

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 62 (1971)  
**Heft:** 21

**Rubrik:** Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### 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:** 15.01.2026

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

Bisher wurden mittels PLAN vorwiegend Anwendungsprogramme aus der Mechanik und Optik entwickelt, die letzte Neuschöpfung stammt aber aus der Elektronik, indem ECAP II, das letzte der früher beschriebenen Netzwerkanalyser-Programme, auf PLAN basiert.

PLAN und ähnliche Programmsysteme werden voraussichtlich in der nächsten Zukunft noch stark an Verbreitung zunehmen, insbesondere dann, wenn sie es auch erlauben, graphische Bildschirmterminals in den Designprozess miteinzubeziehen und so dem Benutzer eine dialogförmige, interaktive Arbeit mit dem Computer gestatten.

Wenn diese Zusammenstellung auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, so sollte sie doch eine Übersicht über

den «State of the Art», den momentanen Stand der verfügbaren Software auf dem Gebiet des Computer-Aided-Design geben.

#### Literatur

- [1] Electronics' guide to CAD programs. Electronics 43(1970)8, p. 109...112.
- [2] D. F. Dawson, F. F. Kuo and W. G. Magnuson: Computer-aided design of electronic circuits. A user's viewpoint. Proc. IEEE 55(1967)11, p. 1946...1954.
- [3] J. W. Bandler: Optimization methods for computer-aided design. Trans. IEEE MTT 17(1969)8, p. 533...552.
- [4] F. F. Kuo and W. G. Magnuson: Computer oriented circuit design. Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1969.

#### Adresse des Autors:

Dr. J. Vogel, dipl. El.-Ing. ETH, International Business Machines, Talstrasse 66, 8022 Zürich.

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### 36. Haupttagung vom 9. bis 19. Juni 1971 in Brüssel<sup>1)</sup>

#### CE 1, Terminologie

Le Comité d'Etudes 1 s'est réuni à Bruxelles les 11, 12 et 14 juin. Maintenant que la plus grande partie de l'élaboration du VEI se fait dans les Groupes de Travail réunissant les spécialistes des domaines concernés, les séances plénières du CE 1 sont consacrées presqu'exclusivement aux problèmes généraux, à la coordination des travaux et à l'examen des résultats des votes.

Après avoir approuvé le procès-verbal de la réunion de Washington, le CE 1 a discuté de la nouvelle numération des chapitres du VEI et de leur répartition en classes. Après de longues discussions, il a été décidé qu'il y aura au total 10 classes: 8 classes pour les nouveaux chapitres, une classe pour les éditions avancées et une pour incorporer la 2e édition du VEI. Les classes sont:

- classe 0 chapitres de la 2e édition du VEI
- classe 1 Concepts généraux
- classe 2 Matériaux et composants
- classe 3 Mesures, régulation et calculs
- classe 4 Matériels électriques
- classe 5 Matériels électroniques
- classe 6 Techniques de l'énergie
- classe 7 Technique des télécommunications
- classe 8 Applications particulières
- classe 9 Editions avancées

Le CE 1 a ensuite pris acte d'un rapport de son Secrétaire donnant l'état des travaux en cours, puis procédé à la révision du document 1(Bureau Central)1007, Procédure applicable aux travaux d'élaboration du VEI, document auquel il a apporté quelques modifications d'ordre mineur.

La révision du document 1(Bureau Central)1003, Directives générales pour les travaux d'élaboration du VEI, a été étudiée d'abord par un Groupe de Travail ad hoc. Les décisions principales finalement adoptées par le CE 1 sont: Le terme anglais «concept» sera toujours traduit en français par «concept» vu que le terme «notion» peut avoir en français des sens différents. Ceci se justifie par le fait que le terme français concept, autrefois seulement employé en philosophie, entre maintenant dans la langue courante. Le paragraphe 1.2.4 est supprimé, ses deux alinéas étant mis à la fin du paragraphe 1.0: on évite ainsi le titre «notions semblables» qui prêtait à confusion. L'impression des termes se fera avec la première lettre en majuscule ou minuscule telle qu'elle apparaît dans la langue considérée à l'intérieur d'une phrase. Les termes définis ailleurs dans le même chapitre ne seront pas imprimés en italique. Dans chaque chapitre, l'ordre des concepts est en général choisi tel que les définitions nécessaires à la compréhension d'un terme le précédent et l'usage de caractères italiques ne ferait que compliquer la lecture et augmenter les frais

<sup>1)</sup> siehe auch Bull. SEV 62(1971)18, S. 903...907.

d'impression. L'annexe à l'ancien document donnant les décisions de l'ISO, et qui en son temps était nécessaire pour expliquer certaines décisions, ne sera plus reproduite. Toutefois, un tableau au début du document donnera la liste des documents ISO se rapportant à la terminologie et un tableau récapitulatif donnera à la fin des exemples concernant l'utilisation des symboles et, en particulier, des parenthèses ou des crochets. Les autres modifications sont rédactionnelles ou d'ordre mineur.

La révision du document 1(Bureau Central)1008, Répartition des chapitres du VEI et des travaux de terminologie, tiendra compte de la nouvelle classe introduite. La création d'un chapitre concernant le domaine de l'optique électronique a été décidée et un Groupe de Travail préparatoire correspondant sera constitué. Le CE 1 reprendra le petit Groupe de Travail constitué auprès du Comité d'Action sur les matériels d'éducation. La proposition du Comité National des Etats-Unis de substituer «Graphic Symbols» à «Graphical Symbols» a été retirée par le représentant de ce pays.

La discussion sur le résultat du vote du document 1(Bureau Central)1021, soumis à la Règle des Six Mois et qui a rencontré une forte approbation pour la première question (définitions des concepts de: caractéristiques assignées/rating, valeur nominale/rated value, valeur limite/limiting value et valeur dénommée/nominal value), mais beaucoup d'opposition à la deuxième question, c'est-à-dire aux termes choisis, a donné lieu à un débat fort animé. Il a, en fin de compte, été décidé de faire un nouveau document soumis à la Règle des Six Mois. Les nouveaux termes choisis ne contiendront ni en anglais, ni en français, le terme nominal: «Rated value» sera traduit en français par «valeur assignée»; «valeur dénommée» sera remplacé par «valeur de désignation» en français et par «designating value» en anglais. Toutefois, un renvoi ou une remarque pourra attirer l'attention du lecteur, si nécessaire, sur le terme «nominal» anciennement employé pour le concept en question.

Un document suédois 02(Suède)18, adressé au Comité d'Action, demandant un renforcement des moyens pour accélérer les travaux du VEI, a été longuement discuté au CE 1 en présence de M. Michoudet, président du Comité National français et membre du Comité d'Action. La France, qui détient le Secrétariat du CE 1, fera un effort encore accru pour l'énorme entreprise en plein développement qu'est la révision continue du VEI. Le Comité national français se rend compte que la tâche dépasse probablement le travail d'un seul Secrétaire et envisage de trouver le moyen de lui mettre de l'aide à disposition. Le Comité d'Action, de son côté, envisage la possibilité de donner au Bureau Central de la CEI les moyens d'absorber sans retard les documents qui lui seront transmis.

Grâce à une excellente préparation des séances, tant par le Président, M. Radulet, que par le Secrétaire, M. Nasse, un avan-

cement appréciable des travaux du CE 1 a été réalisé à Bruxelles. La prochaine réunion est prévue lors de la 2<sup>e</sup> semaine de la Réunion générale de la CEI de 1972.

E. Hamburger

### SC 10A, Huiles isolantes à base d'hydrocarbures

Nach Eröffnung der Sitzung und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung im Oktober vorigen Jahres (RM 1337/SC 10A) gab der Sekretär des SC 10A den 44 Delegierten aus 17 Ländern einen kurzen Überblick über die im Berichtszeitraum geleistete Arbeit. Davon ist folgendes erwähnenswert:

- Die Übersetzung der in der Publikation 296 der CEI angezogenen ASTM-Prüfvorschriften und ihre Bereinigung hinsichtlich der darin enthaltenen Querreferenzen zu anderen ASTM-Vorschriften ist abgeschlossen, so dass mit der Veröffentlichung eines Anhanges zu dieser Publikation demnächst gerechnet werden kann (siehe dazu jedoch den Bericht des Sekretärs des SC 10B).
- Das anlässlich der letzten Sitzung diskutierte Dokument 10A(Sekretariat)10, Guide de maintenance, wurde von einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe nochmals revidiert und zur Veröffentlichung unter der 6-Monate-Regel vorbereitet.
- Auf Ersuchen des CE 1, Terminologie, wurde eine Arbeitsgruppe des CE 10 gebildet, die sich mit der Ausarbeitung eines die Isolierflüssigkeiten und -gase betreffenden Paragraphen zum Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) zu befassen hat. Diese Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus den Vorsitzenden des SC 10A, Frau Fallou, Frankreich, sowie den Herren Wilputte, Belgien, Biske, England, und Avenel, Frankreich.
- Das Problem der Untersuchung der Gasfestigkeit von Isolierölen [siehe Dokument 10A(Sekretariat)10] wurde nach Rücksprache mit dem Präsidenten des CE 10 der CIGRE-Studienkommission 15.01, Papier Huile, zur weiteren Behandlung übertragen. Eine entsprechende Arbeitsgruppe ist anlässlich der CIGRE-Tagung (vom 1. bis 5. Juni 1971 in Arnhem, Holland) gebildet worden.

Anschliessend an den Tätigkeitsbericht kamen die den Nationalkomitees zur Stellungnahme vorgelegten Sekretariatsdokumente zur Diskussion, wobei folgende Ergebnisse erzielt wurden:

Dokument 10A(Sekretariat)13, Méthode d'essai relative à l'évaluation de la stabilité à l'oxydation des huiles isolantes inhibées. Die von der Arbeitsgruppe, Huiles inhibées, ausgearbeitete Prüfmethode wurde von der Mehrheit der Nationalkomitees wegen der schlechten Reproduzierbarkeit der Ergebnisse bemängelt. Es wurde beschlossen, dass die Nationalkomitees ihrerseits Ringversuche durchführen und Erfahrungen sammeln sollen, wobei das Ende der Induktionsperiode sowohl entsprechend der vorgeschlagenen Prüfmethode, als auch durch tägliche Titration der flüchtigen Säuren bestimmt werden soll. Jeder Vorschlag, der zur Verbesserung der Reproduzierbarkeit oder gar zur weiteren Abkürzung der Prüfdauer führt, ist willkommen. Um den apparativen Aufwand zur Prüfung von Isolierölen minimal zu halten, wurde vorgeschlagen, zur Prüfung der nichtinhibierten Öle in Abweichung von der CEI-Publikation 74 das gleiche Glasgerät zu verwenden, wie es zur Prüfung inhibitorischer Öle vorgeschlagen ist [siehe Dokument 10A(Sekretariat)14]. Auf Grund der bisher erhaltenen Ergebnisse vergleichender Versuche wurde beschlossen, durch ein der 6-Monate-Regel unterstelltes Dokument festzulegen, dass für die Dauer von 2 Jahren beide Glasapparaturen verwendet werden können, wobei jedoch den Prüfzellen gemäss CEI-Publikation 74 im Zweifelsfalle der Vorzug zu geben ist. Sollte nach dieser Zeit nichts dagegen sprechen, dann wird die Verwendung der geschlossenen Prügefässe gemäss Dokument 10A(Sekretariat)13 generell eingeführt. Ein ähnliches Verfahren ist hinsichtlich der Verwendung des in obigem Dokument vorgeschriebenen Thermostaten vorgesehen.

Das Dokument 10A(Sekretariat)15, Echantillonage des diélectriques liquides, das zusammen mit dem SC 10B diskutiert wurde, ist soweit verbessert worden, dass es, mit einigen redaktionellen Änderungen versehen, zur Veröffentlichung unter der 6-Monate-Regel vorgeschlagen werden kann.

Einen verhältnismässig breiten Raum nahmen die Diskussionen zu den Dokumenten 10A(Sekretariat)16 und 10A(Sekretariat)17 ein, die die Prüfung und Spezifikationen für neue mineralische und synthetische Kohlenwasserstoffe betreffen. Es handelt sich dabei um Flüssigkeiten, die vorzugsweise in Ölketten, aber auch in Schaltern und anderen Hochspannungsgeräten Verwendung finden. Beide Dokumente werden mit den diskutierten Ver-

besserungen und Zusätzen versehen nochmals als Sekretariatsdokument herausgegeben und zur Diskussion gestellt.

Der gegen Ende der Sitzungen vom Sekretär der Arbeitsgruppe 1 des SC 10A, Huiles inhibées, gegebene Tätigkeitsbericht warf u. a. die Frage auf, ob es sinnvoll sei, eine «realistischere» Methode zur Prüfung von Isolierölen auf ihre Alterungsbeständigkeit auszuarbeiten. Bevor mit solchen Arbeiten begonnen wird, sind die Nationalkomitees aufgerufen, Betriebserfahrungen mit den nach CEI-Publikation 74 geprüften und der Publikation 296 entsprechenden Ölen zu sammeln, um auf Grund der erhaltenen Daten die bestehende Prüfmethode auf ihre Aussagefähigkeit hin untersuchen zu können.

Die Groupe de Travail 2, Analyse de Gaz, deren Sekretariat in schweizerischen Händen liegt, trat am 15. Juni 1971 zusammen.

Aufgabe der Arbeitsgruppe ist bekanntlich die Ausarbeitung einer Richtlinie zur Durchführung der Analyse von Zersetzungsgasen in ölgefüllten Hochspannungsgeräten. Die ersten vier Kapitel dieser Richtlinie lagen bereits in Form eines zweiten Entwurfes vor und wurden, vorbehältlich geringfügiger redaktioneller Änderungen, angenommen.

Für die Vorbehandlung gashaltiger Ölproben sowie für die Beschreibung der Versuchsdurchführung wurde ein erster Entwurf diskutiert. Er wurde im wesentlichen ebenfalls angenommen, so dass der wichtigste Teil des Dokumentes bis zum Herbst dieses Jahres abgeschlossen werden kann. Es fehlen dann lediglich noch ein Kapitel über die Auswertung der Gaschromatogramme und die Berechnung der Ergebnisse, so dass berechtigte Hoffnung besteht, die gesamte Richtlinie rechtzeitig zur nächsten Sitzung des SC 10A, Huiles isolantes à base d'hydrocarbures, die im Spätherbst nächsten Jahres stattfinden soll, als Sekretariatsdokument herausbringen zu können. Bezüglich der Entgasung der Ölproben wurden von einigen Mitarbeitern der Arbeitsgruppe Ergebnisse präsentiert, die eindeutig zeigten, dass bei Anwendung des «Strippens» (Ausspülen der in der Ölprobe gelösten Gase mittels des Trägergasstromes) die Gase höherer Öllöslichkeit weitgehend freigesetzt werden, als es bei der Entgasung des Öles mittels Vakuum der Fall ist. Anderseits können auf diese Weise jedoch nur sehr geringe Ölmengen ent gast werden (max. 0,5 cm<sup>3</sup>), so dass mit dieser Methode eine grosse Einbusse der Nachweisempfindlichkeit verbunden ist. Die Methode wird gleichwohl als zulässige Entgasungsmethode in das auszuarbeitende Dokument mit aufgenommen.

Die nächste Sitzung der CT 2 findet im Spätherbst dieses Jahres anlässlich der Sitzungen anderer Arbeitsgruppen in Italien statt. Ort und genauer Termin liegen noch nicht fest.

Die nächste Sitzung des SC 10A findet voraussichtlich anlässlich der nächsten Sitzung des CE 10 im Spätherbst nächsten Jahres in Athen statt.

J. Schober

### SC 10B, Liquides diélectriques autres que les huiles à base d'hydrocarbures

Der Vorsitzende begrüsste ca. 30 Delegierte aus 12 Ländern und übergab nach Annahme des Protokolls der letzten Sitzung vom Oktober 1970 (RM 1364/SC 10B) das Wort dem Sekretär, der die Teilnehmer über einen Briefwechsel zwischen dem ASTM und dem Bureau Central bezüglich des Vorgehens bei der Übernahme von ASTM-Standards in CEI-Publikationen informierte. Die Angelegenheit ist noch nicht abgeschlossen und soll bei nächster Gelegenheit vom Comité d'Action diskutiert werden. In Abänderung der Tagesordnung wurden dann zunächst die das SC 10B betreffenden Punkte des Dokumentes 10A(Sekretariat)15, Echantillonage des diélectriques liquides, besprochen, um für die anschliessende, gemeinsam mit dem SC 10A durch geführte Diskussion dieses Dokumentes gerüstet zu sein. Ebenfalls gemeinsam mit dem SC 10A wurde das Dokument 10B(Sekretariat)11, Draft Test method for the measurement of permittivity, dissipation factor and d. c. resistivity of electrical insulating liquids at commercial frequency, diskutiert. Soweit es die tg δ-Messungen betrifft, wird zusätzlich ein Passus aufgenommen, in dem eine örtlich getrennte Lagerung der verwendeten Messzellen für Mineralöl und Askarels empfohlen wird. Das Aufheizen der zu prüfenden Flüssigkeit kann nach zwei verschiedenen Verfahren erfolgen:

- Aufheizen der zu prüfenden Flüssigkeit und der Zelle separat, anschliessend Eingießen der heißen zu prüfenden Flüssigkeit in die Zelle (nach vorangegangenem Spülen mit einem Teil der aufgeheizten Flüssigkeitsprobe).
- Spülen der kalten Prüfzelle mit einem vorher erwärmten Teil der zu prüfenden Flüssigkeit, Eingießen der zu prüfenden kalten Flüssigkeit in die Zelle und Erwärmen.

In beiden Fällen sollen die Messungen 30 min nach dem Eingießen in die Zelle erfolgen. Das zweite Vorgehen entspricht im Prinzip also der Publ. 4010. 1965 des SEV, Leitsätze für die Bestimmung des dielektrischen Verlustfaktors von Isolierölen. Das ebenfalls diskutierte Dokument *10B(Secrétaire)13*, Specification for new askarels for transformers and capacitors (First draft), wird, mit einigen Erweiterungen versehen, nochmals in Form eines Sekretariatsdokumentes verteilt werden. Der Vorschlag des Schweizerischen Nationalkomitees, auch für Transformatoren-Askarels den Verlustfaktor und die relative Dielektrizitätskostante in die Spezifikation aufzunehmen, wurde nach langerer Diskussion akzeptiert. In der gleichen Weise wird mit dem Dokument *10B(Secrétaire)12*, Draft test method for determining the quantity of hydrochloric acid scavenging additives in askarels, verfahren, d. h. auch dieses Dokument wird nochmals als Sekretariatsdokument zur Diskussion gestellt werden.

Abschliessend gab der Sekretär des SC 10B bekannt, dass auf Ersuchen der Firma Monsanto als alleiniger Hersteller von Askarels in den USA und der NEMA beim American National Standards Institute (ANSI) unter der Nummer C107 ein Komitee gebildet worden sei, das sich speziell mit den Problemen des Umweltschutzes beim Umgang mit Askarels zu beschäftigen habe. Wie eine weitere Umfrage ergab, sind in Schweden, der Deutschen Bundesrepublik sowie in Frankreich ähnliche Bestrebungen im Gange. Es soll nun versucht werden, die Arbeiten auf internationaler Ebene zu koordinieren, wobei alle Länder zur Mitarbeit aufgerufen sind.

Die nächste Sitzung wird voraussichtlich im Spätherbst nächsten Jahres anlässlich der Sitzung des CE 10, Diélectriques liquides et gazeux, in Athen stattfinden.

*J. Schöber*

## CE 12, Radiocommunications

36 Abgeordnete aus 14 Ländern nahmen an der Sitzung teil, ferner ein Beobachter vom CCIR, Y. Krupin, und R. Kay vom Bureau Central. Der Vorsitzende war, wie an früheren Sitzungen, F. Dumat (Frankreich). Das Protokoll der letzten Sitzung, die im November 1969 in Teheran stattgefunden hatte, *RM 1242/TC12*, wurde bestätigt, nachdem man im französischen Text eine kleine redaktionelle Verbesserung vorgenommen hatte.

Früher gehörten graphische Symbole für Radiogeräte zum Aufgabenkreis der Arbeitsgruppe 1 des CE 12, aber jetzt fällt all diese Arbeit in den Verantwortungsbereich des CE 3 und im besonderen des SC 3C für Informationssymbole an elektrotechnischen Geräten. In Anbetracht dieser Umstände warf der Vorsitzende die Frage auf, ob die GT 1 des CE 12 überhaupt bestehen bleiben solle. Nach langem Diskutieren wurde beschlossen, sie aufzulösen. Verschiedene Delegierte betonten jedoch die Bedeutung eines guten Zusammenwirkens mit dem SC 3C. Prof. Druey (Schweiz) unterstrich, dass eine Zusammenarbeit vor allem auch unter den Nationalkomitees stattfinden müsse, war sich aber bewusst, dass dies leider kaum in jedem Land zufriedenstellend herauskommen werde. Auf seinen Vorschlag hin wurde dem Sekretariat die Verantwortung übertragen, zu gewährleisten, dass das SC 3C stets die nötigen Informationen vom CE 12 und seinen Unterkommissionen erhält. Auf dem Gebiet der Terminologie wurde beschlossen, die Arbeitsgruppe 2 des CE 12 wieder wirksam zu machen. Der Vorsitzende erklärte, dass die CEI-Regeln den Kommissionen vorschreiben, dem CE 1 Entwürfe, für das «Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)», die auf ihr Sachgebiet Bezug haben, zu unterbreiten. Wird keine Arbeit geleistet, so kann die Radiokommunikations-Abteilung des VEI keine Fortschritte machen. Die Berichte der Sous-Comités 12A, 12B, 12C und 12E und der gemeinsamen Sitzungen des SC 12A und des SC 12C wurden angenommen und gutgeheissen. Einige Dokumente, die unter der 6-Monate-Regel zur Zirkulation vorgeschlagen waren, wurden vom CE 12 angenommen. Betreffend die gemeinsamen Sitzungen des SC 12A und des SC 12C über Funkver-

kehr mit Fahrzeugen wurde beschlossen, dass es auf diesem Gebiet zuviel Arbeit gäbe, als dass sie in gemeinsamen Sitzungen bequem erledigt werden könnte. Man beschloss, ein Unterkomitee zu gründen, SC 12F, um die neue Aufgabe zu bewältigen. Sowohl die Niederlande als auch die Vereinigten Staaten von Amerika anerboten sich, das Sekretariat für das neue Unterkomitee zu übernehmen. Nach einigem Diskutieren wurde beschlossen, das Sekretariat den USA zu übergeben. G. Bedingham (Kanada) wurde zum Vorsitzenden gewählt. Die in den SC 12A und 12C begonnene Arbeit an den bestehenden Dokumenten über Funkverkehr mit Fahrzeugen wird durch eine Arbeitsgruppe zu Ende geführt werden. Der Sekretär für diese Gruppe wird von den Niederlanden gestellt, was Kontinuität der Arbeit auf diesem Gebiet gewährleistet, weil sowohl das SC 12A als auch das SC 12C die Niederlande als Sekretariatsland haben.

Der Zeitpunkt für die nächste Sitzung des CE 12 wurde in Erwägung gezogen. Man einigte sich daraufhin, dass das CE 12 und alle seine Unterkomitees sich in etwa 1½ Jahren wieder treffen sollten. Das genaue Datum und der Ort der Sitzung werden später nach Rücksprache mit dem Bureau Central bekanntgegeben.

*R. A. Mills*

## SC 12A, Matériel de Réception Radioélectrique

33 Abgeordnete aus 13 Ländern nahmen an der Sitzung teil, ferner Beobachter von CCIR, CIRM und EBU. Die letzte Tagung des SC 12A hatte im Mai 1968 in Baden-Baden stattgefunden, und seither wurden sowohl ein neuer Vorsitzender, R. A. Mills (Schweiz), als auch ein neuer Sekretär, C. A. G. Kloeck (Niederlande), gewählt. Eine der wichtigsten Aufgaben des Komitees ist die Vorbereitung der Publikation 315, Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission. Diese Empfehlung besteht aus verschiedenen Teilen, und folgender Fortschritt ist erzielt worden: Der Teil I, Conditions générales de mesure et méthodes de mesure applicables à divers types de récepteurs, wurde 1970 herausgegeben und der Anhang A dazu, Recueil de dispositifs d'entrée pour antenne magnétique, erschien im Juni 1971. Der Teil II, Mesures particulières à la partie à fréquence acoustique d'un récepteur, befindet sich im Druck, und der Teil III, Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions à modulation d'amplitude, befindet sich im redaktionellen Endstadium.

Zurzeit wird an den verbleibenden Teilen dieser Veröffentlichung gearbeitet. Teil IV wird FM-Empfänger (einschliesslich Stereo-Geräte) betreffen, und die Hauptverantwortung hierfür liegt bei der GT 5, FM-Stereo-Empfänger. Ein erstes Dokument *12A(Secrétaire)137* mit Entwürfen für die ersten beiden Kapitel von Teil IV wurde an der Sitzung in Brüssel zur Kenntnis genommen, aber weil der Text erst im April 1971 zur Verteilung gelangte, wurde er nicht ausführlich besprochen. Im nächsten September wird aber eine Sitzung der GT 6 stattfinden, an welcher das Gebiet behandelt wird. Der Teil V, Mesure de la réponse aux brouillages de caractère impulsif, befindet sich im Druck. Der Teil VI wird Messungen an TV-Empfängern, auch an Farbbildapparaten, betreffen und schliesslich die Publikation 107 ersetzen. Eine neue Arbeitsgruppe, GT 7, wurde zum Zwecke des Studiums dieses Gebietes gegründet. Die erste Sitzung der neuen Gruppe ist für September 1971 vorgesehen. Die folgenden Teile der Publikation 315 werden Messungen an professionellen Empfängern betreffen. Guten Fortschritt auf diesem Gebiet hat die GT 4 erzielt. Zwei Dokumente wurden zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben, nämlich *12A(Secrétaire) 130A*, Radio telegraphy receivers — Response to impulsive interference, und *12A(Secrétaire)131*, Radio telegraphy receivers.

Die Hauptaufgabe der Arbeitsgruppe 1 hat in der Neubearbeitung der Publikation 106, Méthodes recommandées pour les mesures de rayonnement sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude et à modulation de fréquence et sur les récepteurs de télévision, bestanden. Das Dokument *12A(Secrétaire)118* wurde zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben, nachdem einige redaktionelle Änderungen vorgenommen worden waren. Die grundsätzlichen Methoden zur Strahlungsmessung wurden alle angenommen, aber es gab eine lange Auseinandersetzung über die günstigste Einstellung des Fernsehbildes während der Störstrahlungsmessung der

Horizontalendstufe. Eine Ad-hoc-Gruppe erarbeitete eine Kompromiss-Formulierung für diesen Absatz, und diese wurde angenommen. Die GT 3 hatte fünf Dokumente betreffend Gemeinschaftsantennen-Anlagen vorbereitet. Diese Dokumente, 12A(*Secrétaire*)132, 133, 134, 135 und 136, wurden erst kürzlich in Zirkulation gegeben, aber trotzdem waren schon verschiedene Stellungnahmen eingegangen, die an der Sitzung in Erwägung gezogen wurden. Die fünf Dokumente wurden an die Arbeitsgruppe zurückgewiesen, zusammen mit den Bemerkungen des Hauptkomitees. Die GT 5 hat sich mit der Vorbereitung verschiedener Dokumente abgegeben, die später ein Bestandteil einer SMMP-Publikation über wesentliche objektive Messungen an Heimempfängern sein werden. Das Dokument 12A(*Secrétaire*)123 enthält ein Verzeichnis von Messungen, die an Radio-Empfängern vorzunehmen sind, und 12A(*Secrétaire*)124 sieht eine ähnliche Liste für Fernsehempfänger vor. Zu diesen Dokumenten waren sehr viele Kommentare eingetroffen, aber man konnte sich dennoch einigen, was in jedem Falle zu tun sei. Die zwei Dokumente sollen unter der 6-Monate-Regel in Umlauf kommen, sobald die nötigen redaktionellen Verbesserungen angebracht worden sind. Über ein weiteres Dokument über Hörversuche, 12A(*Secrétaire*)126, konnte keine Einigung erzielt werden. Es wurde zur Neubearbeitung und Abklärung an die GT 5 zurückgewiesen. Das neue Dokument sollte konzentrierter sein und in der Form geeignet für die Veröffentlichung als CEI-Rapport.

R. A. Mills

#### **Kombinierte Sitzungen des SC 12A, Matériel de Réception Radioélectrique und des SC 12C, Matériel d'Emission Radioélectrique**

Die Sous-Comités 12A und 12C trafen sich an sechs aufeinanderfolgenden, kombinierten Sitzungen, um Dokumente von gemeinsamem Interesse betreffend Messungen an Sendern und Empfängern für Funkverkehr mit Fahrzeugen zu diskutieren. Am Treffen nahmen 23 Abgeordnete in Vertretung von 12 Ländern teil und ein Beobachter vom CIRM. Der Präsident des SC 12A, R. A. Mills, amtierte als Vorsitzender für diese kombinierten Sitzungen. Diese Sitzungen waren eine vorläufige Massnahme. Das CE 12 beschloss in der Folge, dass ein neues Sous-Comité gebildet werden solle, SC 12F, um sich mit der Aufgabe zu befassen, weil in Zukunft viel Arbeit auf diesem Gebiet anfallen wird. Die verschiedenen Dokumente, die an den gemeinsamen Sitzungen zur Diskussion standen, waren eine Folge der Arbeit der GT 4 des SC 12A und der GT 2 des SC 12C. Es ist beabsichtigt, dass diese Dokumente einen Teil einer CEI-Publikation über Funkverkehr mit Fahrzeugen bilden sollen. Von diesen Dokumenten wurden die folgenden zum Umlauf unter der 6-Monate-Regel vorgeschlagen:

12A/12C(*Secretariat*)116/94, Methods of measurement for radio equipment for use in the mobile services, Part 1, Transmitting and receiving equipment used in the land-mobile service for angle-modulated emissions at frequencies below 1000 MHz, Section One, General Definitions and standard conditions of measurement applying to both the transmitting and receiving parts of the equipment (Erster Entwurf).

12C(*Secretariat*)95 [siehe auch Dokument 12A(*Secrétaire*)117] Methods of measurement for radio equipment for use in the mobile Services, Part 1, Transmitting and receiving equipment used in the land-mobile service for angle-modulated emissions at frequencies below about 1000 MHz, Section Two, Measurements related to the transmitting part (Erster Entwurf).

Auch über die folgenden Dokumente konnte Einigung erzielt werden. Weil aber umfassendere Änderungen nötig waren, wurde beschlossen, neue Sekretariatsentwürfe vorzubereiten. Treffen jedoch keine grösseren Kommentare zu den überarbeiteten Entwürfen ein, dann können diese auch zu 6-Monate-Dokumenten werden:

12A(*Secretariat*)120, Section III, Measurements related to the receiving part. Clauses 25...30.

12A(*Secretariat*)128, Addition to clause 25 above.

12A(*Secretariat*)122, Section III, Measurements related to the receiving part. Clauses 31...41.

Die Hauptdiskussion über den Abschnitt I des Dokumentes 12A/12C(*Secretariat*)116/94 drehte sich darum, die Standard-Gleichspannungen festzulegen, welche während der Messungen verwendet werden sollten. In den meisten europäischen Ländern

ist eine konstante Batteriespannung angegeben, hingegen in den USA die Speisespannung, bezogen auf die Stromaufnahme der Geräte. Die Mehrzahl der Abgeordneten zog die europäische Methode vor, und die Vereinigten Staaten nahmen diese an; es wurde aber eine Bemerkung zum Text hinzugefügt, die auf die andere Methode aufmerksam macht. Das amerikanische Verfahren ist besonders angebracht bei Geräten mit höherer Stromaufnahme. Im Abschnitt II, Dokument 12A(*Secrétaire*)120, betraf die Hauptschwierigkeit die Messung der Geräteempfindlichkeit, weil es voneinander abweichende Meinungen gab, welches Verfahren vorzuziehen sei. Nach langem Diskutieren wurde die sogenannte SINAD-Methode angenommen, die ursprünglich von den Vereinigten Staaten von Amerika vorgeschlagen worden war. Es wurde jedoch ein Vermerk angebracht, der an die von Deutschland vorgeschlagene Ausweichmöglichkeit erinnert, bei welcher der Störabstand, der die maximale Empfindlichkeit kennzeichnet, bestimmt wird durch Ein- und Ausschalten der Modulation des Signalgenerators. Es wurde angeführt, dass in gewissen Fällen die zweite Methode vorgezogen werden kann. Ein anderes Dokument, 12A(*Secrétaire*)129, betreffend die Reaktion eines beweglichen Empfängers auf Impulsstörungen, wurde nicht angenommen. Es wurde klar, dass mehr Information von Nöten sei, um damit weiterzufahren. Das Dokument, die eingegangenen Stellungnahmen und die Bemerkungen der Versammlung wurden an die GT 2 des SC 12C und die GT 4 des SC 12A zur weiteren Erwägung zurückgewiesen.

R. A. Mills

#### **SC 12B, Sécurité**

Unter dem Vorsitz des Präsidenten, B. Folcker (Schweden), versammelten sich 35 Delegierte aus 19 Ländern. Die Traktanden wurden in zwei unabhängigen Teilen erledigt, da sich herausgestellt hatte, dass für die Fragen der Sicherheit von «Photoflash-equipments» eine andere Zusammensetzung der Delegationen notwendig war. Im ersten Teil wurden die allgemeinen Sicherheitsbelange besprochen. Nach der Genehmigung des Protokolls der letzten internationalen Sitzung in Teheran, teilte das Sekretariat mit, dass die neue Fassung der Publikation 65 mit Einschluss der Nachträge 1, 2 und 3 sowie der laufenden Änderungen bis Ende dieses Jahres vorliegen soll. Wahrscheinlich wird die neue Ausgabe im nächsten Jahr erhältlich sein.

Das zur Diskussion stehende Dokument 12B(*Secrétaire*)106 ist in einer ad-hoc-Arbeitsgruppe bereinigt worden, worauf das Sous-Comité beschloss, ein 6-Monate-Dokument herauszugeben, in welchem der Unterabschnitt 4.3.1 klarer gefasst und in bezug auf die Drahtisolation auf den Absatz 13, Grade II, der Publikation 317 verwiesen wird. Zum Dokument 12B(*Secrétaire*)107 wurde für die Erd-Anschlussstellen eine eigene Definition des Anschlusses der Schutzerde sowie der Betriebserde diskutiert. Dem CE 3 ist ein neues Symbol der Betriebserde (signal earth terminal) vorgeschlagen worden. Es wird mit dem Generalsekretär abgeklärt, ob diese Änderungen als lediglich redaktionell betrachtet werden können, so dass ebenfalls ein 6-Monate-Dokument herausgebracht werden kann. Bei der Behandlung des Dokumentes 12B(*Secrétaire*)108 wurde unsere Meinung, dass das Aufschneiden und Entmanteln von Trenntransformatoren nicht sehr sinnvoll sei, auch von Frankreich vertreten, welches elektrischen Prüfmethoden zur Bestimmung der Langzeit-Zuverlässigkeit den Vorzug geben würde. Es wurde deshalb beschlossen, dem 1. Teil des Absatzes 4.3.1 eine Note anzufügen, gemäss welcher diese Prüfung innerhalb der Transformatoren so lange Gültigkeit hat, bis geeignete Prüfmethoden vorliegen. Das Dokument soll unter der 6-Monate-Regel verteilt werden. Bis jetzt waren als Verbindungsmethoden der Schutzerdeanschlüsse gemäss Dokument 12B(*Secrétaire*)109 nur Schraub- und Lötverbindungen zulässig. Es wurde beschlossen, in einem neuen Sekretariatsentwurf auch andere Verbindungsmethoden zuzulassen, wenn sowohl die Netzanschlüsse als auch der Erdanschluss in der gleichen Technik ausgeführt wird. Netz- und Schutzerdeanschlüsse sollen nicht direkt auf gedruckte Stromkreise gelötet werden. Bei der Diskussion der Prüfmethoden für mechanische Verschlüsse, Dokument 12B(*Secrétaire*)110, wurde vorgeschlagen, die Befestigungselemente mit und ohne festen Anschlag besser zu berücksichtigen. Das geänderte Dokument wird ebenfalls unter der 6-Monate-Regel herauskommen.

Die von uns schon in den neuen Vorschriften für Apparate der Nachrichtentechnik übernommene Erleichterung, dass Printplatten mit einer Bestückungskapazität von weniger als 15 VA nicht auf Erwärmung geprüft werden müssen, wurde wieder fallengelassen. Die Kurve No. 20 TR in Dokument 12B(*Secrétariat*)111 und 111A ist unterhalb 50 V mit einer konstanten Distanz von 0,24 mm erweitert worden. Der Vorschlag soll als 6-Monate-Dokument vorgelegt werden. Der Text selbst wird als neues Sekretariatsdokument zirkulieren. Die Prüfungen gemäss Dokument 12B(*Secrétariat*)112 für Einheiten für sehr hohe Spannungen sollen ebenfalls in einem 6-Monate-Dokument herauskommen, obwohl wesentliche Änderungen beschlossen wurden. So ist im Absatz 14.4.1 nach dem Test a), welcher einen besseren Titel bekam, eine Abkühlungsperiode von 30 min eingeführt worden, um sicher zu sein, dass keine Stelle der Einheit noch eine höhere als die unter b) geforderte Temperatur von 100 °C aufweist. Die Tabelle 4 A wurde von uns beanstandet, weil sie grosse Sprungstellen aufweist. Sie wird deshalb durch eine Kurve ersetzt werden, welche von 0 bis 4 kV eine minimale Distanz von 10 mm und bis 30 kV eine solche von 10 bis 30 mm linear ansteigend zeigen wird. Prof. Druey wies bei Absatz 14.4.3 auf die Publikationen 197 und 246 des CE 46 hin und wurde als Präsident dieser CEI-Kommission beauftragt, die vorliegenden Vorschläge dort zu diskutieren. Zum Dokument 12B(*Secrétariat*)113 über die Prüfung von Netzschattern bei kapazitiver Last, wurde das Dokument 12B(*Finnland*)17 middiskutiert, in welchem für Batteriesatzgeräte Primär-Netzschatzer gefordert werden. Nach reichlicher Diskussion wurde beschlossen, für solche Geräte eine untere Grenze von 10 VA einzuführen, über welcher Schalter verlangt werden. Ein neues Sekretariatsdokument wird diese Vorschläge zusammenfassen, während über die unter 14.6.2 aufgeführte Schalterprüfung selbst, ein 6-Monate-Dokument herauskommt. Das Dokument 12B(*United Kingdom*)57 ist zu spät verteilt worden, so dass es nur oberflächlich behandelt werden konnte. Zusammen mit einem Sekretariatsdokument von Brüssel, welches ebenfalls die Revision des Punktes 9.1.1 betrifft, wird das Dokument 12B(*Schweden*)70 zu einem neuen Sekretariatsdokument verarbeitet und verbleibt auf der Traktandenliste für weitere Arbeiten.

Die nachfolgenden Sitzungen waren der Diskussion der «Photoflashequipments» reserviert worden. Trotz starken Einspruches von Deutschland sind die professionellen Geräte von den im Dokument 12B(*Secrétariat*)102 vorgeschlagenen Sicherheitsvorschriften ausgenommen worden. Die Gründe waren die zu speziellen Ausführungen und die zu kleine Verbreitung dieser Geräte. Der Geltungsbereich umfasst demnach die drei Gruppen für allgemeinen Gebrauch:

1. ausschliesslich für Batteriebetrieb.
2. netzgespiesene Geräte.
3. kombinierte batterie- und netzgespiesene Geräte.

In bezug auf die Anwendung im Freien wurde die Definition vorgeschlagen: «für Geräte, welche normalerweise nicht für Tropf- oder Spritzwasser vorgesehen sind». Die Behandlung von Stroboskopern und Geräten mit mehreren «flashheads» soll eingeschlossen werden.

M. Rheingold

### SC 12C, Matériel d'Emission Radioélectrique

Das SC 12C tagte unter dem Vorsitz von M. C. Beurtheret (Frankreich). Zur Diskussion standen zunächst die Dokumente über Gehäusestrahlung, 12C(*Secrétariat*)96, 99, 100 und 101. Für alle im Bereich 30...300 MHz auszuführenden Strahlungsmesungen wurde die Verwendung einer Netznachbildung gestrichen und neu eingeführt, dass in diesem Frequenzbereich die Strahlung von Netzanschlussleitungen mit Hilfe der absorbierenden Messzange gemessen werden soll. Damit wurde hier die Übereinstimmung mit CISPR-Methoden hergestellt. Hingegen ist die Messung der Feldstärke nach CISPR Publ. 106 und 106A in Frage gestellt worden. Die als Ersatz vorgeschlagene Substitutionsmethode, die auch in einem geschlossenen Raum angewendet werden kann, ist aber vom SC 12A noch nicht akzeptiert worden, und das SC 12C will für die Sender keine andere Methode anwenden als für Empfänger. Somit wurde der Text so belassen, wie er zurzeit ist, die Groupe de Travail 2 aber beauftragt, die Angelegenheit weiter zu

verfolgen in Zusammenarbeit mit SC 12A. Dieser Entscheid betrifft nicht nur die Klein-Sender (Sender-Empfänger), sondern auch die Sender mittlerer Grösse, bei welchen die Umrechnung der gemessenen Feldstärke in äquivalente Strahlungsleistung und ihr Vergleich mit der Senderleistung angefochten worden war. Alle 4 Dokumente über Gehäusestrahlung wurden sodann zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben.

Die Verbesserungen zur Publikation 215-1 waren hauptsächlich redaktioneller Natur und damit bald erledigt. Einzig die Zeit, die verstreicht, bis eine gefährliche Kondensatorladung abgeflossen ist, gab zur Diskussion Anlass. Die Verlängerung von 2 + 2s auf 4 + 2s soll dann erlaubt sein, wenn der Zugang zum spannungsführenden Teil die entsprechende Zeit erfordert. Die Aufteilung in 2 Zeitperioden wird aber beibehalten, um ein zusätzliches inneres Gehäuse zu ermöglichen, in welchem Spannungen bis 350 V auch nach Öffnung des äusseren Gehäuses zugelassen sind. Die Änderungen der Publ. 215-2 stiessen nur auf Widerstand beim Dokument 12C(*Secrétariat*)88, enthaltend die Stoßspannungsprüfung für Berührungsschutz-Kondensatoren. Dieses von der Schweiz angegriffene Dokument wurde an die Groupe de Travail 1 zurückgewiesen, alle andern zur Publikation unter der 6-Monate-Regel freigegeben.

Die Dokumente über Fernsehsender, 12C(*Secrétariat*)97 und 98 betreffend Gruppenlaufzeit und Verzerrung erfuhren einige Korrekturen ohne grosse Auswirkung und wurden zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben.

H. Neck

### CE 14, Transformateurs

Die Revisionsarbeiten für die Publikation 76, Transformateurs de puissance, werden in bisher 5 Arbeitsgruppen vorbereitet. Da kaum alle Teile gleichzeitig fertig werden, ist voraussichtlich der vom Bureau Central empfohlene Weg einer Herausgabe in einzelnen Teilen zu beschreiten. Die Schweiz wird sich jedoch weiterhin einsetzen für die Herausgabe der revidierten Publikation in einem Gesamtheft.

Über die am Schluss von Dokument 14(*Secrétariat*)75 aufgeführten vier neuen Vorschläge für die Präzisierung der Publikation 76 der CEI kamen folgende Beschlüsse zustande:

a) Ziffer 2 wird ergänzt mit dem Hinweis, dass Generator-Transformatoren bei Lastabwurf während 10 s einer Überspannung von 140 % der Nennspannung ausgesetzt sein können.

b) Bisher war eine Neubearbeitung der Klemmen-Bezeichnungen nicht opportun. Nachdem nun in einigen Monaten von CE 16 unter der 6-Monate-Regel ein Dokument mit völlig neuen Vorschlägen erscheint, setzt das CE 14 eine weitere Arbeitsgruppe (Nr. 15) ein, um raschmöglichst diese Frage so weit zu klären, dass entsprechende Empfehlungen schon in die nächste Ausgabe der Publikation 76 aufgenommen werden können. Die Schweiz wird ein Mitglied für diese Arbeitsgruppe melden.

c) Basierend auf einem finnischen Vorschlag, sollen Bemessungsvorschriften für ausgeführte Sternpunkte beigefügt werden.

d) Eine heftige Diskussion entbrannte über die Frage, in welcher Form auf die mögliche Verwendung des demnächst erscheinenden «Guide de Charge» hingewiesen werden sollte. Vornehmlich wegen der Zubehörteile wie Durchführungen, Stufenschalter usw. ist nicht jeder Transistor ohne weiteres gemäss dem «Guide de Charge» überlastbar. Man beauftragte daher vorerst das SC 14B, Changeurs de Prises de Réglage en Charge, die Frage zu prüfen, ob Regeltransformatoren bis 100 MVA ohne Einschränkung gelegentliche Überlasten bis zum 1,5fachen der Nennleistung aushalten können. Dies würde für die Stufenschalter während etwa 3 % ihrer Betriebsdauer im Maximum das Führen und Schalten ihres 1,5fachen Nennstromes bedeuten.

*Allgemeines.* Im Dokument 14(*Secrétariat*)76 kamen einige Ergänzungen und Streichungen von geringerer Bedeutung zur Sprache. Generell tendiert man jetzt in der Richtung, die Publikation 76 möglichst knapp und konzentriert zu halten und längere Erklärungen und Hinweise jeweils in entsprechende separate «Guides d'application» zu verweisen. — Redaktionelle Korrekturvorschläge wurden keine diskutiert, sondern vom Sekretariat für die weitere Bearbeitung der zu revidierenden Texte entgegengenommen.

*Erwärmung.* Eine erste Hauptfrage betraf die Kühlung der Wicklungen mit forciertem und gelenkter Ölströmung. Die Arbeitsgruppe 11 hatte versucht, Methoden zu finden, um bei der Prüfung das Vorhandensein dieser Kühlungsart nachzuweisen. Leider wurde bis jetzt nichts gefunden, so dass man nach 9 Jahren immer noch gleich weit ist. Damit steht vorläufig auch eine Erhö-

hung der zulässigen Wicklungswärzung ausser Diskussion. Die einzelnen Länder sind aufgefordert, mit den in Brüssel vorgeschlagenen Messmethoden weitere Versuche zu machen und die Resultate innert 3 Monaten an Arbeitsgruppe 11 zu senden. Diese wird unter Berücksichtigung weiterer Änderungswünsche das ganze Kapitel «Erwärmung» neu überarbeiten.

*Isolationsniveaux und Spannungsprüfungen.* Die Arbeitsgruppe 14 konnte noch nicht richtig mit den Studien beginnen, da vorerst die neuesten Festlegungen von CE 28 abgewartet wurden. Die Nationalkomitees sind gebeten, bei der kommenden Diskussion der entsprechenden Dokumente von CE 28 jeweils einen Vertreter des CE 14 beizuziehen. Arbeitsgruppe 14 soll inzwischen ein kurz- und ein langfristiges Sanierungsprogramm für diesen Teil der Publikation 76 aufstellen.

*Schaltungen und Spannungsregulierung.* Zum schon sehr umfangreichen Dokument 14(*Secrétariat*)81 der Arbeitsgruppe 12 gesellte sich in Brüssel noch ein sehr detaillierter Vorschlag von Norwegen. Wiederum wurde der Wunsch nach starken Kürzungen laut. Nach einer Ad-hoc-Sitzung brachte die Arbeitsgruppe einen Verbesserungsvorschlag in der Form, dass

- a) das in Brüssel verteilte Dokument des norwegischen Nationalkomitees weitgehend berücksichtigt werden soll
- b) starke Kürzungen im obgenannten Dokument der Arbeitsgruppe vorzusehen sind und dass
- c) Annexe F aus diesem Dokument wiederum in einen Guide d'application zu verweisen sei. Das CE 14 genehmigte diesen Vorschlag als Basis für die weiteren Arbeiten der Gruppe.

Zwei weitere Gebiete wurden nach kurzer Beratung vom CE 14 verabschiedet: Im Dokument 14(*Secrétariat*)84 präsentierte die Arbeitsgruppe 10 ein Kapitel über die Messung des Transformatorengeräusches. Nach einer redaktionellen Überarbeitung wird es unter die 6-Monate-Regel gestellt. Der Vorschlag enthält keine Prüfvorschriften oder Maximalgrenzen für das Geräusch. Diese Probleme sind von der Arbeitsgruppe noch zu studieren, wobei diese die einzelnen Länder bittet, ihre Resultate mit den neu vorgeschlagenen Messmethoden laufend zu melden.

Auch das Dokument 14(*Secrétariat*)83 der Arbeitsgruppe 14 enthaltend Anforderungen und Prüfbestimmungen für die Kurzschlussfestigkeit von Transformatoren wird mit einigen Korrekturen der 6-Monate-Regel unterstellt.

In einem in Brüssel vorgelegten Dokument hat das SC 14B, Changeurs de prises de réglage en charge, einen in die Publikation 76 aufzunehmenden Passus über die Prüfung der Stufen-Schalter vorgeschlagen. Die Länder sollten schriftlich dazu Stellung nehmen.

Ausserhalb der Revision von Publication 76 fasste das CE 14 noch Beschluss über Dokument 14(*Secrétariat*)74, welches den Vorschlag enthält, es sei für kleine Spezialtransformatoren eine separate CEI-Empfehlung auszuarbeiten. Nachdem im CE 14 die Meinungen über die Zweckmässigkeit einer solchen Arbeit geteilt waren, wurden Präsident und Sekretär beauftragt, die Frage mit anderen interessierten Komitees zu diskutieren. In der Zwischenzeit soll Frankreich einen Sekretär für ein Sous-Comité bestimmen und den Inhalt für eine solche separate CEI-Publikation genauer umschreiben und dem CE 14 vorlegen.

Eine nächste Sitzung des CE 14 wurde für September/Oktober 1972 ins Auge gefasst.

Hch. Lutz

### CE 17, Appareillage

Das Komitee hielt unter dem Vorsitz von G. Maggi 3 Halbtags-Sitzungen ab. Der Aktivitätsbereich des CE 17 ist nicht mehr nur auf die Betreuung und Koordination der SC 17A, B, C, D beschränkt, sondern umfasst mehr und mehr auch Arbeiten, die allgemeine Belange der elektrischen Apparate betreffen und nicht an einzelne Sous-Comités delegiert werden können. So hat das CE 17 heute 4 eigene Arbeitsgruppen, nämlich: GT 1, Définitions, GT 2, Contactors à haute tension, GT 3, Révision de la Publication 144, GT 4, Conditions de service. Bei der Diskussion des Dokumentes 17(*Secrétariat*)926 betreffend Standardisierung der Dimensionen von Niederspannungsapparaten (Anfrage des CE 44) war man der Meinung, dass eine bis in die innere Konstruktion der Apparate reichende Standardisierung hoffnungslos sei. Indessen war man grundsätzlich einverstanden mit

einer Normung der Anschluss-Dimensionen und wies das Studium dieser Angelegenheit dem SC 17B zu. Später soll dann das SC 17D untersuchen, ob auch eine diesbezügliche Normung von Anlagen bzw. Baugruppen möglich sei. Das Dokument 17(*Secrétariat*)123, Définitions, enthält einige Definitionen, die über das Gebiet der elektrischen Apparate hinaus reichen, jedoch nicht im Einklang sind mit entsprechenden Definitionen gewisser anderer Komitees. Man wird das Comité d'action bzw. das Bureau Central bitten, hier für die nötige Harmonisierung zu sorgen. Nach der Diskussion des Dokumentes wurde der Sekretär des CE 17 beauftragt, unter Berücksichtigung der erhaltenen Kommentare eine neue Fassung zu erstellen, welche unter die 6-Monate-Regel gestellt werden soll. Das Dokument 17(*Secrétariat*)925, Hochspannungsschütze, löste eine lange und lebhafte Diskussion aus (Hochspannungsschütze werden hauptsächlich zur Schaltung von Motoren verwendet). Einerseits war umstritten, ob dieses Dokument in wesentlichen Punkten auf die Regeln für Leistungs- und Lastschalter ausgerichtet werden soll, da die beiden letzteren oft auch als Motorschalter eingesetzt werden. Andererseits stellte sich die Frage, ob nicht eher ein gemeinsames Dokument für Hoch- und Niederspannungsschütze (Motorschutzschalter) sinnvoll wäre, welches keine Rücksicht auf die Dokumente über Leistungs- und Lastschalter nehmen müsste. Man war mehrheitlich für eine Anpassung an die Schalterregeln und gab den Auftrag, auf Grund der Kommentare ein neues Dokument zuhanden der 6-Monate-Regel aufzustellen. Der amerikanische Delegierte stellte die Frage, ob im CE 17 die Prüfung bzw. die Zuverlässigkeit der Schalter auf statistischer Basis studiert werden sollen. Solche Studien sind im SC 17B und SC 17D für Niederspannungsmaterial im Gange. Man beschloss, die Resultate dieser Arbeiten abzuwarten und dann allenfalls dem SC 17A einen entsprechenden Auftrag für Hochspannungsapparate zu erteilen. Bei einem schwedischen Antrag betreffend Aufstellung von Regeln über die Verwendung von Aluminium als Werkstoff für Hochspannungsschalter, beschloss man, ein diesbezügliches Dokument 17(*Suède*)811 an die Nationalkomitees zur Stellungnahme zu schicken. Die nächste Sitzung des CE 17 soll im September 1972 stattfinden. Der Tagungsort konnte in Brüssel noch nicht festgelegt werden.

P. Baltensperger

### SC 17A, Disjoncteurs

Das Komitee tagte während 7 Halbtagen unter dem Vorsitz seines Präsidenten G. Maggi, bei einer Beteiligung von über 60 Delegierten aus 22 Ländern. Das Dokument 17A(*Secrétariat*)113 betreffend die Revision der Publikation 129, Trenner und Erdungstrenner, wurde nur zum Teil diskutiert. Einerseits verschob man die Behandlung der Artikel über dielektrische Prüfungen auf später, um der Diskussion über das Dokument 17A(*Secrétariat*)117, Nouveaux essais diélectriques, nicht vorzugreifen; andererseits kam man aus Zeitgründen nicht dazu, alle übrigen Artikel und Kommentare durchzugehen. Von den zahlreichen Details sei hier nur erwähnt, dass der Anwendungsbereich der Publikation alle Trennerarten, also zum Beispiel auch mit Trennstrecken in Öl, Druckgas, Vakuum decken soll; ferner beschloss man, die Koordinationstabellen für Nennspannungen, Nennströme und Kurzschlußströme mit den für die Leistungsschalter bestehenden Werten identisch zu machen, wobei allerdings eine Reduktion der Zahl von Varianten studiert und in einem späteren Zeitpunkt beschlossen werden soll. Das Dokument wurde zur Überarbeitung an die Arbeitsgruppe Nr. 9 zurückgegeben.

Beim Dokument 17A(*Secrétariat*)117, Nouveaux essais diélectriques, schien die Situation insofern verfahren zu sein, als vom CE 28, Coordination de l'isolement, schon neue Empfehlungen angenommen worden sind und im Rahmen der revidierten Publikation 5 herausgegeben werden sollen; siehe Dokument 28(*Bureau Central*)35. Coordination de l'isolement. Diese Empfehlungen betreffen auch die Belange der Schalter in wesentlichen Punkten und können vom SC 17A nicht ohne weiteres akzeptiert werden. Man beschloss indessen, die Herausgabe der revidierten Publikation Nr. 5 nicht verzögern zu wollen, jedoch die Diskussionen im SC 17A in üblicher Weise durchzuführen, und schlussendlich einen Änderungsantrag an das CE 28 zu stellen. Im übrigen ist das SC 17A bereit, seine Beschlüsse mit denjenigen der CE 28, 36 und 42 zu harmonisieren. Das Dokument 17A(*Secrétariat*)

*(rat)117* wurde dann diskutiert und mit zahlreichen Kommentaren zur Überarbeitung an die Arbeitsgruppe Nr. 8 zurückgegeben. Bezuglich des Wellenwiderstandes von Bündelleitern lag ein Vorschlag *17A(France)109* vor, in welchem dem Zusammenziehen der Bündel bei Kurzschluss Rechnung getragen wird. Hierzu wurden ein italienischer Gegenvorschlag und ein kanadischer Ergänzungsantrag angenommen, wonach nun für Einfach- wie für Bündelleiter ein Wellenwiderstand von  $450 \Omega$  festgelegt ist. Abweichungen können bei Kurzschlußströmen unter  $20 \text{ kA}$  oder bei Nennspannungen über  $420 \text{ kV}$  zwischen Benutzer und Hersteller vereinbart werden. Ferner wurde für das Überschwingen des sägezahnförmigen Spannungsverlaufes bei Abstandskurzschluss ein einheitlicher Faktor von 1,6 beschlossen. Beim von der Arbeitsgruppe Nr. 10 vorgelegten Dokument *17A(Secrétaire)112*, *Tension transitoire de rétablissement en cas de défaut en ligne*, wurde beschlossen, dass nicht nur die Verhältnisse auf der Leitungssseite, sondern auch diejenigen auf der Speiseseite des Schalters miteinbezogen werden müssen. Das bedeutet, dass auch der Klemmenkurzschluss nochmals zur Diskussion gestellt wird, wobei es allerdings nur noch um lokale Parameter geht, die den Anfangsverlauf der transientes wiederkehrenden Spannung beeinflussen. Die Arbeitsgruppe Nr. 10 wurde gebeten, ihre Arbeiten in diesem Sinne fortzusetzen, evtl. unter Konsultation des Comité 13, Disjoncteurs, der CIGRE. Das letzte Dokument der Traktandenliste *17A(Secrétaire)109*, *Conditions climatiques pour l'appareillage du type intérieur*, wurde noch nicht zu Ende behandelt, da man erst das Ergebnis der Diskussionen im SC 17C abwarten will. Die nächste Konferenz des SC 17A soll 3 Tage dauern und wenn möglich im September 1972 stattfinden; der Tagungsort konnte in Brüssel noch nicht festgelegt werden.

P. Baltensperger

### SC 17B, Appareillage à basse tension

Die verfügbare Arbeitszeit von 4 Tagen wurde zur Behandlung der über 700 Länder-Kommentare zu den beiden Haupttraktanden «Lastschalter» und «Leistungsschalter» unter dem Vorsitz von Herrn Kiessling (Schweden) speditiv genutzt. Dabei zeigte sich, dass die meisten Kommentare redaktioneller Art waren und den Arbeitsgruppen zur Weiterbehandlung überlassen werden konnten.

Das Dokument *17B(Secrétaire)93* ist die zweite Fassung der an der CEI-Tagung 1970 in Washington behandelten Empfehlungen über Lastschalter, Trenner und Schaltkombinationen mit Sicherungen in Luft. Der Geltungsbereich ist für  $1000 \text{ V}_\sim$  und  $1200 \text{ V}_-$  ohne Stromstärkenbegrenzung festgelegt. Zu sachlichen Diskussionen gaben vor allem die Prüfbestimmungen Anlass. Der Einschaltstrom für die Verwendungsklasse AC-22 wurde von  $4 I_n$  auf  $3 I_n$  reduziert. Der Antrag, die elektrischen Schaltzahlen auf  $\frac{1}{10}$  der mechanischen Schaltzahlen festzusetzen, wurde abgelehnt und auf  $\frac{1}{20}$  festgelegt. Für die Prüfung des Schaltvermögens ist statt einem 3maligen ein 5maliger Zyklus mit  $30 \text{ s}$  Intervall vorgeschrieben. Ferner wurden die Prüfwert-Toleranzen für Spannung, Strom und Leistungsfaktor so festgelegt, dass eine einheitliche Beurteilung der Prüfwerte verschiedener Versuchsstationen möglich wird. Auch ist vereinbart worden, dass die elektrischen und mechanischen Schaltzahlprüfungen in getrennten Tests mit neuen Prüflingen durchgeführt werden sollen.

Das SC 17B konnte alle eingereichten Kommentare behandeln und beschloss, das redaktionell umgearbeitete Dokument der 6-Monate-Regel zu unterstellen.

Das Dokument *17B(Secrétaire)95* ist die zweite Fassung der Neuausgabe der CEI-Publikation 157-1, Leistungsschalter. Trotz vollen zwei Tagen Diskussionszeit konnten nicht alle Kommentare behandelt werden. Ferner wurden wesentliche Einsprachen an ein Redaktionskomitee zur Weiterbehandlung verwiesen. Dieses wird sich praktisch aus der gesamten Arbeitsgruppe zusammensetzen müssen. Aus diesen Gründen wurde beschlossen, noch kein Dokument für die 6-Monate-Regel vorzubereiten, sondern nochmals ein weiteres Sekretariatsdokument auszusenden. Das SC 17B stimmte allerdings zu, dass Kommentare zu diesem Sekretariatsdokument innerhalb von vier Monaten einzureichen sind. Dem Vorsitzenden wird der Entscheid überlassen, ob auf Grund wesentlicher Einsprachen eine nochmalige Diskussion vor dem SC 17B notwendig ist, oder ob das Sekretariat selbständig ein 6-

Monate-Dokument erarbeiten kann. Im Hinblick auf diese unklare Situation ist es nötig, dieses neue Sekretariatsdokument besonders gründlich zu prüfen. Einige darin enthaltene wesentliche Entscheide seien hier noch aufgeführt:

- Leistungsschalter werden nicht in zwei Verwendungsklassen eingeteilt, sondern in zwei verschiedene Leistungsklassen.
- Die Stromzeitcharakteristik für Schalter kleiner  $63 \text{ A}$  und grösser  $63 \text{ A}$  ist unterschiedlich.
- Die bishörige Unterscheidung von zwei Spannungen für Steuerkreise (Speisespannung — Apparatespannung) soll in Zukunft als Steuerspannung festgelegt werden.
- Das minimale Einschaltvermögen muss zu dem angegebenen Ausschaltvermögen in einem Verhältnis zwischen 1,4 und dem 2,2-fachen, bezogen auf den Ausschaltstrom, stehen. Für jede Nennauschaltleistung gilt ein anderes Verhältnis. Eine Vereinheitlichung dieser Werte auf nur 1...2 Werte wurde abgelehnt.
- Über die Prüfung der Schaltleistung bei grösseren  $\cos \varphi$  als den angegebenen Standardwerten konnte keine Einigung erzielt werden. Weitere Untersuchungen darüber wurden als zukünftige Aufgaben an die Arbeitsgruppe verwiesen.

Am Schluss der Tagung wurde das Arbeitsprogramm für 15 neue Empfehlungen gemäss Dokument *17B(Secrétaire)97* besprochen und diese auf verschiedene Arbeitsgruppen verteilt. In Prioritätsstufe 1 sind folgende Arbeiten eingewiesen worden: Luft- und Kriechstrecken, Thermischer Schutz für Motoren einbau, Änderung der CEI-Publikation 337-1 bezüglich Gleichstrom-Prüfkreis, Koordination von Leistungsschaltern mit Vorschaltssicherungen. Die übrigen Arbeiten bedürfen nochmals einer Überprüfung bezüglich Wünschbarkeit und Dringlichkeit.

Die nächste Sitzung des SC 17B ist für den Oktober 1972 in Stockholm vorgesehen.

G. F. Ruegg

### CE 31, Matériel électrique pour atmosphères explosives

An den Sitzungen waren 20 Nationalkomitees vertreten. Der Vorsitzende, Prof. Dr. W. Maas (Niederlande), erwähnte folgendes über den Stand der Arbeiten in den einzelnen Sous-Comités: Auf dem Gebiet des SC 31A, Enveloppes antidiéflagrantes, steht die neue Publikation 79-1 der CEI vor der Veröffentlichung. Die Dokumente *31A(Secrétaire)22*, Annexe à la Publication 79-1 de la CEI, Méthode d'essai pour la détermination de l'interstice expérimental maximal de sécurité, und *31A(Secrétaire)23*, Propositions pour la révision de la section deux de la Publication 79-1 de la CEI: Verifications et épreuves, sind bereinigt worden und sollen nächstens der 6-Monate-Regel unterstellt werden. Im SC 31C, Matériels à sécurité augmentée, wird Frankreich einen Entwurf für Empfehlungen betreffend Akkumulatorengehäuse zur internationalen Verteilung bringen. Da der Vorsitzende dieses Sous-Comité, Ch. Ehrensberger (Schweiz), zurückgetreten ist, wurde das schweizerische Nationalkomitee gebeten, einen neuen Vorsitzenden vorzuschlagen. Nach den Beschlüssen des SC 31D, Matériels à surpression interne, wird die Publikation 79-2 gemäss einem amerikanischen Vorschlag revidiert. Deutschland und Frankreich werden weitere Vorschläge unterbreiten. Das SC 31G, Matériels à sécurité intrinsèque, wird den Entwurf der Anforderungen für die Konstruktion und Prüfung von eigensicheren Apparaten, Dokument *31G(Secrétaire)11*, an seinen Sitzungen in Baden-Baden vom 23. bis 25. Juni behandeln.

Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument *31(Bureau Central)28*, Classification des zones dangereuses, ist durch das Dokument *31(Secrétaire)73* geändert und ergänzt worden. Die Groupe de Travail 2 muss auf Grund der neu eingegangenen und der noch ausstehenden Stellungnahmen ein neues Dokument ausarbeiten. Es soll dann auf Antrag des schweizerischen Nationalkomitees auch dem internationalen Arbeitsamt und dem internationalen Komitee für Brandversicherung zur Stellungnahme vorgelegt werden. Die zahlreichen Stellungnahmen zum Dokument *31(Secrétaire)71*, Allgemeine Anforderungen für elektrische Apparate in explosionsgefährdeten Atmosphären, sollen im Detail von der GT 5 diskutiert werden. Allgemein wird eine solche Empfehlung als notwendig erachtet. Das englische Nationalkomitee machte darauf aufmerksam, dass die noch in Arbeit stehenden Anforderungen bezüglich mechanischer Festigkeit von Kunststoffgehäusen, gefährlicher Stäube u. a. m. berücksichtigt werden müssen. Das Sekretariat des CE 31 soll in einem zusätzlichen Dokument näher auf die Vielfältigkeit dieser Probleme eintreten.

Der von der GT 6 vorgelegte Rapport über Anforderungen an Apparate für die Zone 2, Dokument 31(*Secrétariat*)72, wurde genehmigt. In der verstärkten GT 6 sollen als nächstes Empfehlungen für vereinfachte erhöhte Sicherheit, vereinfachte Eigensicherheit und für vereinfachte druckfeste Kapselung ausgearbeitet werden. Das CE 31 stimmte dem in Dokument 31(*Secrétariat*)74, unterbreiteten Vorschlag zu, die Wärmebeständigkeit und antistatischen Eigenschaften von Kunststoffgehäusen in einer neuen Groupe de Travail zu untersuchen. Die zu bildende GT 7 soll gleichzeitig das Problem der mechanischen Schlagfestigkeit behandeln. Auf Antrag des Sekretärs der GT 3 sollen für die Schlagfestigkeit 3 Schutzgrade eingeführt werden, wofür die GT 3 Definitionen ausarbeiten wird. Das CE 31 beschloss, zur Diskussion der im Dokument 31(*Secrétariat*)63 aufgeworfenen Frage betreffend die Gefährlichkeit bei Verwendung von Leichtmetallgehäusen eine neue Groupe de Travail (GT 8) zu bilden. Als Basis für zukünftige Diskussionen soll die GT 8 vorerst eine Zusammenstellung aller nationalen Bestimmungen für die Verwendung von Leichtmetallgehäusen in explosionsgefährdeter Atmosphäre anfertigen. Die russische Delegation macht in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass die Gleitfunkenerscheinungen, insbesondere bei tragbaren Werkzeugen und Motoren, gemäß ihrer Eingabe, Dokument 31(U.S.S.R.)15, berücksichtigt werden müssen. Die Delegationen von Frankreich, Jugoslawien, England und Kanada unterstützen diesen Antrag und erwähnen noch besonders die Gefährlichkeit dieser Erscheinung in explosionsgefährdeter Atmosphäre.

Zum Dokument 31(Germany)24, Elektrische Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung, erwähnt der Vorsitzende, dass der Entwurf mit dem Sekretariat des CE 64 besprochen worden sei. Es begrüßt die Inangriffnahme dieser Arbeit, die vor allem auf nationaler Ebene koordiniert werden soll. Die Empfehlung soll vom CE 31 aufgestellt und auch dem CE 64 zur Stellungnahme vorgelegt werden. Eine zu bildende GT 9 wird den Auftrag erhalten, einen neuen Entwurf auszuarbeiten. Auf Antrag der Schweiz werden in diesem Entwurf auch der Unterhalt der Installationen behandelt und für die Installationsbegriffe die gleichen Definitionen wie im CE 64 verwendet. Es zeigte sich, dass insbesondere die Frage der zu verwendenden Kabel und ihre Verlegungsart eingehend diskutiert werden muss. Dieses Problem berührt die Selektivität der Schutzaufordnungen und soll durch die GT 9 unter Berücksichtigung der Bestimmungen des CE 64 bearbeitet werden. Das Dokument 31(United Kingdom)30, Kennzeichnung von elektrischen Apparaten für explosionsgefährdete Umgebung, gab zu reger Diskussion Anlass. Es wurde beschlossen, das Zeichen «Ex» als CEI-Zeichen anzuerkennen und für die Schutzzonen folgende Buchstaben zu verwenden: druckfeste Kapselung: d, Überdruckkapselung: p, Sandkapselung: q, Ölkapselung: o, Eigensicherheit: ia und ib, erhöhte Sicherheit: e, hermetisch dicht: h, Apparate für Zone 2: n, Sonderschutz (Spezialkonstruktion): s. Auf Antrag der französischen Delegation wurden die Bestimmungen für die Kennzeichnung gemäß Dokument 31(*Secrétariat*)71 einzeln behandelt und bereinigt. Das CE 31 beschloss hierauf, die Publikation 79-9 der CEI, Marquage, entsprechend zu revidieren.

K. von Angern

### SC 32C, Fusibles miniatures

Unter dem Vorsitz von D.G.E. Beswick (UK) haben 23 Teilnehmer aus 14 Ländern die verschiedenen Normungsfragen der Apparatesicherungsschmelzeinsätze und deren Halter besprochen. In 12jähriger Arbeit ist die Publikation 127 der CEI mit einer ersten Revision zum Abschluss gebracht worden. Ein 6-Monate-Dokument über die Zugprüfung von Endkappen mit Hilfe einer elastischen Zuglehre wird im Laufe der nächsten Monate in Zirkulation gesetzt. Eventuell wird auch ein zusätzliches Sekretariats-Dokument erstellt werden, welches Apparatesicherungsschmelzeinsätze, die besonderen Qualitätsbedingungen zu entsprechen haben, betrifft. Apparatesicherungen für Fahrzeuge und für die Luftfahrt werden zurzeit von der ISO behandelt. Es besteht aber eine Möglichkeit, diese Arbeiten durch das SC 32C bearbeiten zu lassen. Thermische Sicherungen wurden in Zusammenarbeit mit dem Bureau Central, dem Comité d'Action und dem SC 32C wie folgt definiert: «Eine thermische Sicherung

ist eine Vorrichtung, welche einmalig durch Beeinflussung der Umgebungstemperatur den Stromkreis unterbricht und welche nach dem selbstzerstörerischen Abschmelzvorgang ersetzt werden muss.»

Der Fragebogen über eine eventuelle Revision der Publikation 257 der CEI, Apparatesicherungshalter, hatte weltweite Kommentare zur Folge. Es wurde deshalb beschlossen, eine offizielle Arbeitsgruppe zu ernennen, die sich mit diesem Fragenkomplex zu befassen hat. Es sind in erster Linie Fragen der Brennbarkeit von Isoliermaterialien, der Klimaprüfung, der Vibrations- und Beschleunigungsprüfung zu bearbeiten. Die schweizerische Delegation hat die Mitarbeit in der zu gründenden Arbeitsgruppe zugesagt.

Die Niederlande haben zwei Dokumente, Frankreich ein Dokument vorgelegt, die sich mit den Einschaltstromstößen in Apparaten befassen. Es wurde für gewisse Anwendungsbereiche gewünscht, dass die Stromzeitkurve über  $10 \times I_n$  auf  $25 \times I_n$  ausgedehnt werde. Besonders für flinke und superflinke Schmelzeinsätze wird auch die Angabe der  $I^{st}$ -Werte gefordert. Neben den schon normalisierten Schmelzeinsätzen gibt es noch für folgende Typen Standard Sheets: Superflinke FF-Schmelzeinsätze mit hohem, eventuell mit niedrigem Schaltvermögen und Micro-Fuses mit kleinem Schaltvermögen. Die USA-Delegation hat vorgeschlagen, verschiedene Schmelzeinsatzdimensionen, je nach Anwendungsgebieten, vorzusehen. Es ist möglich, dass dieser Vorschlag noch in einem USA-Dokument wiederholt wird. Alle Delegierten des SC 32C waren sich jedoch im klaren darüber, dass infolge der Kleinheit der Apparatesicherungsschmelzeinsätze eine Unverwechselbarkeit nach der Stromstärke und nach dem Trägheitsgrad, obwohl es vom Sicherheitsstandpunkt aus erwünscht wäre, nicht erreicht werden kann. Für superflinke Schmelzeinsätze  $5 \times 20$  mm mit hohem Schaltvermögen wird ein Sekretariats-Dokument erscheinen, ebenso für einen Schmelzeinsatz, der wahlweise direkt in die gedruckte Schaltung eingelötet oder den in gedruckten Schaltungen mit eingelöteten Buchsen in auswechselbarer Ausführung eingesetzt werden kann. R. Schurter

### CE 33, Condensateurs de puissance

Sous la conduite de M. H. Elsner, Suisse, nouveau président, 35 délégués de 12 nations ont participé aux travaux du Comité d'Etudes. La majeure partie des trois journées de discussion a été consacrée à l'étude du document 33(*Secrétariat*)47, Révision de la Publication 110 de la CEI - Recommandations concernant les condensateurs de puissance soumis à des fréquences comprises entre 40 Hz et 24'000 Hz, pour lequel 13 pays avaient présenté des commentaires. Les principales modifications apportées à ce projet, afin de mieux l'adapter aux conditions de travail de ces condensateurs et éviter de poser des exigences par trop sévères, nuisibles à leur rentabilité, concernent les classes de température, les tolérances sur la puissance ainsi que les conditions électriques pour l'essai de stabilité thermique des condensateurs de fréquence nominale supérieure à 60 Hz. Les travaux ont été suffisamment avancés pour permettre d'établir un nouveau document qui sera diffusé sous la Règle des Six Mois.

Les documents 33(*Secrétariat*)48, Recommandation concernant les fusibles internes et externes pour les condensateurs de puissance relative à la Publication 70 de la CEI et 33(*Secrétariat*)49, Recommandation concernant les fusibles internes et externes pour les condensateurs-série relative à la Publication 143 de la CEI ont été examinés simultanément. Leur première partie, consacrée aux fusibles internes, sera révisée, en tenant compte des observations reçues, par le groupe de travail ayant établi ces projets, tandis que leur seconde partie, traitant des fusibles externes, a été discutée et fera l'objet d'un document à transmettre au CE 32, Coupe-circuit à fusibles, qui se chargera de le compléter pour établir une nouvelle Recommandation.

Il a été décidé de former un groupe de travail pour préparer une révision de la Publication 252 de la CEI, Condensateurs des moteurs à courant alternatif. La demande sera faite au SC 34C, Appareils auxiliaires pour lampes à décharges, de transmettre le projet qu'ils ont établi pour les condensateurs prévus à cet usage, afin que le groupe de travail sus-mentionné puisse traiter simultanément ces deux types de condensateurs, du fait que leurs cons-

tructions sont identiques et qu'ils sont fabriqués dans les mêmes usines.

G. A. Gertsch

### CE 38, Transformateurs de mesure

Nachdem die neuen Publikationen des CEI über die Strom- und Spannungswandler vor kurzem erschienen sind, wurde bereits von verschiedenen Nationalkomitees die Frage nach Ergänzungen oder Revisionen gestellt. Auch das Sekretariat hatte verschiedene neue technische Probleme zur Diskussion gestellt. Drei neue Arbeitsgruppen sollen sich mit folgenden Teilgebieten beschäftigen, welche auf besonderes Interesse gestossen waren:

- Messungen und Messmethoden von Teilentladungen
- Kernremanenz von Schutzkernen von Stromwandlern
- Gegenseitige Beeinflussung von Strom- und Spannungswandlern in kombinierten Messgruppen

Ein Vorschlag des deutschen Nationalkomitees, für Messkerne von Stromwandlern nach unten erweiterte Strombereiche einzuführen, soll zur allgemeinen Stellungnahme unterbreitet werden.

Eine wesentliche Arbeit war von der Arbeitsgruppe 12 geleistet worden, welche die Verwendbarkeit der Ersatzschaltung zur Prüfung von kapazitiven Spannungswandlern zu untersuchen hatte:

Zur Prüfung der Zulässigkeit des transienten Verhaltens in der Ersatzschaltung wurde noch kein zuverlässiges eindeutiges Kriterium gefunden. Für die Genauigkeitsmessung bestehen gute Aussichten, sofern für jeden Apparat ein Messpunkt in der kompletten Bauart bekannt ist. Über den Zusammenhang zwischen dem Aufbau der Bürde aus Parallel- oder Serienkreisen und dem transienten Verhalten sowie den tatsächlichen Anforderungen der Praxis der Schutztechnik bestehen nur wenig gesicherte Kenntnisse. Die Arbeitsgruppe wurde aufgefordert, ihre Tätigkeit im bisherigen Sinne weiterzuführen und nach Bedarf noch Relaischutzspezialisten beizuziehen. Vorgängig müssen aber die bisherigen Mitglieder nochmals angefragt werden, ob sie weiter mitmachen wollen.

A. Baumgartner

### CE 41, Relais

Das CE 41 erledigte eine ganze Reihe technischer und terminologischer Geschäfte in der Vollversammlung, diskutierte weitere Detailfragen in den jeweiligen Arbeitsgruppen, die durchschnittlich zweimal tagten, eröffnete die Diskussion um eine Struktur- bzw. Organisationsänderung innerhalb des CE 41, verabschiedete Arbeitsgruppen, die ihren Auftrag erledigt hatten und gründete entsprechend neue mit neuem Auftrag.

Zur Erledigung der Sachgeschäfte gehörte auch der jeweilige Rapport über die Tätigkeit der Arbeitsgruppen in der vergangenen Zeitperiode, wobei die Resultate dieser Gruppen jeweils als Grundlage für weitere Beschlüsse verwendet wurden. In diesem Sinne wurden der Reihe nach die offenen Fachfragen über Kontakte, Isolation, Überspannungsprüfung, Umgebungseinflüsse, die Revision der Teile 1 und 2 der Publikation 255 der CEI und die noch verbleibenden Arbeiten des 4. Teiles dieser Publikation behandelt. Anschliessend daran erfolgten die Reorganisationsgespräche, die zukünftigen Arbeitsaufträge der Arbeitsgruppen sowie die Mutationen in diesen Gruppen.

Die Resultate der Diskussionen zu den Sachgeschäften finden ihren Niederschlag vornehmlich in den behandelten Teilen der Publikation 255, wobei nach provisorischer Numerierung (fortlaufend) noch zusätzliche Teile über Teil 4 hinaus notwendig sein dürften. Umgekehrt aber wird im Auge behalten, dass bei der Revision der Empfehlung unter Umständen Einzelteile wieder zusammengefasst werden könnten, beispielsweise heutiger Teil 1 und 2, die wenigstens bei der Revision gesamthaft und miteinander behandelt werden.

Die Diskussionen sind gegenüber früheren Sitzungen auf weit aus breiterer technischer Grundlage geführt worden. Der neue Geltungsbereich wirkt sich nun in der Praxis aus. Ein Grossteil der zu berücksichtigenden Voten bezieht sich auf technische Einzelheiten bei Relais, die in Fernwirkanlagen, Haushalt- und Bürogeräten, in der Fahrzeugtechnik inklusive Raumfahrtbelange verwendet werden. Ebenfalls eingeschlossen sind die Kommunikationsrelais für nicht PTT gebundene Anwendungen. Im Anschluss

an diese Diskussionen wurde vielfach eine gewisse Überlappung mit anderen Comités d'Etudes und auch mit anderen der CEI nahestehenden Fachorganisationen festgestellt. Es ist eine Aufgabe bei der Bereinigung der Umorganisationsvorschläge gleichzeitig solche Querverbindungen zu institutionalisieren.

Das Reorganisationsgespräch hatte als Grundlage einen ziemlich weitgefassten Vorschlag, 41(*Secrétariat*)27, wobei die endgültigen Vorschläge des CE 41 weniger weit gehen, als die im erwähnten Dokument vorgeschlagenen Änderungen. Im wesentlichen wird das CE 41 in zwei Sous-Comités unterteilt, SC 41A und SC 41B, wobei im SC 41A die bereits erwähnten elektrischen Relais für einfache Anwendung diverser Art zusammengefasst werden, während im SC 41B vorwiegend Schutzeinrichtungen, seien sie gebildet durch Einzel-Relais oder durch Kombination einzelner Relais in Geräten, im Vordergrund stehen. Um nicht einen allzu grossen personellen Aufwand bereits zu Beginn der Umorganisation ins Leben zu rufen, wurde vom CE 41 beschlossen, das Sekretariat und den Vorsitzenden des SC 41A zu bestellen und das Sekretariat und den Vorsitzenden des SC 41B vorläufig in Personal-Union mit dem CE 41 zu belassen. Anschliessend mussten aber die Arbeitsgruppen entsprechend umstrukturiert werden, da diese Arbeitsgruppen bekanntlich nur dem Comité d'Etudes selbst unterstellt werden können und deshalb je nach Aufgabenstellung Mitglieder, sowohl aus dem SC 41A als auch SC 41B, verhältnisgleich zu den Aufgaben in den jeweils zu bestellenden Arbeitsgruppen vertreten sein müssen. Eine Neu-numerierung der Arbeitsgruppen wird in exakter Form durch die endgültige Abfassung des Protokolls durch den Sekretär des CE 41 nachgereicht werden.

Die Schweiz ist in folgenden Arbeitsgruppen vertreten: Kontakte, Statische Relais, Umgebungsbedingungen (gleichzeitig Vorsitz). Für die Groupes de Travail Terminologie und Vocabulaire wäre ebenfalls ein schweizerischer Vertreter erwünscht. Hier ist die Nomination noch nicht bestätigt.

Stand der Empfehlungen: Publikation 255-1 und 255-2 ist bereits erschienen. Die Publikation 255-3 befindet sich im Druck und soll noch dieses Jahr erhältlich sein. Ein Dokument unter der 6-Monate-Regel für die Publikation 255-4 ist in Vorbereitung. Die Arbeiten für die Diskussionsgrundlagen zu den Publikationen 255-5 und 255-6 sind bereits im Gange; hier sollen Modifikationen zu den bereits erschienenen Empfehlungen eingebaut werden.

Ch. Hahn

### SC 59E, Appareils de repassage et de pressing

Anlässlich der Réunion générale der CEI in Brüssel wurden vom 14. bis 16. Juni 1971 im SC 59E — vertreten von 12 Ländern mit 27 Delegierten — die Gebrauchswert-Methoden für Dampfbügeleisen soweit vorbereitet, dass das Dokument unter die 6-Monate-Regel gestellt werden kann. Der viel umstrittene Punkt über die Messmethoden von Verdampfungszeit und Dampfbügeleisen soweit vorbereitet, dass das Dokument unter aufgehängten Zustandes festgelegt. Die Messmethode «während des Bügeln» wurde infolge Fehlens genügender Erfahrungswerte vorläufig noch «as under consideration» bezeichnet. Es lagen nur Erfahrungswerte von der Schweiz und Deutschland vor. Die Messmethoden für die Dampfbügeleisen sollen in einem Zusatz-Dokument zur CEI-Publikation veröffentlicht werden.

Die Gebrauchswert-Messmethoden für Bügelmaschinen (Walzen) wurden ebenfalls soweit verabschiedet, dass keine weitere Sitzung mehr nötig sein wird, um das Dokument unter die 6-Monate-Regel zu bringen. Der einzige offene Punkt liegt noch in der Messmethode des «Temperaturverlustes während des Bügeln». Da nur ein Vorschlag zur Diskussion stand — es lagen nur Schweizer Erfahrungswerte vor — wurde beschlossen, noch weitere Ländervorschläge abzuwarten. Die Japaner werden den Vorschlag unterbreiten, den Temperaturverlust pro 100 Watt installierte Leistung zu messen. Dieser offene Punkt wird vom japanischen Sekretariat auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Die Aufgabe, eine Verständigung zwischen Bügeleisen- und Bügelmaschinen-Herstellern und der Textil-Industrie zu finden betreffend die Temperatur-Zuordnung für die verschiedenen Textilarten, hat die ISO/TC 78 übernommen. Die zusätzlichen Messmethoden für Bügel-Pressen werden von England ausgearbeitet.

U. Hammer

## CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques

Das CE 61 tagte vom 9. bis 16. Juni 1971 in Brüssel unter der Leitung seines Vorsitzenden, Prof. Dr. R. C. G. Williams (United Kingdom), und seines Sekretärs, K. S. Geiges (USA). Mehr als sechzig Delegierte von dreißig Nationalkomitees nahmen an der Sitzung teil. Die Traktandenliste war sehr umfangreich, sie wurde aber mit Hilfe der Zusammenstellungen des Sekretariats über die Stellungnahmen der Nationalkomitees zu den einzelnen Sekretariatsdokumenten fast vollständig behandelt. Während der Diskussion zeigte es sich, dass der Unterschied zwischen der europäischen (CEE) und der amerikanischen (UL) Praxis in vielen Fällen nur dadurch überbrückt werden konnte, dass durch eine Bemerkung einzelnen Ländern die Möglichkeit zu Abweichungen zugestanden wurde.

Nach Genehmigung der Traktandenliste und des Protokolls der Tagung vom 18. bis 23. Januar 1971 in Arnhem wurden allgemeine Fragen und Mitteilungen des Sekretariats besprochen. Unter diesem Traktandum wurden unter anderem der Name des CE 61 und der Titel seiner Publikation 335-1, Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, diskutiert. Sie scheinen im Vergleich mit den jetzigen Geltungsbereichen einschränkend zu sein und sollten allgemeiner gefasst werden. Von mehreren Vorschlägen bevorzugte der Präsident den Ausdruck «Safety of Electrical Appliances», in erster Linie für den Namen des Comité d'Etudes. Die Delegierten kamen in dieser Frage zu keinem Beschluss, betonten aber, der Geltungsbereich des CE und jener der Publikation seien im Falle allgemeinerer Benennungen präzis anzugeben. Nach Annahme gewisser redaktioneller Änderungen in der Publikation 335-1 wurden die noch bestehenden Unterschiede zwischen der Publikation 335-1 und den CEE-Publikationen 10 bzw. 11 diskutiert. Einige Unterschiede wurden schon früher, andere an der Sitzung eliminiert, der Rest wird noch weitere Besprechungen erfordern und wurde deshalb zurückgestellt. Mit einer Orientierung über die Arbeiten der Unterkomitees und der Arbeitsgruppen des CE 61 wurde dieses Traktandum abgeschlossen.

Das Dokument 61(Secrétariat)55, Chauffe-eau électriques, wurde anhand der Zusammenstellung der Stellungnahmen im Detail diskutiert. Der Titel, die Definitionen und die minimalen Nenndruckwerte wurden entsprechend der bezüglichen CEE-Publikation 11, Partie II, Section E, ergänzt. Die Vorschrift, im Instruktionsblatt einen Hinweis auf wärmebeständige Drähte zu geben, wenn die Temperatur 60 °C überschreitet, wurde gestrichen. Bei der Ausführung der Erwärmungsprüfung werden in Zukunft nicht die Kapazität bis 75 l und nicht die an der Sitzung vorgeschlagene Leistung bis 10 Watt/l massgebend sein, sondern es wird in jedem Falle die Temperatur nach dem Erreichen des Beharrungszustandes gemessen. Die Prüfung der Überlastung wurde laut der CEE-Publikation ergänzt. Die unterschiedliche Prüfung der Temperaturbegrenzer bei einer Einstellung von 99 °C oder 1130 °C bzw. 140 °C wurde auf die voneinander verschiedenen amerikanischen und europäischen Messmethoden zurückgeführt und erklärt; deshalb werden beide Prüfmethoden auch in Zukunft angegeben. Die Kapitel 25...31 wurden wegen Zeitmangels nicht behandelt. Auf Grund der Diskussion wird ein neues Sekretariatsdokument ausgearbeitet.

Das Dokument 61(Secrétariat)72 über elektrische Heizdecken und Heizkissen konnte nicht ausführlich behandelt werden, da das Sekretariatsdokument zu spät verteilt wurde. Dem durch eine Arbeitsgruppe einiger europäischer Delegierter ausgearbeiteten Dokument stand eine amerikanische, schriftliche Stellungnahme entgegen. Der Vorsitzende der Arbeitsgruppe orientierte das CE 61 über das Dokument. Das Ziel der Diskussion war nicht die Lösung, sondern die Festlegung der Probleme, die an der nächsten Sitzung zu lösen sind. Als solche Probleme zeigten sich unter anderem die folgenden: Sollen die Prüfungen bei der ungünstigsten Raumtemperatur zwischen 0 und 15 °C, 0 und 25 °C, oder 15 und 25 °C durchgeführt werden? Müssen die wasserdichten Geräte zur Klasse II bzw. III gehören? Soll man statt des Grenzwertes von 180 W/Stromkreis nicht lieber einen Grenzwert für Leistung/Fläche angeben? Dürften höhere Temperaturgrenzwerte vorgeschrieben werden? Sollten nicht die mechanischen und elektrischen Festigkeitsprüfungen ergänzt oder abgeändert werden? Das Dokument wird im Detail an der nächsten Sitzung

des CE 61 behandelt; die Nationalkomitees haben Gelegenheit, nachträgliche Stellungnahmen einzureichen.

Das Dokument 61(Secrétariat)66, Sécurité des poêles à frire et appareils analogues, wurde auf Grund der Stellungnahmen ausführlich behandelt. Die Definition der Bedingungen der normalen Wärmeabgabe wurde entsprechend dem Vorschlag einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe neu formuliert. Das minimale Ölniveau ist mit Ausnahme jener Geräte zu bezeichnen, die als Bratpfannen gebraucht werden können. Die Erwärmungsprüfung wurde modifiziert. Die angegebenen Werte des Ableitstromes sind nur für tragbare Geräte der Klasse I gültig. Für tragbare Geräte, die nicht untergetaucht werden, soll ein entsprechender Hinweis im Instruktionsblatt angegeben werden. Alle Geräte, die nicht untergetaucht werden, müssen der Prüfung für Flüssigkeitsüberlaufen unterworfen werden. Die Geräte der Klassen O und OI wurden — mit Ausnahme einiger Länder — nicht zugelassen. Bei einer Friteuse soll das Überlaufen heissen Öls nur auf jene Heizelemente verhindert werden, die sich außerhalb des Behälters befinden. Ein neues Dokument wird unter der 6-Monate-Regel verteilt.

Das Dokument 61(Secrétariat)65, Revision des articles 12(Fonctionnement en surcharge) et 19(Fonctionnement anomal) de la publication 335-1 de la CEI, brachte eine Diskussion nur über das Kapitel 19. Laut den Beschlüssen müssen die motorischen Apparate mit Überlastschutz versehen werden, wenn sie automatisch gesteuert sind, oder wenn sie ohne Aufsicht kontinuierlich in Betrieb bleiben. Die zu dieser Anforderung gehörende Prüfung wurde detailliert ausgearbeitet. Über den kanadischen Vorschlag für die Einführung eines gewissen «burn-out test» als alternativer Prüfmethode muss noch weiter diskutiert werden. Von den Kapiteln 12 und 19 wird ein 6-Monate-Dokument ausgearbeitet. Der Appendix des Dokumentes über die Motorschutzeinrichtungen, der sehr umstritten war, wird in einem neuen Sekretariatsdokument nochmals zur Diskussion gestellt.

Das Dokument 61(Secrétariat)59 über Ladegeräte für batteriegespeiste motorische Haushaltapparate wird als Appendix der Publikation 335-1 beigefügt und wird sich nicht nur auf die Ladegeräte, sondern auch auf batteriegespeiste motorische Einheiten der kleinen (max. 20 VA) Haushaltapparate (zum Beispiel Zahnbürsten, Rasierapparate) beziehen. Berührungsenschutz und Schutz gegen Feuchtigkeit werden so in den Teil-II-Dokumenten angegeben. Die stromführenden Teile der Motoreinheiten von Apparaten aller Typen sind — vom Standpunkt des Berührungsenschutzes — als unter Spannung stehende Teile zu betrachten. Eine Überlastungsprüfung wird auch für die Batteriestromkreise vorgeschrieben. Der Querschnitt der flexiblen Schnüre der Ladegeräte bis 1,5 kg und mit einem Nennstrom bis 2 A kann 0,5 mm<sup>2</sup> betragen. Ein neues Sekretariatsdokument wird ausgearbeitet.

Von den Dokumenten 61(Secrétariat)62 und 63 über elektrische Zahnbürsten wurden nur die ersten sieben Kapitel des Dokumentes für wiederladbare Zahnbürsten kurz diskutiert; das Dokument für netzgetriebene Zahnbürsten wurde überhaupt nicht behandelt. Die Gründe dafür waren Zeitmangel und die Zweckmäßigkeit, die Überarbeitung des Dokumentes 61(Secrétariat)59 über Ladegeräte und batteriegespeiste Motoren abzuwarten. Es wurde immerhin unter anderem festgelegt, dass sowohl die Apparate als auch die Ladegeräte aus Sicherheitsgründen wasserfest sein und der Klasse II angehören müssen (in einigen Ländern ist auch die Klasse O gestattet). Eine ausführliche Diskussion eines neuen Sekretariatsdokumentes ist für die überraschende Sitzung vorgesehen.

Das Dokument 61(Secrétariat)64, Sicherheit elektrischer Küchenmaschinen, wurde im Detail behandelt. Die Definition von «normal load» wurde ausführlich neu formuliert. Wegen der verschiedenen Prüfungen wurde festgelegt, welche Apparate als tragbare Apparate zu prüfen sind. Einige Prüfungen (zum Beispiel jene der Erwärmung, der Feuchtigkeitsbeständigkeit, der Dauerhaftigkeit) wurden präzisiert. Die Handgeräte sollen der Klasse II oder III angehören, aber die Klassen O und OI wurden für einige Länder wieder zugelassen. Für Apparate mit Nennstrom bis 1 A wurden gelötete und geschweißte Anschlüsse der äußeren Leitungen zugelassen. Den Vorschlag für eine Flammprüfung und für die Verwendung eines nichtmetallischen Gehäuses wird die Arbeitsgruppe 4 studieren. Ein neues Dokument über Küchenmaschinen wird unter der 6-Monate-Regel verteilt.

Das Dokument 61(*Secrétariat*)56 über elektrische Uhren konnte wegen Zeitmangels nicht diskutiert werden.

Das Dokument 61(*Secrétariat*)67, Data processing equipment, warf das Problem auf, ob das Dokument nicht besser in einem neuen Sous-Comité behandelt werden sollte. Da viele Spezialisten an dieser Sitzung teilnahmen, hielt der Präsident es für zweckmässig, das Dokument in Brüssel im CE 61 zu diskutieren. Es wurde aber nicht von Anfang an besprochen, weil einige Kapitel des früheren Dokumentes schon in Arnhem ausführlich behandelt worden waren. Einige Beschlüsse: Wenn der Ableitstrom grösser als 10 mA ist, soll ein Isoliertransformator verwendet werden. Wenn mehrere Einheiten zusammengeschlossen sind, wird der totale Ableitstrom gemessen. Für die sichere Installation dieser Maschinen wird das Sekretariat des CE 61 das CE 64, Installations électriques des bâtiments, ersuchen, Richtlinien zu geben, denn bei diesen Maschinen muss der Erdungsstrom die Sicherheitsgrenzwerte wegen der Betriebsanforderungen überschreiten. Die Prüfungen für Feuchtigkeitsbeständigkeit und elektrische Festigkeit werden für jene Maschinen etwas vereinfacht, die in kontrollierten Räumen arbeiten. Für andere Maschinen werden diese Prüfungen gemäss dem Dokument für Büromaschinen ausgeführt. Im allgemeinen wurden mehrere Vorschriften aus diesem Dokument übernommen, bzw. sind durch die Publikation 335-1 bedingt. Die Klassen O und OI wurden nicht zugelassen. Ein Isolierschalter muss alle Pole, inbegriffen den Nulleiter, abschalten, in einigen Ländern ist allerdings die Abschaltung des Nulleiters nicht obligatorisch. Die Prüfspannungen wurden entsprechend dem Büromaschinen-Dokument angenommen. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurde nach längerer Debatte beschlossen, ein 6-Monate-Dokument auszugeben, das mit grosser Sorgfalt und mit Hilfe eines Editing Committee, zu dessen Sitzung je mehrere Delegierte der Nationalkomitees eingeladen sind, ausgearbeitet wird. Die endgültige Publikation wird nicht die Nummer 335 tragen, da sie ein Grunddokument für ein neues Gebiet (nicht Haushaltapparate) bilden wird; doch soll sie sich auf die Publikation 335-1 beziehen, um überflüssige Textwiederholungen zu vermeiden.

Unter dem Programm der künftigen Arbeit wurde beschlossen, zwei Sitzungen pro Jahr abzuhalten (in Betracht genommen wurden die Termine der CEE-Sitzungen); als Daten und Orte der nächsten Sitzungen sind vorgesehen vom 29. November bis 4. Dezember 1971 in Frankfurt, zwischen April und Juni 1972 in Paris, im November 1972 in Athen (eventuell in New-Delhi). Kein Thema soll an zwei aufeinanderfolgenden Sitzungen behandelt werden, und es soll Zeit genug für jedes Traktandum zur Verfügung stehen. Die Traktandenliste der nächsten Sitzung soll immer an der vorhergehenden Sitzung festgelegt werden. Dementsprechend werden an der Sitzung in Frankfurt die Heizdecken, das Kapitel 25 (Netzanschlüsse und äussere flexible Kabel und Schnüre) vom Teil I, die Abfallzerkleinerer, die Apparate zur Flüssigkeitserhitzung, an der Sitzung in Paris die Heisswasserspeicher, die Zahnbürsten und Ladegeräte, die Uhren, einige technische Probleme der Publikation 355-1 behandelt. Bei den Arbeiten über tragbare Werkzeuge, Gartenapparate (zum Beispiel Pumpen) und selbstreinigende Backöfen sollte die zweispurige Diskussion in der CEI und der CEE vermieden werden, weshalb der Vorsitzende einen Bericht über das Fortschreiten dieser Arbeiten in der CEE für die nächste Sitzung des CE 61 erbat. Mit diesem Beschluss gelang es zu vermeiden, dass das neue CEI-Dokument über tragbare Werkzeuge schon im November 1971, d. h. bevor die grosse Arbeit auf diesem Gebiet in der CEE beendet sein kann, diskutiert wird. Entwürfe sollen für Spielzeuge und Haartrockner ausgearbeitet werden. Die Nationalkomitees wurden zudem gebeten, ihre Vorschläge in den schriftlichen Stellungnahmen zu begründen. Die Zahl der Kopien der Stellungnahmen wird stark (auf 10...20 % der bisherigen Zahl) vor den Sitzungen durch das Bureau Central reduziert, dagegen wird der Sekretär je ein Exemplar der Zusammenstellungen der Stellungnahmen jedem Delegationsleiter schon vor der Sitzung zur Verfügung stellen.

Unter dem Traktandum «andere Geschäfte» wurde unter anderem die Frage der langfristigen Ziele des CE 61 durch den UK-Delegierten aufgeworfen. Die jetzige Aufgabe des CE 61 ist klar: Sicherheitsempfehlungen auf weltweiter Basis auszuarbeiten. Die Anwendung dieser Empfehlungen kann aber die Arbeit des

CE 61 beeinflussen. Wenn zum Beispiel diese Empfehlungen die einzigen Grunddokumente für die nationalen Vorschriften sind, entsteht die Frage, ob diese Empfehlungen nicht zu viele Details enthalten und ob es nicht praktischer wäre, einfachere Bestimmungen auszuarbeiten, die sich nur mit Grundsicherheitsfragen befassen und so von allen Ländern ohne jede Abweichung angenommen werden könnten. Der Sekretär schlug vor, diese Frage allenfalls an einer Abendsitzung im November 1971 in Frankfurt zu diskutieren. Der indische Delegierte lud das CE 61 für die Sitzung vom November 1972 nach New-Delhi anlässlich des Silberjubiläums der Indian Standards Institution ein. Das Komitee wird darüber an der nächsten Sitzung diskutieren. Allfällige Fehler der angenommenen Dokumente können in Zukunft mit einem verkürzten Verfahren entsprechend dem Beschluss des Comité d'Action eliminiert werden. Die am Anfang der Sitzung angenommenen Änderungen im Teil I werden bereits so behandelt. Das Comité d'Action stellte je eine Arbeitsgruppe des CE 61 und des CE 64 für die eingebaute elektrische Heizung von Gebäuden auf. Die erste gemeinsame Sitzung wird Anfang September 1971 in Paris stattfinden.

J. Martos

### CE 63, Système d'isolation

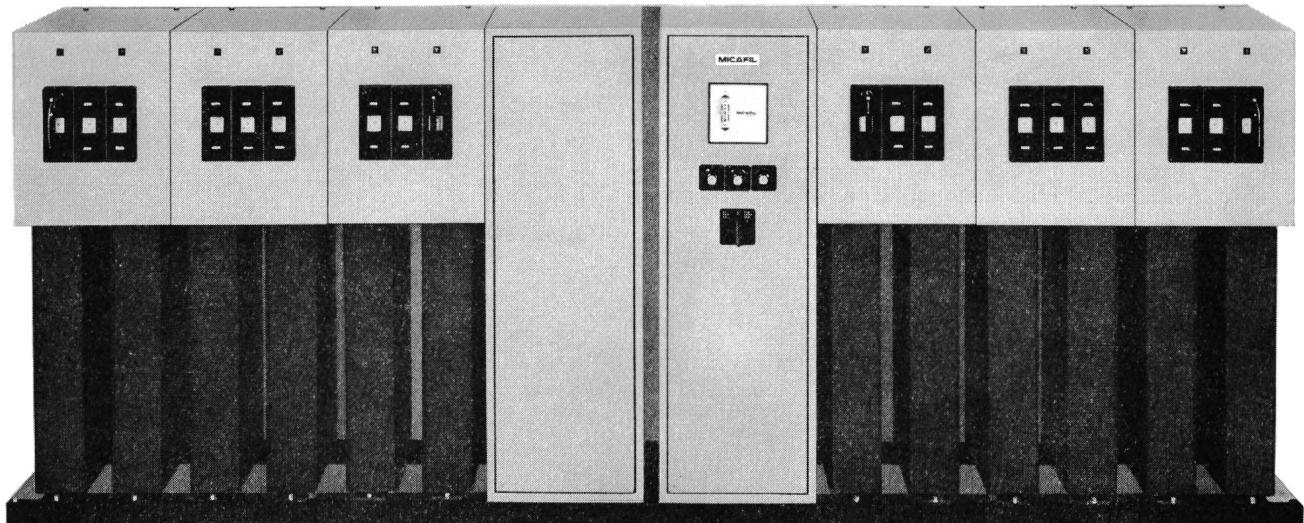
Das CE 63 tagte zum zweiten Mal in seiner Gesamtheit vom 9. bis 14. Juni 1971. Seit der Gründungssitzung in Mailand im März 1969 war die ganze Arbeit des Studienkomitees in drei Arbeitsgruppen konzentriert. Sie waren in Yerevan (April 1970) und Paris (Nov. 1970) zusammengetreten.

Die zwei Hauptdiskussions-Dokumente waren 63(*Secrétariat*)14, Guide for the preparation of test procedures for demonstration of forecast life of insulation systems, und 63(*Secrétariat*)11, Main principles of insulation system classification and classification tests. Sie bilden einen Teil der Basis für den Ersatz der alten CEI-Publikation 85 über die thermische Stabilität von Isolationen elektrischer Maschinen und Apparate. Wie bekannt, soll in dieser neuen Publikation klar zwischen Isoliermaterialien und Isolationssystemen unterschieden werden. Für die «Materalien» ist SC 15B zuständig und wird zu gegebener Zeit seine eigenen Ersatz-Dokumente herausgeben. Für die «Systeme» wurde vor einigen Jahren das CE 63 gegründet. So, wie man es sich heute vorstellt, wird der Abschnitt über die Isolationssysteme im Ersatzdokument der Publikation 85 aus drei Teilen bestehen. Die beiden ersten würden auf den oben zitierten 63(*Secrétariat*)11 und 14 basieren. Im dritten Teil fänden sich Beispiele für Prüfmethoden und -modelle, die die verschiedenen technischen Komitees als Grundlage zur Ausarbeitung der in ihren Pflichtenkreis fallenden Prüfvorschriften verwenden würden. Die Arbeiten im Zusammenhang mit 63(*Secrétariat*)14 sind so weit vorgeschritten, dass es der 6-Monate-Regel unterstellt werden kann.

«Classification» ist noch ein heikles Thema. Es soll von einer neu gegründeten Arbeitsgruppe Nr. 5 geklärt werden. Sie tritt zum ersten Mal im Oktober in Stockholm zusammen. Im Grund geht es dabei um den Ersatz der alten Temperaturklassen-Code A, B, F ... durch ein neues Code-System, das nicht nur «Temperatur», sondern alle anderen sog. «Factors of Influence», wie elektrische und mechanische Beanspruchungen, Feuchtigkeit, Strahlung usw. berücksichtigt. Die Schwierigkeit kommt hauptsächlich daher, dass man auch Maschinen und Apparate, Funktionsversuche (functional tests), Isolationssysteme u. a. m. klassifizieren, d. h. in Gruppen anordnen kann, und das Wort «Classification» weckt bei jedem andere Gedankenassoziationen. Obige Arbeitsgruppe soll unter Benützung des Dokumentes 63(*Secrétariat*)11 den zweiten Teil des Kapitels «Systeme» des Ersatzes der Publikation 85 erarbeiten. Der dritte Teil über die Prüfmethoden-Beispiele ist ebenfalls in Arbeit.

Eine weitere neue Arbeitsgruppe (No. 5) wird sich mit den Fragen der dielektrischen Beanspruchung (Electric stress endurance) befassen.

Hinsichtlich des Zeitplanes sei folgendes vermerkt: Da die Revision der Publikation 85 mit derjenigen der CEI-Publikation 34-1 (1969) gekoppelt ist, und letztere im Jahre 1980 fertig vorliegen soll, ist vom Präsidenten des CE 2 dem CE 63 ans Herz gelegt worden (ähnliches gilt natürlich auch für SC 15B), bis 1973/74 die wichtigen Punkte des oben erwähnten 3teiligen «85»-Ersatz-Dokumentes «Isolations-Systeme» fertigzustellen. O. Hess

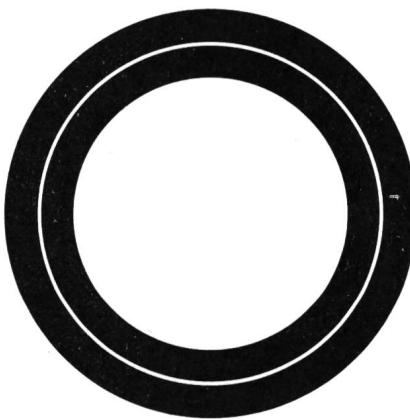


## noch 3 neue Pluspunkte für **MICOMAT** Kondensatorenbatterien



**Platzersparnis: 50 %! dank neuen,  
kompakten 50 kvar-Einheiten**

Der Grundflächenbedarf ist durch diese bisher grösste Kondensatoren-Einheit auf die Hälfte reduziert worden. Damit in jedem Fall die wirtschaftlichste Lösung bei der Bemessung der Blindstromkompensationsanlage gefunden werden kann, sind die bisherigen MICOMAT-Batterietypen mit 12,5, 15, 25 und 30 kvar-Einheiten weiterhin lieferbar. Deshalb: wo der Platz kostbar ist... MICOMAT.



**Betriebssicherheit  
nochmals erhöht**

Bisher schon extrem hohe Betriebssicherheit: Unbrennbares Imprägniermittel, eingebaute Wickelsicherungen und Regulierstufen-Sicherungen. Die neue, weiterentwickelte Anlage ist in der Normalausführung mit NHS-Sicherungen bestückt. Ein Grund mehr, die Blindstromkompensation nach dem Anschluss der Batterie einfach zu vergessen, sie sorgt selber für sich. Ohne Betriebssicherheit keine kalkulierbare Rendite. Kalkulieren Sie sicher... MICOMAT.



**Montage und Reinigung  
rasch und problemlos**

Sämtliche Apparaturen sind durch die klappbare Verschalung leicht und vollständig zugänglich. Dass sich durch Blindstromkompensation dauernd beträchtliche Unkostenersparnisse erzielen lassen und Installationen wirksam entlastet werden können, ist schon vielenorts erkannt worden. Gerne beraten wir auch Sie über namhafte Einsparmöglichkeiten.

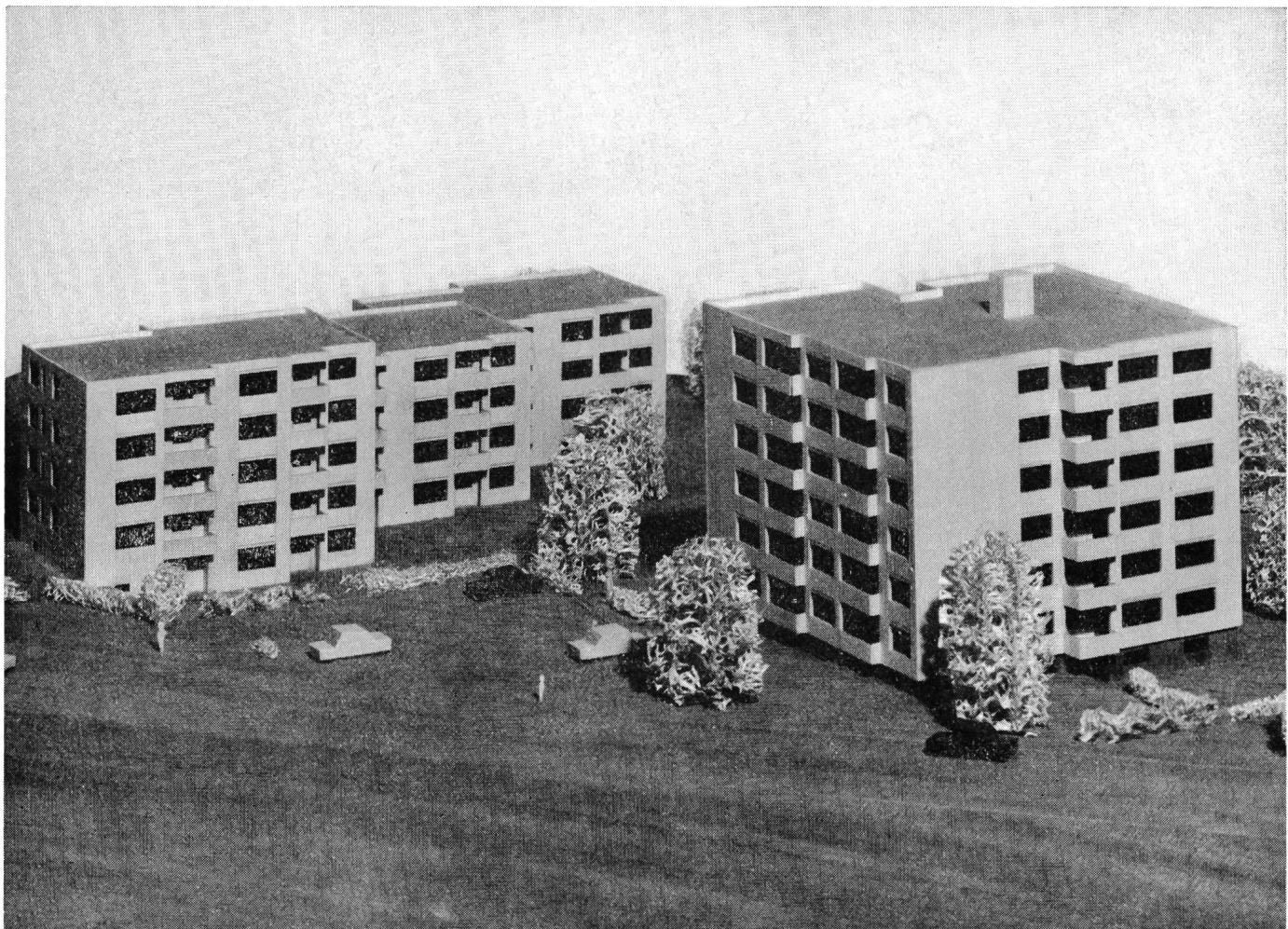
Verlangen Sie bei uns die ausführliche, reichhaltige Dokumentation X135! Sie geht Ihnen sofort und kostenlos zu.

**MICAFIL AG, Abteilung Kondensatoren, 8048 Zürich, Telefon 01 62 52 00**

**MICAFIL**

**Diese Grossüberbauung wird vollelektrisch  
beheizt**

**Beheizen auch Sie Ihre Überbauungen  
vollelektrisch mit Star-Unity-Apparaten!**



(Projektierung und Ausführung der Elektro-Heizanlage Star Unity AG, Fabrik elektrischer Apparate, Zürich, in Au/ZH)

Wünschen auch Sie eine **Wärmebedarfs-Berechnung?**

Seit Januar 1969 arbeiten wir mit **IBM-Computer** (System IBM 360/IBM 1050/55)

Weshalb dieser Durchbruch zur Spitze:  
Um noch genauere Berechnungen anzustellen —  
Um noch speditiver zu arbeiten —  
Um Ihnen mühsame Berechnungen zu ersparen —  
Um noch bessere Lösungen Ihrer Heizprobleme zu errechnen —  
Um Ihnen noch besser zu dienen!



**Star Unity AG** **Fabrik elektrischer Apparate** **8053 Zürich**  
**Büro und Fabrik in 8804 Au/ZH** **Tel. 051/750404**