prüfen, Verkaufen, Installieren und Verwenden von elektrischen Materialien und Apparaten gestellt werden, müssen zu ihrer Beantwortung verschiedene Verordnungen und Vorschriften berücksichtigt werden. Dabei behandeln diese im einzelnen nur einen beschränkten Teil der auf dem Gebiet der Elektrizitätsanwendung entstehenden Fragenkomplexe. Folgende Liste mag dies zeigen:

- Bundesgesetz über die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (ELG)
- Verordnung über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen (StV)
- Reglement des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Prüfung der elektrischen Installationsmaterialien und Apparate sowie die Erteilung des Sicherheitszeichens (SZR)
- Reglement des Eidgenössischen Starkstrominspektorates über die Hausinstallationskontrolle (RIK)
- Hausinstallationsvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (HV)
- Sicherheitsvorschriften

Man muss sich also in ziemlich umfangreichem Schrifttum auskennen, wenn in allen strittigen Fällen eine rechtlich vertretbare Antwort erteilt werden soll. Trotz dieser Vielfalt von Vorschriften kann aber nicht erwartet werden, dass für jeden einzelnen Fall eine oder mehrere Bestimmungen greifbar sind. Es wird immer wieder notwendig sein, Einzelfälle nach dem Sinn der Gesetzgebung zu beurteilen.

Es soll nun versucht werden, in einem Frage- und Antwortspiel verschiedene allgemeine und spezielle Probleme im Zusammenhang mit dem Sicherheitszeichen-Reglement zu klären.

a) *Wer ist nach den aufgeführten Verordnungen und Vorschriften berechtigt, elektrische Installationsmaterialien und Apparate herzustellen oder zu importieren?*

Die aufgezählten Verordnungen und Vorschriften enthalten keinerlei einschränkende Bestimmungen über Personen, die sich mit dem Herstellen oder Importieren von elektrischen Installationsmaterialien und Apparaten befassen wollen, seien es Hersteller, Händler oder Privatpersonen.

b) *Welche Einschränkungen bestehen für das Material?*

Durch Starkstromanlagen dürfen in allen Betriebsfällen weder eine Gefährdung von Personen noch unter vorauszu sehenden Betriebsverhältnissen eine Gefährdung von Sachen hervorgerufen werden (StV Art. 4 Abs. 1). Es obliegt dem Hersteller oder Importeur von Starkstrommaterial, sowie dem Installateur und dem Eigentümer der Anlagen, diese so zu erstellen und zu unterhalten, dass diese Bedingungen erfüllt werden.

Materialien und Apparate für Hausinstallationen müssen den anerkannten Regeln der Technik, d. h. den sicherheitstechnischen

Vorschriften entsprechen, welche durch den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein aufgestellt werden (StV Art. 121). Sind solche Materialien und Apparate nach dem Sicherheitszeichen-Reglement der obligatorischen Prüfpflicht unterstellt, so dürfen sie ausserdem erst dann in Verkehr gebracht werden, wenn durch eine Typenprüfung nachgewiesen ist, dass sie den sicherheitstechnischen Vorschriften entsprechen und das eidg. Starkstrominspektorat die Bewilligung zum Verkauf erteilt hat (StV Art. 121 bis).

c) *Welche Materialien und Apparate müssen eine sicherheitstechnische Prüfung bestehen?*

Die Typenprüfung ist für alle Installationsmaterialien und Apparate vorgeschrieben, soweit diese im Verzeichnis zum Sicherheitszeichen-Reglement aufgeführt sind und als solche in Verkehr gebracht werden sollen. Beispielsweise müssen Schalter oder Steckvorrichtungen, die einem Grossisten, einem Installateur oder einer Privatperson für irgendwelche Zwecke abgegeben werden, das Sicherheitszeichen als Ausweis für die bestandene Typenprüfung tragen. Gleich verhält es sich beispielsweise mit Haushaltwaschmaschinen oder Handwerkzeugen, die einem Händler oder einer Privatperson zum Wiederverkauf abgegeben oder zum Gebrauch verkauft oder vermietet werden.

Eine vorhergehende Typenprüfung ist nicht verlangt, wenn ansonst prüfpflichtige Materialien und Apparate ausschliesslich als Bestandteile anderer Apparate und Einrichtungen verwendet werden, ungeachtet dessen, ob der zusammengesetzte Apparat als solcher der obligatorischen Prüfpflicht unterstellt ist oder nicht (SZR Art. 6, RIK Art. 8 und 12). In beiden Fällen müssen aber die Bestandteile den sicherheitstechnischen Bedingungen genügen. Solche Fälle treten in der Regel nur dann ein, wenn Materialien und Apparate von einem Hersteller ausschliesslich an einen anderen Hersteller zur weiteren Verarbeitung geliefert werden. Eine vorhergehende Typenprüfung ist auch dann nicht notwendig, wenn es sich um Material handelt, das nur in Einzelausführungen hergestellt wird, es sei denn, die Prüfung werde durch die kontrollpflichtige Instanz oder durch den Käufer verlangt (SZR Art. 6 Absatz 3).

d) *Wer muss für die Prüfung von Materialien und Apparaten besorgt sein?*

Für die Prüfung ist der Hersteller oder Importeur oder Verkäufer, welcher das Material in Verkehr bringen soll, verantwortlich (SZR Art. 4).

Die Bewilligung des eidg. Starkstrominspektorates, Material in Verkehr zu bringen, wird nur inländischen Firmen erteilt (SZR Art. 20). Aus den Aufschriften des Materials muss auch stets hervorgehen, welche Firma Inhaberin der Bewilligung ist (SZR Art. 5).

Der Inhaber der Bewilligung hat allein das Recht, das ihm erteilte Prüfzeichen auf dem geprüften Material anzubringen bzw. anbringen zu lassen. Dieses Recht, Material mit dem Prüfzeichen zu kennzeichnen, kann nicht abgetreten werden. Es ist deshalb nicht zulässig, dass beispielsweise ein ausländischer Hersteller seine Geräte durch seinen Vertreter prüfen und hernach diese Geräte mit dem Prüfzeichen versehen auch durch andere Verkäufer in der Schweiz vertreiben lässt, ohne dass der ursprüngliche Vertreter seine ausdrückliche Einwilligung erteilt und für alle verkauften Apparate gegenüber dem eidg. Starkstrominspektorat die Verantwortung im Sinne des Sicherheitszeichen-Reglementes übernimmt. In allen solchen Fällen gelten diese anderen Verkäufer als Importeure, die im Sinne des Reglementes als verantwortliche Firmen die gleichen Verpflichtungen übernehmen wie der ursprüngliche Vertreter (SZR Art. 20).

Andererseits besteht auf Grund dieser Vorschriften und Reglemente keine Möglichkeit, durch die Materialprüfanstalt des SEV oder das eidg. Starkstrominspektorat nur einen einzigen Vertreter als verantwortliche Firma anerkennen zu lassen. Jedermann ist berechtigt, Waren aus dem Ausland zu importieren und im Sinne des Sicherheitszeichen-Reglementes als verantwortliche Firma aufzutreten. Es kann das technisch gleiche Material u. U. mit geringfügigen Änderungen unter verschiedenen Handelsbezeichnungen durch verschiedene Firmen in Verkehr gebracht wer-

den. In solchen Fällen wird die Bewilligung durch das eidg. Starkstrominspektorat auf die anderen Firmen übertragen (SZR Art. 20) oder neu ausgestellt.

e) Welche Materialien und Apparate dürfen installiert oder an die Installationen angeschlossen werden?


Für die Ausführung der Installationen hat der Installateur Material zu verwenden, das den anerkannten Regeln der Technik entspricht und, soweit eine Prüfpflicht besteht, nach den Bestimmungen des Sicherheitszeichen-Reglementes geprüft und zugelassen worden ist (StV Art. 121, HV 31 300). Er hat beispielsweise kein Recht, Bestandteile von Fluoreszenzleuchten, wie Vorschaltgeräte oder Fassungen, auf Montagegrundplatten zu Leuchten zusammenzubauen und zu installieren. Es steht ihm auch nicht das Recht zu, angekaufte Fluoreszenzleuchten so abzuändern, dass sie sicherheitstechnisch nicht mehr den geprüften und zugelassenen Leuchten entsprechen, z. B. durch Zuschalten eines Kondensators zur Verbesserung des Leistungsfaktors. Der Installateur ist vielmehr verpflichtet, für eine Beleuchtungsanlage vollständige, mit dem Prüfzeichen gekennzeichnete Leuchten auszuwählen und ohne Vornahme von Änderungen zu installieren. Andernfalls würde der Installateur als Hersteller von prüfpflichtigem Material auftreten und müsste dementsprechend für die Prüfung der hergestellten oder geänderten Leuchten besorgt sein.

Gleicherweise verhält es sich mit prüfpflichtigen Apparaten, die an die Installationen angeschlossen werden sollen. Der Installateur darf diese nur an die Installation anschliessen, und die kontrollpflichtigen Instanzen dürfen diese nur zum Anschluss zulassen, wenn sie mit dem Prüfzeichen als Ausweis für die bestandene sicherheitstechnische Prüfung gekennzeichnet sind (StV Art. 121, HV 31 300, RIK Art. 8). Eine Ausnahme hievon

bilden Einzelausführungen von Apparaten, die nur einer fakultativen Prüfpflicht unterstellt sind (SZR Art. 6, RIK Art. 13). Eine gleiche Behandlung wie Einzelausführungen von Apparaten dürfen jene Geräte erfahren, die durch Privatpersonen zum Eigengebrauch im Ausland neu erworben oder bei Wohnungswechsel als Umzugsgut in die Schweiz eingeführt werden. Solche Geräte dürfen von den kontrollpflichtigen Instanzen zum Anschluss an die Hausinstallationen zugelassen werden, sofern sie den sicherheitstechnischen Bedingungen entsprechen bzw. noch genügen (RIK Art. 13, HV 12 200.4).

Das eidg. Starkstrominspektorat hofft, dass durch diese Veröffentlichung verschiedene strittige Fragen geklärt werden und ist stets gerne bereit, für die Wahrung der Rechte aller interessierten Kreise einzutreten.

### Elektro-Kochgeschirr mit SEV-Qualitätszeichen

Die Materialprüfanstalt des SEV hat in Zusammenarbeit mit den Fabrikanten von Kochgeschirr und den Elektrizitätswerken ein neues Prüfverfahren hinsichtlich Eignung von Kochgeschirr für Verwendung auf elektrischen Kochplatten ausgearbeitet. Es besteht nun die Möglichkeit, dass Fabrikanten oder Importeure von Elektro-Kochgeschirr mit der Materialprüfanstalt einen Vertrag abschliessen und, sofern das Kochgeschirr den Anforderungen entspricht, auf diesem das SEV-Qualitätszeichen 

anbringen können. Prüfvorschriften und Vertrag sind bei der Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, erhältlich.

## Mitteilungen — Communications

### In memoriam

**Jules-François Bruttin** †. Am 13. Januar 1965 ist in Zürich nach schwerer Krankheit Jules-François Bruttin, Mitglied des SEV seit 1949, Direktor der Elektro-Watt, Elektrische und Industrielle Unternehmungen AG in Zürich, gestorben. Geboren am 29. Januar 1903 in Sitten, erwarb J.-F. Bruttin nach Studien in Sitten, Engelberg und Zürich im Jahre 1926 das Diplom als Bauingenieur an der ETH. Nach mehrjähriger Tätigkeit in verschiedenen Unternehmungen in der Schweiz, in Belgien und in Frankreich trat er im Jahre 1938 in die Société Générale pour l'Industrie in Genf ein, wo er massgebend an der Projektierung und am Bau der Usine du Verbois beteiligt war. Bei den Entreprises



J.-F. Bruttin  
1903—1963

Electricques Fribourgeoises, bei denen er seit 1942 tätig war, wurde ihm in leitender Stellung insbesondere die Verantwortung für den Bau des Kraftwerkes Rossens mit seiner bekannten Bogenstaumauer übertragen. Im Jahre 1951 wurde er durch die Elektro-

Watt als Chef der Bauleitung für das Grosskraftwerk Mauvoisin in seinem Heimatkanton Wallis berufen, welche schwierige Aufgabe er mit grossem Können und Geschick löste. Nach Vollendung dieses bedeutenden Bauwerkes mit der damals höchsten Bogenstaumauer der Welt trat er im Jahre 1957 in die Geschäftsleitung der Elektro-Watt in Zürich ein, wo er zunächst den technischen Abteilungen vorstand und sich ab 1959 als Direktor vorab mit der Entwicklung von Kraftwerk-Projekten im In- und Ausland sowie mit Fragen der Energiewirtschaft befasste; ferner vertrat er die Elektro-Watt in den Verwaltungsräten verschiedener befreundeter Gesellschaften.

Mit J.-F. Bruttin ist ein Ingenieur von umfassendem fachlichem Können, mit klarem Urteil und mit hohen menschlichen Werten dahingeshieden, der sich um die schweizerische Elektrizitätswirtschaft bleibende Verdienste erworben hat. *W. H.*

### Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Generaldirektion der PTT-Betriebe, Bern.** Der Bundesrat beförderte zu Sektionschefs I: W. Haltiner, R. Joray und J. Muri, bisher Sektionschefs II; zum Adjunkten I: R. Trachsel, bisher Adjunkt II. Jean Valloton, bisher Sektionschef I, wurde zum Chef der Linienabteilung befördert.

**Micafil AG, Zürich.** Am 1. April 1965 wurden die folgenden organisatorischen Umstellungen in Kraft gesetzt. Unter der Leitung von Direktor *W. Täuber*, Dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1945, arbeiten 7 Departemente. Dr. sc. techn. *H. Kappeler*, Vizedirektor, Mitglied des SEV seit 1946, leitet das Forschungs- und Entwicklungsdepartement (E). *H. Steinemann*, El. Ing. HTL, betreut das Departement Unternehmungsplanung (P); er wurde zum Prokuristen ernannt. Dr. iur. *R. Müller* übernimmt die Leitung des Departementes Rechnungswesen und Verwaltung (K). *H. de Zurich*, Dipl. Ing. ETH, Vizedirektor, Mitglied des SEV seit 1941, führt wie bisher die Verkaufsabteilung (VA). *W. Meyer*, Dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1962, befasst sich als Leiter

des Departementes Isolation (I) mit der Konstruktion und Fabrikation von Produkten auf dem Gebiet der Isoliertechnik. *G. A. Gertsch*, lic. ès sc. mathématiques, Mitglied des SEV seit 1959, ist als Chef des Departementes Kondensatoren (C) für die Konstruktion und Fabrikation der Erzeugnisse auf dem Gebiet der Kondensatoren und der Hochspannung verantwortlich; er wurde zum Prokuristen ernannt. *M. A. Labhart*, Dipl. Ing. ETH, Vize-Direktor, Mitglied des SEV seit 1960, übernimmt die Leitung des Departementes Maschinen (M), das sich mit der Entwicklung, Konstruktion und Fabrikation auf dem Gebiete der Wickelmaschinen und der Vakuumanlagen befasst. *G. Oesch*, Masch. Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1957, wurde als Abteilungsleiter für Vakuumanlagen die Handlungsvollmacht erteilt.

## Verschiedenes — Divers

### Generalversammlung des Vereins für ein schweizerisches technisches Museum «Technorama»

Am 2. April 1965 hielt der «Verein für ein schweizerisches technisches Museum» in Winterthur unter dem Vorsitz von Präsident H. C. Egloff seine 9. Generalversammlung ab.

Eine grosse Zahl von Mitgliedern und Gästen fand sich zu der äusserst anregenden Veranstaltung ein und liess sich von Präsident Egloff, der dem Verein ein sehr rühriger und begeisterter Vorsitzender ist, über einige markante Ereignisse des abgelaufenen und des angebrochenen neuen Vereinsjahres unterrichten. Der Jahresbericht 1964 enthält eine Fülle von Angaben, welche zeigen, dass die Leitung des Vereins mit geringem Aufwand sehr erfreuliche Ergebnisse erzielt und der Verwirklichung des «Technoramas» sichtlich näherrückt, was sich unter anderem auch in einer stetigen Zunahme der Mitgliederzahl, welche zur Zeit gegen 1900 beträgt, äussert.

Die regelmässigen Geschäfte der Generalversammlung gaben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass; sie waren an den Schluss des Abends verlegt worden und wurden rasch erledigt.

Das Hauptinteresse der Teilnehmer galt dem zu Beginn angesetzten Vortrag von Dr. Georg Widmer über «Probleme der Weltraumforschung und die Schweiz». Eingeführt wurde der Referent durch eine Plauderei von Prof. Dr. J. Ackeret, Zürich, welcher besonders die irrije Meinung zu zerstreuen suchte, das «Technorama» sei bestimmt, sich nur mit Vergangenen zu befassen. Im Gegenteil, gerade der Name «Technorama» an Stelle von «Technischem Museum», wie er vor einiger Zeit gewählt wurde, zeige, dass Altes und Neues in der geplanten Institution folgerichtig nebeneinander gestellt werden sollen. Deshalb nehme der Verein besonderen Anteil an den neuen Methoden zur Erforschung des Weltraumes, welche in der Lancierung von Satel-

iten bestehe. Darum auch erstrebe das «Technorama» als nächstes Ziel die Errichtung eines Planetariums in der Schweiz, bevor an die Verwirklichung des Gesamtvorhabens des technischen Museums geschritten werden könne.

Dr. Georg Widmer schilderte anschaulich und eindringlich, was Weltraumforschung wirklich ist, nämlich viel mehr als den Berichten der den Tagesereignissen und der Politik verpflichteten Presse entnommen werden kann, welche das Spektakuläre der bemannten Flüge in den Vordergrund stellen. Entgegen einer weit verbreiteten Auffassung wird es noch vieler Satelliten-Flüge bedürfen, wenn man die Kenntnisse der weiter von der Erdoberfläche entfernten Schichten vertiefen will. Die bis vor kurzem einzig bestehenden Möglichkeiten, Informationen über die Erdatmosphäre zu erhalten (Sonden, Raketen) hätten keineswegs an Wert eingebüsst, sondern würden durch die Satellitentechnik wirkungsvoll ergänzt, welche in höhere Entfernungen von der Erde vordringe; u. a. liefere sie wertvolle Informationen für die Meteorologie. Seit einiger Zeit besteht eine europäische Organisation für die Weltraumforschung «ESRO» (European Space Research Organisation), zu der auch schweizerische Wissenschaftler und Unternehmen wertvolle Beiträge geleistet haben und noch leisten. Die Bildung einer schweizerischen Vereinigung ist im Gang, denn es kann nicht verantwortet werden, dass die Schweiz abseits steht, um so weniger, als sowohl Wissenschaftler als auch die Industrie unseres Landes sehr wohl in der Lage sind, bei der Verwirklichung der Ziele der ESRO wesentlich mitzuwirken.

Am Schluss der Generalversammlung wurde der Technorama-Farbfilm vorgeführt, der in instruktiven und zum Teil ausgezeichnet gelungenen Aufnahmen Aufschluss über die erfolgreiche Tätigkeit des Vereins, besonders in jüngster Zeit, gibt. *Mt.*

**IFAC/IFIP Symposium über Mikrominiaturisierung.** Vom 21. bis 23. Oktober 1965 findet in München ein internationales Symposium «Mikrominiaturisierung bei regelungs- und steuerungstechnischen Einrichtungen und digitalen Rechnern» unter der Schirmherrschaft der IFAC (International Federation of Automatic Control) und der IFIP (International Federation of Information Processing) statt.

Die Teilnahme am Symposium ist nur durch vorherige Anmeldung möglich. Anmeldeformulare können angefordert werden beim Verein Deutscher Ingenieure – Abt. O, Postfach 10 250, 4 Düsseldorf 10.

Die Ausstellung «Automatica 65» findet in Oslo vom 3. bis 10. November 1965 in den Messehallen Skoyen statt.

Auskunft erteilt: Studiefelskapet für Norsk Industri, Forskningsveien 1, Oslo 3, Norwegen.

## Vereinsnachrichten

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

### Sitzungen

#### Fachkollegium 3 des CES Graphische Symbole

Am 12. November 1964 fand in Zürich unter dem Vorsitz des Präsidenten, Oberingenieur F. Tschumi, die 40. Sitzung des Fachkollegiums 3 statt.

Der Vorsitzende orientierte das Fachkollegium über den Stand der Arbeiten in den Unterkommissionen. Auf Grund des heutigen Standes in der Unterkommission für Ventile (UK-V) entschloss sich das FK 3, die UK-V aufzulösen und allfällige Arbeiten dieses Arbeitsgebietes der Unterkommission für Elektronik zu übertragen. Die bisherigen Mitglieder der UK-V wurden, sofern sie interessiert waren, in die Unterkommission für Elektronik (UK-E), aufgenommen. Das FK 3 nahm weiter davon Kenntnis, dass eine gemischte Arbeitsgruppe der Fachkollegien 3 und 44 mit der

Ausarbeitung eines Entwurfes über graphische Symbole für Werkzeugmaschinen begonnen hat. Ein erster Entwurf wurde bis Frühjahr 1965 in Aussicht gestellt.

Ferner diskutierte das Fachkollegium zwei unter der 6-Monate-Regel stehende Dokumente, die Ergänzungen zu den CEI-Publikationen 117-1 und 117-2 enthalten, und stimmte diesen Dokumenten unter Einreichung einiger Bemerkungen zu. Abschliessend stand noch ein Entwurf über elektro-mechanische Relais zur Diskussion. *W. Hess*

#### Fachkollegium 37 des CES Überspannungsableiter

Die 15. Sitzung des FK 37 fand am 18. Dezember 1964 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. K. Berger, in Aarau statt.



Sie diene vor allem der Ausarbeitung von Stellungnahmen des Fachkollegiums zu Sekretariatsdokumenten. Ein Fragebogen über die Aussenmasse von 10 000-A-Ableitern, sowie über die Reinigung der Ableiter, wurde beantwortet. Auf Grund von Angaben der Hersteller wurde für die Angabe der Aussenmasse eine Tabelle mit Mindest- und Grösstwerten ausgearbeitet. Zu den Fragen über die Verschmutzung, Reinigung und das Einfetten der Ableitergehäuse formulierte das FK 37 folgende Antwort: «Auf Grund unserer klimatischen wie örtlichen Verhältnisse erübrigt sich bei uns eine spezielle Reinigung. Ein Einfetten der Isolatoroberfläche erfolgt nicht.»

Ein anderes Dokument befasst sich mit Methoden zur Durchführung von Verschmutzungsversuchen. Aus Werkkreisen wurde dazu erklärt, dass Überschläge insbesondere in frühen Morgenstunden, wenn eine eventuelle Tauschicht rasch trocknet, eingeleitet werden können.

Ein weiteres Dokument, enthaltend Vorschläge zum 3. Revisionsentwurf der CEI-Publikation 99-1, führte zu Eingaben über das Messen der Steilheit, den Hochstromversuch, den Löschversuch, den Druckentlastungsversuch, sowie die Abnahmeprüfung. Diese Bemerkungen werden an der nächsten Sitzung des CE 37, im Herbst 1965 in Tokio zur Diskussion gelangen. *W. Hess*

### Fachkollegium 44 des CES

#### Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen

Unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Scherb, trat das FK 44 am 2. März 1965 in Olten zu seiner 8. Sitzung zusammen. Der Vorsitzende begrüßte A. Hasler, MFO, als neues Mitglied, sowie L. Rabian und H. Ungrad als Gäste im Fachkollegium. Die Anwesenden nahmen den Wunsch der beiden langjährigen Mitglieder G. Courvoisier und W. Henninger zur Kenntnis, aus dem FK auszutreten. Das FK 44 wählte H. Ungrad, BBC, zu seinem neuen Protokollführer und dankte für dessen Bereitschaft, dieses Amt zu übernehmen.

Die Tagung galt ausschliesslich der Diskussion verschiedener internationaler Dokumente und zur Vorbereitung der Sitzungen des CE 44, die vom 14. bis 17. Juni 1965 in Coventry (England) stattfinden werden. Das FK 44 stimmte den beiden, unter der 2- bzw. 6-Monate-Regel stehenden Dokumenten 44(*Bureau Central*)7, Equipement électrique des machines-outils d'usage général, bzw. 44(*Bureau Central*)6, Recommandations complémentaires pour l'équipement électrique des machines-outils introduites dans les chaînes de production en grande série, zu und beschloss, dazu je eine schweizerische Stellungnahme vorwiegend redaktioneller Natur international verteilen zu lassen. Es beauftragte H. Ungrad und M. Schnetzler mit deren Ausarbeitung. Die Mitglieder stellten ausserdem fest, dass verschiedene Ziffern des Zusatzdokumentes 44(*Bureau Central*)6 eigentlich im Hauptdokument 44(*Bureau Central*)7 untergebracht werden sollten und beschloss, einen entsprechenden Antrag für eine spätere Revision zu formulieren. Diese Feststellung gilt auch für das Dokument 44(*Secrétariat*)19, welches Zusatzempfehlungen für die elektronische Ausrüstung enthält. Auch dieses Dokument gab zu einer schweizerischen Stellungnahme Anlass. Zu den vier Dokumenten 44(*Secrétariat*)15...18, Farben für Signallampen und Druckknöpfe, bereitete das Fachkollegium eine Eingabe vor. Es begrüßte ganz besonders die Wiedereinführung der vorübergehend unterdrückten grünen Farbe zur Signalisierung der startbereiten Werkzeugmaschine. Für Maschinen mit einfacherer Steuerung schlug E. Maier die Möglichkeit zur Verwendung von Leuchttasten vor. Bedeutung der Farben, des Leuchtzustandes, der Funktion der Drucktasten und Anwendungsbeispiele wurden in einer Tabelle festgehalten, analog den Tabellen für Signallampen, bzw. Druckknöpfe.

Schliesslich wurden noch die zwei Dokumente 44(*Secrétariat*)20 und 21A behandelt, die kurz vor der Sitzung zur Stellungnahme eintrafen. Inhalt dieser Dokumente sind Strombelastbarkeit der isolierten Leiter, Querschnitte und Isolation bzw. graphische Symbole. Die Ausarbeitung einer Stellungnahme geschieht auf dem Zirkularweg. *M. Schnetzler*

### Fachkollegium 50 des CES

#### Klimatische und mechanische Prüfungen

Das FK 50 trat am 2. Februar 1965 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druery, zu seiner 18. Sitzung zusammen. Zum Dokument 50(*Secretariat*)114, Revision of IEC Publication 68-1, wurde die Einreichung verschiedener Verbesserungsvorschläge beschlossen; neben verschiedenen redaktionellen Bemerkungen soll insbesondere die Benennung einzelner Prüfungen oder Prüfvarianten durch einen Buchstabencode eindeutiger festgelegt und genormt werden. Die Aufnahme eines vierten Temperaturwertes 25 °C als Bezugstemperatur (neben den bereits durch die ISO und die Publikationen 68-1 bzw. 160 der CEI genormten 3 alternativ wählbaren Werte 20, 23 und 27 °C) ist zu unterlassen oder der Wert ist als Sonderwert für die Bedürfnisse der Halbleiterindustrie deutlich zu kennzeichnen. Durch Dokument 50(*Secretariat*)115, Revision of Test Uc, Torsion, of Test U, Robustness of terminations, werden gegenüber der bisherigen Prüfmethode abgeschwächte, der Beanspruchung in der Praxis besser entsprechende Prüfbedingungen vorgeschlagen; das FK 50 stimmte diesem neuen Vorschlag zu, ist aber der Ansicht, die alte, schärfere Methode soll vollständig gestrichen und nicht als alternative Prüfvariante beibehalten werden. Nachdem Modificatif No. 2 à la Publication 68-1 der CEI und Publikation 68-2-11 der CEI, Essai Ka: Brouillard salin, erschienen sind, stellte sich die Frage der Übernahme dieser Publikationen in das Publikationenwerk des SEV. Es wurde beschlossen, die Publ. 68-1 im Prinzip zu übernehmen und sie unter Berücksichtigung von Modificatif No. 2 in die deutsche Sprache zu übersetzen, dagegen soll mit der Übernahme der Publ. 68-2-11 zugewartet werden.

Das Comité d'Action der CEI hat an seiner Sitzung in Aix-les-Bains beschlossen, das CE 50 sei in Zukunft für die Bearbeitung von mechanischen und klimatischen Prüfmethode für das ganze Gebiet der CEI zuständig (nicht nur für Elektronik und Nachrichtentechnik); es stellte sich deshalb dem FK 50 die Frage einer eventuellen personellen Ausweitung durch zusätzliche Fachleute. Es wurde beschlossen, vorerst die verschiedenen Fachkollegien des CES durch ein Zirkular über die neue Situation zu orientieren und deren Reaktion abzuwarten. *E. Ganz*

### Fachkollegium 50 des CES

#### Klimatische und mechanische Prüfungen

##### UK 50B, Klimatische Prüfmethode

Unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. Dr. W. Druery, hielt die UK 50B des FK 50 am Nachmittag des 2. Februar 1965 in Zürich ihre 5. Sitzung ab (die Sitzung fand im Anschluss an die 18. Sitzung des FK 50 statt). Nach der Orientierung über den Verlauf der Sitzungen des SC 50B der CEI in Aix-les-Bains vom 22. bis 25. Mai 1964 wurde die vom Sekretariat des CES vorbereitete schweizerische Stellungnahme zum Dokument 50B(*Secretariat*)118, Questionnaire on combinations of high and low temperature used for change of temperature tests, besprochen. Es wurde beschlossen, an den kommenden internationalen Sitzungen in Tokio gegebenenfalls mündlich noch eine zusätzliche Temperaturkombination —40/+55 °C vorzuschlagen, die schriftliche Stellungnahme jedoch nicht mehr zu ändern. *E. Ganz*

### Fachkollegium 203 des CES

#### Leiterverbindungsmaterial

Am 4. März 1965 hielt das FK 203 in Schaffhausen unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Sauber, die 13. Sitzung ab. Das Fachkollegium nahm Kenntnis von einem ausführlichen Bericht über weitere Untersuchungen des Selbstlockerns von Schraubanschlüssen für Leiterverbindungen. Während bei den früheren Untersuchungen versucht wurde, ein Lockern der Schraube durch Vibration zu erreichen, wurde nun untersucht, ob mit bestimmtem Drehmoment angeschlossene Klemmschrauben durch andere äussere Einflüsse wie Lagerung und Temperatur zum Selbstlockern gebracht werden können. Auch diese Ver-

suche führten zu keinem positiven Resultat, so dass neben weiteren systematischen Prüfungen auch weitere der Praxis angepasste Einsteck- und Ausziehversuche mit Steckern durchgeführt werden müssen. Bei der Revision der Sicherheitsvorschriften für Leiterverbindungsmaterial wurde unter anderem wiederholt über die Prüfpflicht von Dosen, die selbst keine Klemmen enthalten, diskutiert.

M. Schadegg

### Fachkollegium 215 des CES

#### Medizinische Apparate

Unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. Wirth, versammelte sich das FK 215 am 10. Februar 1965 in Bern zur 9. Sitzung. Es setzte die Beratung zur Aufstellung der Sicherheitsvorschriften des SEV für elektromedizinische Apparate fort. An Hand der entsprechenden Vorschriften des VDE, für deren Verwendung als Basisdokument sich das Fachkollegium in Ermangelung einer internationalen Empfehlung entschieden hatte, wurden einige weitere Abschnitte behandelt. Soweit es sich um allgemeine, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfmethode handelte, wurden dabei auch die neuen Entwürfe der Fachkollegien 211 für Wärmeapparate und 212 für Motorapparate berücksichtigt. Eine interessante Diskussion über die Schutzarten von elektromedizinischen Apparaten liess das Bedürfnis nach einer sog. operationssicheren Ausführung erkennen. Für zahlreiche elektromedizinische Apparate, wie z. B. Absauggeräte, Endoskope, Chirurgiegeräte, Röntgeneinrichtungen ist diese Schutzart sehr aktuell. Abschliessend nahm das Fachkollegium Kenntnis von gewissen Arbeiten auf dem Gebiete der Vereinheitlichung von Vorschriften über Röntgenanlagen innerhalb der EWG-Länder.

C. Bacchetta

### Schweizerisches Nationalkomitee der CIGRE

Das Schweizerische Nationalkomitee der CIGRE hielt am 18. September 1964 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. E. Juillard, Lausanne, in Bern seine 41. Sitzung ab. Der Vorsitzende berichtete über den Verlauf der Session 1964 der CIGRE, welche an Zahl der Teilnehmer die Session 1962 nochmals übertraf und sowohl in technischer, als auch in gesellschaftlicher Hinsicht sehr erfolgreich verlief. Die vom Schweizerischen Nationalkomitee eingereichten Berichte gehörten wie in früheren Jahren zu den am meisten besprochenen. Leider war es noch nicht möglich, einen Nachfolger für den verstorbenen Generaldelegierten zu wählen; der Conseil der CIGRE, dem ausser Prof. Juillard auch Direktor Glatz, Genf, angehört, beschloss, die Statuten der CIGRE in der Zwischenzeit gründlich zu revidieren.

Dieser Revision widmete sich das Nationalkomitee eingehend, indem es einen formulierten Vorschlag für die Anpassung der Statuten an die gegenwärtigen Verhältnisse aufstellte und den Sekretär mit einer entsprechenden Eingabe beauftragte.

Als neues membre titulaire des Comité d'Etudes n° 4 (Relais de protection) an Stelle des zurückgetretenen Ch. Jean-Richard schlug das Nationalkomitee den derzeitigen Präsidenten des Fachkollegiums 41 des CES, Ingenieur E. Egli, Aarau, vor. Als seine Advisors wurden bezeichnet Ingenieur F. Schär, Olten, und Ingenieur H. Wolfensberger, Basel. Ferner wurden die Kandidaturen besprochen für ein membre titulaire im Comité d'Etudes n° 7 (Pylônes et Massifs de Fondation) an Stelle des zurückgetretenen Vizedirektor R. Vögeli, Baden.

H. Marti

### Weitere Vereinsnachrichten

#### Materialprüfanstalt

Die Nachfolge von Dr. H. Bühler als Abteilungsvorstand der Materialprüfanstalt wird K. von Angern, Dipl. El. Ing. ETH, antreten, mit Eintritt am 3. Mai 1965.

### Eidg. Kommission für elektrische Anlagen

In Ergänzung zur Veröffentlichung im Jahresheft 1965 des Bulletins des SEV, Seite 175, ist als weiteres Mitglied der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen aufzuführen.

A. Marro, directeur des Entreprises Electriques Fribourgeoises (EEF), Fribourg.

### Inkraftsetzung der Regeln über die Strombelastbarkeit von Schienen aus Kupfer

(Publ. Nr. 3064.1965 des SEV)

Der Vorstand des SEV hat auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung erteilten Vollmacht die 1. Auflage der Publ. 3064.1965, Regeln über die Strombelastbarkeit von Schienen aus Kupfer, auf den 1. April 1965 in Kraft gesetzt.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 7.50 (für Mitglieder Fr. 5.—) bezogen werden.

### Neue Publikationen der

#### Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

- 92-2 **Installations électriques à bord des navires**  
2<sup>e</sup> partie: *Symboles graphiques*  
(2<sup>e</sup> édition, 1965) Preis Fr. 35.—
- 151-6 **Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques**  
6<sup>e</sup> partie: *Méthodes d'application des chocs mécaniques (impulsions) aux tubes électroniques*  
(1<sup>re</sup> édition, 1965) Preis Fr. 9.—
- 157.1 **Appareillage de distribution à basse tension**  
1<sup>re</sup> partie: *Disjoncteurs*  
(1<sup>re</sup> édition, 1964) Preis Fr. 49.50
- 177 **Audiomètres à sons purs pour diagnostics généraux**  
(1<sup>re</sup> édition, 1965) Preis Fr. 18.—
- 178 **Audiomètres de dépistage à sons purs**  
(1<sup>re</sup> édition, 1965) Preis Fr. 10.—

Zur Aufbewahrung der Publikationen der CEI sind Karton-Kassetten mit rotem Kunstlederüberzug erhältlich (Fig. 1).

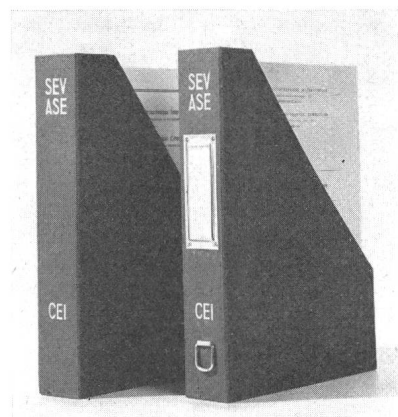


Fig. 1

#### Kassetten für Publikationen der CEI

links: Kassette ohne Armaturen, Fr. 4.50; rechts: Kassette mit Metallrahmen zum Einschleiben von Etiketten und mit Zuggriff, Fr. 6.50

Die Publikationen sowie die Kassetten können zu den angegebenen Preisen bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, bezogen werden.

# Leitsätze für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren <sup>1)</sup>

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden einen Entwurf zu Leitsätzen für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren. Dieser Entwurf wurde von einem Ausschuss für die Vereinheitlichung von Transformatoren-Typen (AVT) <sup>2)</sup> ausgearbeitet, der im Jahre 1956 in enger Zusammenarbeit zwischen SEV und VSE gebildet wurde. Durch die Vereinheitlichung der Transformatoren ergeben sich Vorteile bei der Herstellung, der Lagerhaltung und der Austauschbarkeit und damit eine Verbilligung und kürzere Lieferfristen.

## Entwurf

### Leitsätze für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren

#### 1 Zweck und Geltungsbereich

Diese Leitsätze haben den Zweck, 16-kV-Verteiltransformatoren mit zwei getrennten Wicklungen für Drehstrom von 50 Hz und für Nennleistungen bis 1000 kVA zu vereinheitlichen. Die erstrebte Vereinheitlichung hält sich an die Festlegungen in den Regeln für Transformatoren, Publ. 0189 des SEV. Darüber hinaus betrifft die Vereinheitlichung bestimmte Betriebsdaten und Anforderungen, sowie die konstruktive Ausführung. Die damit erzielbare Vereinheitlichung in der Fertigung und in der Lagerhaltung, sowie die Austauschbarkeit bringen sowohl für den Hersteller als auch für den Abnehmer Vorteile, wie eine Verbilligung und kürzere Lieferfristen, und liegen im volkswirtschaftlichen Interesse. Durch die Leitsätze sollen die Abnehmer veranlasst werden, bei ihren Bestellungen vereinheitlichtem Material den Vorzug zu geben.

Die durch die Vereinheitlichung erstrebten Vorteile wirken sich auch aus bei Transformatoren mit einem wesentlich andern als dem unter Ziff. 2.2 angegebenen Übersetzungsverhältnis, dessen Oberspannung ausserhalb des 16-kV-Bereiches liegt (z. B. 6, 10, 20 kV). Es liegt deshalb im Interesse der Bestrebungen, auch in diesem Falle die übrigen Bestimmungen der Leitsätze nach Möglichkeit zu beachten.

#### 2 Genormte Werte

##### 2.1 Nennleistungen

Die Einheitstransformatoren werden für folgende Nennleistungen hergestellt:

63 — 100 — 160 — 250 — 400 — 630 — 1000 kVA

##### 2.2 Nennspannungen

Die Einheitstransformatoren werden für das Übersetzungsverhältnis

$16500 \text{ V} \pm 500 \text{ V} / 412 \text{ V}$

<sup>1)</sup> Siehe dazu die Arbeit «Zur Vereinheitlichung der 16-kV-Verteiltransformatoren» von R. Wild, auf Seite 353.

<sup>2)</sup> Die Zusammensetzung des AVT, welcher den vorliegenden Entwurf der Leitsätze für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren ausarbeitete, ist zur Zeit folgende:

- E. Schneebeli*, Abteilungsvorstand der Eichstätte des SEV, Zürich (Präsident),  
*Dr. E. Hajner*, Sekretariat des VSE, Zürich,  
*H. Hartmann*, Ingenieur, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden,  
*M. Itchner*, Vorstand der Konstruktionsabteilung für Transformatoren, AG Brown, Boveri & Cie., Baden,  
*P. Käsermann*, Ingenieur, Berechnungschef der Konstruktionsabteilung für Transformatoren, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich,  
*R. Kraizer*, Ingenieur, Chef der Abteilung Transformatoren, S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf,  
*W. Luchsinger*, Verkaufsdirektion, S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf,  
*E. Mathys*, Abteilung VIN, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich,  
*M. Schälchlin*, Verkaufsdirektion, AG Brown, Boveri & Cie., Baden,  
*H. R. Strickler*, Ingenieur, Bernische Kraftwerke AG, Bern,

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, den Text der Leitsätze zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 22. Mai 1965, 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 dem Entwurf einverstanden. Er würde dann auf Grund der ihm von der 76. Generalversammlung 1960 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

gebaut und sind auf der Oberspannungsseite mit einem dreistelligen Anzapfschalter ausgerüstet.

#### 2.3 Kurzschlußspannungen

Der Wert der relativen Kurzschlußspannung (in % der Nennspannung) soll in Abhängigkeit von der Nennleistung gemäss Tabelle I gewählt werden:

Relative Kurzschlußspannung in Abhängigkeit von der Nennleistung

Tabelle I

| Nennleistung kVA | Relative Kurzschlußspannung % |
|------------------|-------------------------------|
| 63               | 4                             |
| 100              | 4                             |
| 160              | 4                             |
| 250              | 4,2                           |
| 400              | 4,4                           |
| 630              | 4,6                           |
| 1000             | 5                             |

#### 3 Schaltgruppen

Die Einheitstransformatoren werden in folgenden Schaltgruppen gebaut:

63 — 100 — 160 kVA in Stern-Zickzack Yz5  
250 — 400 — 630 — 1000 kVA in Dreieck-Stern Dy5

#### 4 Isolationsfestigkeit und Spannungsprüfungen

##### 4.1 Prüfung der Oberspannungswicklung

Für die Fremdspannungsprüfung der Oberspannungswicklung mit Wechselspannung kann je nach den Netzverhältnissen zwischen folgenden Prüfspannungen gewählt werden:

38 kV 50 kV (Effektivwerte)

##### 4.2 Prüfung der Unterspannungswicklung

Die Fremdspannungsprüfung der Unterspannungswicklung wird mit 4 kV (Effektivwert) durchgeführt.

- R. Wild*, Elektrotechniker, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich,  
*H. Lütolf*, Ingenieur, Sekretär der Sektion A des CES, Zürich (Sachbearbeiter und Protokollführer).  
Besondere Verdienste um die Arbeiten des AVT haben ferner die früheren Mitglieder:  
*A. Gantenbein* †, Oberingenieur der MP des SEV Zürich (Präsident bis 1962),  
*E. Geier*, Ingenieur, Verkaufsbüro 1, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich,  
*R. Golay*, Sous-directeur, Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne,  
*Prof. H. A. Leuthold*, ETH, Zürich (Präsident 1962 bis 1964),  
*H. Lutz*, Ingenieur, Abteilungschef, Konstruktionsabteilung für Transformatoren, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich,  
*Dr. Cl. Rossier*, Sous-directeur, S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève,  
*R. Saudan*, Ingenieur, Sekretariat des VSE, Zürich,  
*F. Seiler*, Vorsteher der Installationsabteilung, Bernische Kraftwerke AG, Bern,  
*A. Teuscher*, Ingenieur, alt Vorsteher der Installationsabteilung, Bernische Kraftwerke AG, Bern,  
*H. Wildhaber*, Vizedirektor, AG Brown, Boveri & Cie., Baden.

## 5 Konstruktive Ausführung

### 5.1 Freiluft- und Innenraumaufstellung

Die Einheitstransformatoren werden in folgenden Bauarten hergestellt:

|     |     |      |     |     |                           |
|-----|-----|------|-----|-----|---------------------------|
| 63  | 100 | 160  | 250 | kVA | für Freiluft-Aufstellung  |
| 400 | 630 | 1000 |     | kVA | für Innenraum-Aufstellung |

### 5.2 Durchführungen

Bei Einheitstransformatoren werden genormte Durchführungen<sup>1)</sup> verwendet, und zwar auf der Unterspannungsseite für die Stromstärken 200, 630, 1000 und 2000 A, auf der Oberspannungsseite für die Stromstärke 200 A.

Die Achsabstände der Durchführungen betragen an der Anschlußstelle oberspannungsseitig 300 mm und unterspannungsseitig 160 mm.

### 5.3 Lage der Sternpunkt-Durchführung

Der Unterspannungs-Sternpunkt ist herausgeführt. Die Sternpunkt-Durchführung befindet sich von der Unterspannungsseite her gesehen rechts der Unterspannungs-Durchführungen.

### 5.4 Fahrrollen

Bei Nennleistungen von 250 bis und mit 1000 kVA werden die Transformatoren so gebaut, dass auf Verlangen flache Fahrrollen angebracht werden können, umstellbar für Längs- oder Querbewegung. Die Rollenabstände (von Mitte bis Mitte Rolle) sind in Tabelle II angegeben.

## Rollenabstand in Abhängigkeit von der Nennleistung

Tabelle II

| Nennleistung<br>kVA | Rollenabstand       |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
|                     | Längsrichtung<br>mm | Querrichtung<br>mm |
| 250                 | 570                 | 570                |
| 400                 | 570                 | 570                |
| 630                 | 570                 | 570                |
| 1000                | 820                 | 820                |

### 5.5 Ölkonservator

Ein Ölkonservator ist nur bei Transformatoren der Nennleistung von 1000 kVA vorhanden. Die kleineren Einheiten besitzen keinen Ölkonservator.

### 5.6 Kontrolle des Ölniveaus

Bis zu einer Nennleistung von 630 kVA wird das Ölniveau mit einem Ölmeßstab, bei 1000 kVA mit einem Ölstandszeiger kontrolliert.

### 5.7 Thermometer

Bei Nennleistungen von 400 kVA und mehr sind die Transformatoren mit einem Zeigerthermometer mit Schleppzeiger ausgestattet.

<sup>1)</sup> Abmessungen nach DIN 42530 und 42531 mit Befestigung nach DIN 42538.

## Änderungen der Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden die von der Expertenkommission des CES für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit (EK-FB) ausgearbeiteten und vom CES genehmigten Änderungen zu den Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials. Die Änderungen wurden in An-

lehnung an die Empfehlungen der CEI und CEE durchgeführt.

Der Vorstand lädt die Mitglieder des SEV ein, die Änderungen zu prüfen und allfällige Bemerkungen *schriftlich, im Doppel*, dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, *bis spätestens 24. Mai 1965* mitzuteilen.

### Entwurf

#### 5.2 Prüfung des Tropfwasserschutzes

(Neuer Text von Alinea 3:)

Die Behandlung mit Tropfwasser erfolgt mit einem Tropfwasserapparat (Fig. 1) gemäss Ziff. 6.2. Der Prüfling wird in Gebrauchslage, wenn in den einschlägigen Vorschriften, Regeln oder Leitsätzen keine andere Lage angegeben ist, so befestigt, dass sich seine für diese Prüfung empfindlichen Stellen 2 m unterhalb der Tropfkapillaren des Tropfwasserapparates befinden. Dann wird der Prüfling an diesen Stellen einer Wassermenge von etwa 3 mm/min während 10 min ausgesetzt.

#### 6.2 Prüfung des Tropfwasserschutzes

(siehe Ziff. 5.2)

(Neuer Text:)

Der Tropfwasserapparat gemäss Fig. 1 besteht aus einem Gefäss, in dessen Boden gleichmässig verteilte Tropfkapillaren angeordnet sind. Die Tropfkapillaren sind so gestaltet und der Wasserstand so reguliert, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Tropfengrösse: 20...25 mm<sup>3</sup>
- Wassermenge:  $\approx$  1200 mm<sup>3</sup>/min und pro Kapillare (entsprechend 3 mm/min)

#### Bemerkung:

Zur Verhütung von Ablagerungen durch elektrolytische Korrosion, ist es empfehlenswert, die Düsen aus thermoplastischem Kunststoff anzufertigen. Für Kunststoff spricht auch die leichtere Austauschbarkeit der Kapillare. Über den Bezug von solchen leicht austauschbaren Tropfkapillaren kann die Materialprüfanstalt des SEV in Zürich Auskunft erteilen.

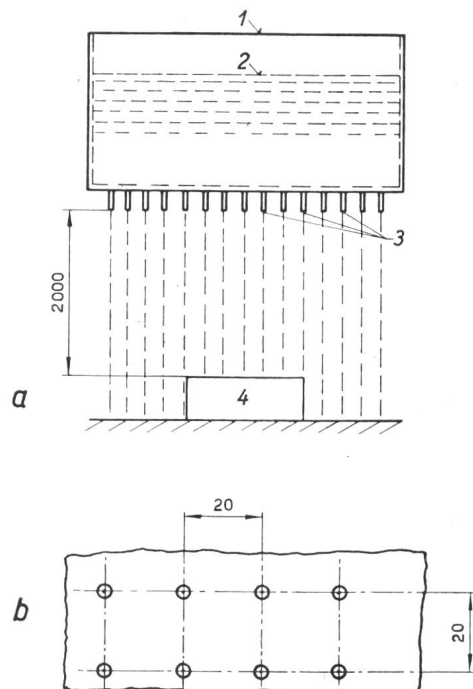


Fig. 1

#### Tropfwasserapparat

a Prüfungsanordnung; b Anordnung der Tropfkapillaren im Boden des Wassergefässes

1 Gefäss; 2 Wasserfüllung; 3 Tropfkapillaren; 4 Prüfling



## Regeln des SEV für Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial

Der Vorstand des SEV hat am 25. März 1965 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die 1. Auflage (1958) der Publikation 93 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten. Diese Publikation, betitelt «Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique», enthält den französischen und den englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder der UK 2, Widerstandsmessungen, des FK 15, Isoliermaterialien.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial verzichtet werden, um sowohl zur internationalen Vereinheitlichung der Regeln beizutragen, als auch die finanziellen Aufwendungen, die bei der Herausgabe besonderer schweizerischer Regeln nötig wären, zu ersparen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der unveränderten Übernahme einer CEI-Publikation nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck des Textes. Mitglieder des SEV, welche die Publikation noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden deshalb eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum Preise von Fr. 12.50 zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 22. Mai 1965, schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Solten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Text einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen. Die Tatsache der Inkraftsetzung würde wie bisher durch ein entsprechendes Einführungsblatt im Publikationswerk des SEV festgelegt.

---

### Herausgeber

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

### Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

«Seiten des VSE»: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, 8001 Zürich.  
Telephon (051) 27 51 91.

### Redaktoren:

Chefredaktor: **H. Marti**, Ingenieur, Sekretär des SEV.  
Redaktor: **E. Schiessl**, Ingenieur des Sekretariates.

### Inseratenannahme:

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

### Erscheinungsweise:

14tägig in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe.  
Am Anfang des Jahres wird ein Jahreshft herausgegeben.

### Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—.

### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**