

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 61 (1970)  
**Heft:** 19  
  
**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:** 03.04.2026

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

# Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Haupttagung vom 18. bis 30. Mai 1970 in Washington <sup>1)</sup>

## CE 1, Terminologie

Le CEI a tenu séance à Washington les 18 et 19 mai 1970. Il a pris note avec satisfaction de la sortie d'impression de l'Index général de la 2<sup>e</sup> édition du VEI en français et anglais ainsi que de l'état d'avancement des travaux en cours. Une nouvelle numérotation à trois chiffres du VEI est envisagée. Le premier chiffre ou chiffre des centaines, indiquera la grande division ou classe à laquelle le chapitre appartient, les deux chiffres suivants étant attribués aux différents chapitres au fur et à mesure de leur parution. Chaque chapitre sera, comme actuellement, divisé en sections: chaque section sera repérée par un numéro à deux chiffres, mais la numérotation se fera à la suite et non de cinq à cinq. Chaque section ne traitera qu'un seul sujet et le choix de son titre fera l'objet d'une étude approfondie pour qu'il puisse être utilisé comme mot clef pour assurer la correspondance entre le VEI et les thésaurus scientifiques ou techniques. Dans chaque section, les termes seront numérotés en suivant de 01 à 99, ce qui limitera à 99 le nombre de termes d'une même section.

Le document 1(Bureau Central)1007 définissant les cas de procédure d'établissement des chapitres du VEI et le document 1(Bureau Central)1008 définissant la répartition des travaux de terminologie, seront mis à jour, réédités et soumis aux Comités nationaux. Le document 1(Roumanie)4 concernant l'établissement d'un thésaurus est discuté, trouvé d'un grand intérêt, mais dépassant le rôle et les possibilités de la CEI. Le Comité d'Action devra décider si la CEI donnera suite à l'invitation qui été adressée au Bureau Central d'envoyer un observateur au GT «Indexation» de l'INFCO. Par de longues discussions et la réunion d'un Groupe de Travail ad hoc des termes pour les quatre concepts définis dans le document 1(Secrétariat)1029 «rating» sont cherchés. Ils seront soumis aux Comités Nationaux sous la Règle des Six Mois avec demande d'un vote séparé sur les définitions et sur les termes.

Le désir des Pays Bas de voir l'index général publié dans les 4 langues additionnelles est de la compétence du Bureau Central qui devra examiner avec les Comités nationaux intéressés les modalités de réalisation. La prochaine réunion aura peut être lieu à Bruxelles en 1971 ou à une autre date, fixée par le Secrétariat, après consultation des intéressés par correspondance. La présidence du CE 1 à Washington était assurée par M. Radulet, son nouveau président, qui s'est fort bien acquitté d'une tâche délicate qu'il a reprise presque au pied levé. *E. Hamburger*

## CE 2, Machines tournantes

Zwei Tage lang trafen sich 41 Delegierte aus 18 Ländern, um die Probleme des CE 2, Machines tournantes, zu besprechen. D. D. Stephen aus England präsierte in bewährter, zügiger Art. Alle Besprechungen und Entscheidungen waren durch den Umstand dominiert, dass die wichtigsten Arbeitsgebiete des CE 2 durch kürzlich erschienene Neuausgaben von CEI-Publikationen dem heutigen Stand der Technik entsprechend befriedigend abgeschlossen sind. So ist das Basis-Dokument, Publikation 34-1, Valeurs nominales et caractéristique de fonctionnement, 1969 in siebenter Auflage erschienen, so dass heute die Nationalkomitees daran arbeiten, diese Empfehlung in ihre Landesnormen zu übertragen. Trotz differenzierten Vorschlägen für weitere zu erfassende Themen im Dokument 2(Secretariat)450 bestand daher allgemein die Auffassung, die nächsten Revisionen der Publikationen wären mit mindestens 5 Jahren Abstand zu disponieren. Änderungsvorschläge wurden damit mit einer gewissen Zurückhaltung behandelt und in jedem Fall nicht als fest genehmigt verabschiedet, sondern als Richtlinien für neue Sekretariatsdokumente gesehen. Es kommt dazu, dass im Sektor Isolationen eine Neuorientierung im Gange ist. Das CE 63, Système d'isolation, ist beauftragt, die alte in vieler Beziehung unbefriedigende Einteilung der Isoliermaterialien in Isolationenklassen, siehe Publikation 85 der CEI, mit den bekannten Klassen E, B, F, H zu

ersetzen durch eine Beurteilung der kompletten Isolationssysteme. Darnach wird das gesamte in einer Maschine verwendete Isolationssystem unter fixierten Umgebungsbedingungen eine bestimmte Qualitäts- respektive Lebenserwartungsstufe zu erfüllen haben, für die der Fabrikant einsteht und die er durch Versuche an Systemen oder Modellen davon nachzuweisen hat. Damit ist eine grundsätzliche Neufassung der Kapitel über Isolationen in den Regeln vor allem der rotierenden Maschinen zu erwarten. Vom CE 63 wird erwartet, dass es seine wegweisenden Erstveröffentlichungen bis 1973 erstellt. Dem CE 2 wird es damit möglich sein, ca. 1975 eine passende Revision seiner Publikationen zu erarbeiten. In der zweiten Hälfte der siebziger Jahre ist dann mit Wirksamkeit der neuen Auffassungen zu rechnen. Aus dieser Sicht ergibt sich, dass mancher Vorschlag der Nationalkomitees für Behandlung an den Sitzungen des CE 2 in Washington, weil in der alten Philosophie begründet, nicht mehr aktuell war. Dies vorangesetzt, sei kurz über die konkreten Beschlüsse berichtet:

Mit grosser Mehrheit ist das Dokument 2(Secretariat)451, Recommendation for noise limits for rotating electrical machines, mit einigen redaktionellen Änderungen für die 6-Monate-Regel verabschiedet worden. Nach eingehender Diskussion ist damit der Vorschlag der Arbeitsgruppe Nr. 4 genehmigt worden, der einen unter den Liebhabern für Druckpegel und für Leistungspegel als Kriterium für die Geräuschstärke hart erkämpften Kompromiss enthält: Sowohl die Wertung als Druckpegel in 1 m Abstand von der Maschine, wie die Wertung in Schalleistungspegel sind als vollwertig und über die Schallfläche als kompatibel erklärt worden. Die Arbeitsgruppe Nr. 4 ist unter Verdankung ihrer Arbeit aufgelöst worden. Auf unseren Vorschlag hin wird im Rahmen der künftigen Arbeiten in ca. 2 Jahren ein Fragebogen gestartet, ob nicht vor allem für die grösseren Typen der «1980er Motoren» (vergleiche Bericht über die Sitzungen des SC 2B) kleinere Geräuschwerte vorzusehen sind, als sie dem heutigen technischen Stand entsprechen. Ein Druck von Verbraucherseite auf die Motorenfabrikanten ist vorzusehen.

Einem Antrag des SC 2G, Grandsurs des machines synchrones et des machines à induction, das bereinigte Dokument 2G(Secretariat)14, Phasor relationship of synchronous machines, der 6-Monate-Regel zu unterstellen, wurde stattgegeben.

In allen übrigen Fragen ist beschlossen worden, neue Sekretariatsdokumente zu erstellen, als Vorbereitung von Revisionen existierender Publikationen, aber mit der Einschränkung, solche Revisionen nicht vor 1975 in Kraft treten zu lassen. Diese Sekretariatsdokumente enthalten unter anderem die folgenden wichtigen Vorentscheidungen:

Die zu bevorzugenden Nennspannungen für rotierende elektrische Maschinen sind der CEI-Publikation 38 zu entnehmen.

Als bevorzugte Leistungen für genormte Motoren, soweit sie in Publikation 72 enthalten sind, gelten die Leistungen in den Leistungshauptreihen in den Dokumenten 2B(Bureau Central)30 und 31. Für alle übrigen Maschinen sind die Leistungswerte für kW (Motoren) und kVA (Generatoren) der R40-Reihe nach Renard zu entnehmen.

Ob die Maschinen generell bis zum Sternpunkt voll isoliert sein sollen, oder ob normalerweise anzunehmen ist, dass der Sternpunkt an Erde liegt, soll durch Umfrage besser geklärt werden.

Es besteht die Absicht, in als normal definierten Netzen nicht mehr 2 % Gegendrehfeld-Spannung zuzulassen, sondern nur noch ca. 1 %.

Die Prüfspannung wird in Zukunft bis hinauf zu 24 kV-Nennspannung nach der Formel  $2U + 1000$  V berechnet werden.

Es besteht das Bedürfnis, für die «1980er-Motoren» die Anlaufwerte, wie zum Beispiel Anzugsmomente, Anlaufströme, Durchzugsmomente, Anzahl zulässiger Anläufe und deren Randbedingungen, zumindest für die Normmotoren nach Publikation 72 der CEI festzulegen. Dazu ist eine Arbeitsgruppe bestellt worden, zu der wir uns gemeldet haben. Deutschland führt das Sekretariat.

Der Abschnitt Überdrehzahl wird erweitert nach USA-Vorschlägen; das Prinzip der 1,2fachen Schleuderdrehzahl als Basis bleibt.

Das Studium der zulässigen Werte für die Last-Unsymmetrie grosser Synchrongeneratoren wird im Prinzip der CIGRE überbunden. Ein zu zirkulierender Fragebogen mit mehrjährigem Ausserungstermin soll

<sup>1)</sup> Siehe auch Bull. SEV 61(1970)18, S. 854...858.

aber den CIGRE-Fachleuten Hinweise auf die Wunschwerte der Länder geben.

In allen Wuchtungs- und Vibrationsfragen werden die von ISO/TC108 vorgeschlagenen Messmethoden prinzipiell als für CE 2 verbindlich anerkannt. Die für rotierende Maschinen zulässigen Werte will das CE 2 selbst bestimmen, soweit möglich den Vorschlägen von ISO folgend. Bis Achshöhe 400 mm sollen die Werte bezüglich der Achshöhen der Maschinen klassiert werden, darüber nach Entscheidung von ISO/TC108, also vermutlich bezüglich Rotorgewicht. Die Einteilung nach Drehzahl wird der gleichen Stufung folgen wie bei den Geräusch-Tabellen, d. h. 50 Hz- und 60 Hz-Maschinen gleicher Polzahl kommen in die gleiche Kategorie. Für unterkritisch arbeitende Maschinen wird die ISO-Empfehlung in ca. Jahresfrist veröffentlicht sein, für überkritisch arbeitende Maschinen in ca. 2...3 Jahren. Nach nochmaliger eingehender Diskussion aller pro und contra wurde über Vollkeil, Halbkeil, oder Freigabe des Entscheids an die Nationalkomitees abgestimmt. Mit 9 zu 4 zu 4 Stimmen wurde der Vollkeil bevorzugt und ISO/TC108 dieser Entscheid zur Berücksichtigung übermittelt.

Das Studium aller Isolationsfragen wird in der bestehenden Arbeitsgruppe Nr. 7 erfolgen, insbesondere auch die aus den Empfehlungen des CE 63 zu ziehenden Konsequenzen. Die in Dokument 2(*Secretariat*)453, Dielectric discharge and loss tests, nach allgemeiner Ansicht überstürzt angegangene Frage der Messmethoden und zulässigen Zahlenwerte für dielektrische Verluste von Hochspannungswicklungen wird so geregelt, dass vorerst ein Fragebogen verschickt wird, der Übersicht über alle schon bestehenden Methoden schaffen soll.

Endlich hat das CE 2 eine neue Arbeitsgruppe gegründet, die alle Fragen über Versuchsmethoden und die Festlegung der bei der Ablieferung von Maschinen notwendigen Versuche behandeln soll, auch gültig für alle Souscomités des CE 2. Auch die entsprechenden Definitionen für das Vocabulaire sind zu erarbeiten. Die Schweiz ist angemeldet; Frankreich übernimmt das Sekretariat. Deutschland wird Messmethoden zur Prüfung von Wälzlager- und Gleitlager-Temperaturen vorschlagen. Beim Vorschlag 2(*Secretariat*)453 der Arbeitsgruppe Nr. 5, Erdungsklemmen und Wicklungsanschlüsse, wurde nach eindeutigen Abstimmungsergebnis nur auf den ersten Teil, die Erdungsklemmen, eingetreten. Nachdem in der Sitzung einige Details bereinigt werden konnten, wird ein Sekretariatsdokument erstellt werden. Die Arbeitsgruppe Nr. 5 wird aufgelöst. Desgleichen ist für Mill-Motoren entschieden worden, dass die 800er Serie, mit Konversionstabelle mit vollen Millimetern, prinzipiell als CEI-Norm akzeptiert wird. Die USA sind bereit, die bisherige Bedingung, dass das Gehäuse halbiert sein soll, fallen zu lassen. Ein entsprechendes Sekretariatsdokument wird erstellt. Endlich wurde sehr eingehend über die Zuständigkeit des SC 17B und CE 2 bezüglich Motorschutz mit eingebauten Temperaturfühlern diskutiert. Das CE 2 wird sich mit der «Auswahl der für rotierende Maschinen passenden Fühler und den zu schützenden charakteristischen Daten der Maschinen» befassen. Das SC 17B soll alle möglichen Schutzsysteme, bestehend aus Fühler und Kontroll-einheit, behandeln. Dafür hat SC 17B aber erst ein Programm aufgestellt. Es wird 2 bis 3 Jahre dauern, bis das Sekretariat des CE 2 dann darauf gründend, einen neuen Vorschlag ausarbeiten kann. Die Diskussion zeigte, dass immer noch Konfusion herrscht, ob die Temperaturen als Auslösetemperaturen der Fühler oder als mittlere Wicklungstemperaturen für den Moment der Auslösung zu definieren sind. Auch der Begriff steady overload conditions ist verwirrend. Wir haben die Abänderung in raising overload conditions befürwortet. Im Hinblick auf die Rückwirkungen der Arbeiten des CE 63 und der Neugründung eines Comité d'Etudes für «Protective Enclosures» hat der Präsident des CE 2 abschliessend um Vorschläge der Mitgliedländer für eventuelle Änderungen im Arbeitsauftrag (Scope) der Subkomitees gebeten.

Die nächste Sitzung des CE 2 wird vermutlich 1972 oder 1973 abgehalten. Wenn irgend möglich zusammen mit den Subkomitees, weil eine sehr enge Zusammenarbeit in Zukunft im Rahmen der Zeittabelle unbedingt nötig ist. Der Ort steht noch offen.

R. Walser

## SC 2B, Dimensions des machines électriques tournants

Während drei Tagen wurden die hängigen Fragen des SC 2B, Dimensions des machines électriques tournantes, behandelt. Es waren 20 Länder mit 37 Delegierten vertreten. J. Liljeblad aus Schweden übernahm den Vorsitz anstelle des leider gesundheitlich verhinderten ordentlichen Präsidenten Mr. Hedström, ebenfalls Schwede. Einleitend kann über die erfolgreiche Behandlung einiger Dokumente des Bureau Central im Rahmen der 6-Monate-Regel und über organisatorische Fragen berichtet werden: Das Dokument 2B(*Bureau Central*)31, Dimensions et puissances normales des machines tournantes électriques. Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre F55 et F1080, ist von 24 Ländern, ohne Gegenstimme, als fünfte Auflage der Publikationen 72-1 und 72-2 der CEI genehmigt worden. Auf eindringlichen Wunsch der Delegierten, die Nr. 72 beizubehalten, hat das Bureau Central entschieden, dass der ab dieser fünften Ausgabe vereinigte Inhalt der bisherigen Publikationen 72-1 und 72-2 die Bezeichnung Publikation 72 tragen wird. Das gleichfalls von 24 Ländern genehmigte Dokument 2B(*Bureau Central*)30, Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes à fixations par pattes, de hauteurs d'axe entre 355 et 1000 mm, erhält dann die Bezeichnung Publikation 72 A, erste Ausgabe, und erscheint ebenfalls noch im Verlauf des Jahres 1970. Zur Entlastung des Sekretariats wird die regelmässig erneuerte Übersicht, zuletzt 2B(*Secretariat*)72, über den Stand der nationalen Verwendung der CEI-Publikationen 72-1 und 72-2 nicht mehr weiter geführt.

Recht delikate und schwierige Verhandlungen ergaben sich im Rahmen der Normung der Kleinmotoren. Die Arbeitsgruppe Nr. 1 legte einen Rapport über ihre Tätigkeit und je einen Vorschlag für die Normung von Ölbrennermotoren und von Einphasenmotoren mit den Achshöhen 56 bis 90 mm vor. Als typische «Special purpose small power motors» konnten die Ölbrennermotoren noch relativ rasch durchgesprochen werden. Als Spezialmotoren definiert, sind ihre auf metrische Masse umgestellten bezüglich den bisherigen Forderungen der Publikationen 72-1 und 72-2 abweichenden Masse der Wellenenden und Flansche noch akzeptabel. Anders bei den Einphasenmotoren. Hier bestand harter Widerstand der westeuropäischen Länder und Russlands in dreifacher Hinsicht: Sollte eine zweite Reihe in metrischen Abmessungen im Bereich 56-90 mm für Einphasen-Leichtbau-Motoren toleriert werden? Ist es angebracht, dazu einige Wellenende zuzulassen, die nicht den ISO-Empfehlungen entsprechen? Sollte es richtig sein, ausgerechnet für diese Leichtbaureihe erstmals im Rahmen der CEI für Normalmotoren eine Zuordnung der Wellenenden zu den Baugrössen zuzulassen? Deutschland, Frankreich, Italien, Oesterreich, Schweiz und USSR waren dagegen und wurden überstimmt. Nach detaillierten Vorschlägen der Engländer wird für Ölbrennermotoren und Einphasenmotoren (Metrische Reihe und USA-Zollreihe) vom Sekretariat je eine Ergänzung zu Publikation 72 (fünfte Ausgabe) vorbereitet und den Länderkomitees mit 3monatiger Äusserungsfrist zugestellt. Ohne wesentliche, neue technische Einwände soll der Vorschlag anschliessend vom Bureau Central der 6-Monate-Regel unterstellt werden.

Eigentliches Hauptthema der Sitzungen war aber das Studium der Frage, ob im Rahmen der CEI eine weltweite Norm für Asynchronmotoren etwa im Achshöhenbereich 80 bis 355 mm in Angriff genommen werden sollte. Prinzipiell hatte sich eine grosse Mehrheit als daran interessiert gemeldet, wenn teilweise auch mit Einschränkungen. So bezweifeln die amerikanischen Kollegen, ob eine solche Norm möglich sei, weil zuviele regionale, marktpolitische Gegebenheiten zu berücksichtigen seien. Vorschläge zur Weltnorm lagen von Westeuropa (in Kraft stehende CENEL-Empfehlungen), Tschechoslowakei (Osteuropäisches Sofortprojekt), und Polen (Künftige Reihe per ca. 1980) vor. Die Diskussion war sofort dominiert von der Absicht des CE 2, in den nächsten Jahren die grundlegenden Anforderungen an das rotierende Material neu zu regeln. So wird das CE 63, Systèmes d'isolation, eine neue Basis für die Anforderungen an die Wicklungssysteme schaffen, die die Publikation 85 der CEI und damit die Klassierung der Materialien in Isolationsklassen ausser Kraft setzen wird. Das CE 2 seinerseits erlässt neu Empfehlungen für elektrische Eigenschaften, wie Anzugsmomente, Anlaufströme,

Durchzugsmomente und für mechanische Eigenschaften, wie zulässige Vibrationen und Geräusche. Auch soll im Rahmen des CE 2 das Gitter der zugelassenen Normleistungswerte neu bestimmt werden. Logisch, dass diese Neuorientierung abgewartet werden muss, um darauf eine Baugröße-Wellenende-Leistungsgrößen-Zuordnung neu aufzubauen. Die Aktivitäten des CE 2 werden dabei, und das ist für die CEI neu, in einem Zeitplan für die Jahre 1970 bis 1975 genau festgelegt, so dass ab 1975 die von CE 2 auf das SC 2B einwirkenden Parameter bereinigt sein werden. Bei dieser Bereinigung ergibt sich konsequenterweise für das SC 2B die Aufgabe, bis 1975 ein der Zukunft angepasstes Gitter an Anbaumassen, an Bauvolumen, an Bauregeln (z. B. Lage des Klemmenkastens), und an Normleistungen, ausgewählt aus dem CE 2-Leistungsgitter, zu schaffen. Die sechste Revision der Publikation 72 ist damit auf 1975/76 zu erstellen und hat diese Dimensionierungsbasis zu enthalten. Angesichts der neuen CE 2-Ausgangsbasis braucht prinzipiell in keiner Weise auf die jetzt im Druck befindliche fünfte Ausgabe Rücksicht genommen werden. Erst nach 1975 ist daher an eine Zuordnung von Baugröße, Wellende und Leistung zu denken. Ob schon 1977 oder erst 1980 die Kunden in den Genuss neuer Motoren nach weltweit gleicher Norm kommen, darüber ist man sich noch nicht einig. Einleuchtend und einstimmig akzeptiert ist aber, dass es heute sinnlos wäre unter diesen Auspizien eine der drei vorgeschlagenen Motor-normen zur Weltnorm zu erwählen. Zur Vorbereitung der SC 2B-Unterlagen für 1975 wurde eine Arbeitsgruppe Nr. 3 gegründet. Zur Mitarbeit angemeldet sind Experten aus den Ländern Deutschland, England, Frankreich, Italien, Polen, Skandinavien, Tschechoslowakei, Schweiz und USA. Das Sekretariat wurde der Schweiz zugesprochen. Der Entscheid die Arbeitsgruppe sofort, statt erst etwa 1972/73 aufzustellen, ergab sich durch ein recht knappes Mehr von einer Stimme, d. h. mit 9 zu 8 Stimmen. Mit den 8 Stimmen kommt die Besorgnis zum Ausdruck, dass nicht von jedermann klar verstanden werden könnte, dass alle künftigen Arbeiten des SC 2B tatsächlich auf die erst 1980 zur Auslieferung kommenden Motoren ausgerichtet sind. Bei der Konstruktionsempfehlung für grosse Motoren, Publikation Nr. 72 A, wurde es abgelehnt eine 1. Revision im Sinne einer Einschränkung der Dimensionen-Auswahl im SC 2B in Angriff zu nehmen. Der Entscheid über die Notwendigkeit und gegebenenfalls das Studium einer solchen Einschränkung wurde gleichfalls der Arbeitsgruppe Nr. 3 zugewiesen. Damit ist die Arbeitsgruppe Nr. 2, die die Unterlagen zu Nr. 72 A, erste Auflage, ausgearbeitet hatte, aufgelöst. Im Übrigen wird die Arbeitsgruppe Nr. 3 auch die Bezeichnung der Koten neu zu überdenken haben, die jetzt in Konflikt zu ISO R 31 stehen. Endlich soll für die 1980er-Motoren auch geklärt werden, ob gleiche Rotoren für Fuss- und Flansch-Motoren möglich sein sollen, d. h. ob bei Fuss-Flanschmotoren das Mass C einzuhalten ist. Nach 1975 wird das SC 2B in der Phase der Zuordnung von Baugrößen, Wellenenden und Leistungen selbstredend auch über die weitere Notwendigkeit einer Parallelreihe für kleinere Einphasenmotoren neben dem kleinen Dreiphasenmotoren zu entscheiden haben. Bevor weitere Kurzbezeichnungen für Flansche neben dem jetzigen Buchstaben F eingeführt werden, ist der Bauformen-Code des SC 2H abzuwarten. Der Katalog der Koten für Maschinenabmessungen soll möglichst komplett sein; er verpflichtet keinen Benutzer dazu, alle definierten Koten auch in seinen Preislisten zu vermassen. Die USA haben die Abmessungen der kleinen Fussmotoren in Zollmassen bereinigt und für grössere Wellenenden diese gekürzt und neue Keile eingeführt. Die Daten des Dokuments 2B(USA)38, das diese Änderungen festhält, werden in einer 3. Ergänzung zu Publikation 72 im Sinne einer Richtigestellung des Status quo herausgegeben.

Die nächste Sitzung des SC 2B wird voraussichtlich Ende 1972/Anfang 1973 abgehalten, der Ort steht noch offen.

R. Walser

#### CE 4, Turbines hydrauliques

Die Traktandenliste der CE 4 hatte grosses Interesse geweckt, waren doch 17 Länder mit 48 Delegierten vertreten, darunter die Schweiz mit 3 Mann. Die Rapporte über die 16 Arbeitsgruppen zeigten, dass die Fortschritte in den Gremien sehr unterschied-

lich sind. In mehreren Fällen musste überdies eine Übereinstimmung z. B. mit den Arbeiten der ISO (Mass-Systeme, Einheiten, Symbole) angestrebt werden. Auf Grund der Diskussion sollten für die meisten Kapitel der zu revidierenden Publikation 41, Code international concernant les essais de réception sur place des turbines hydrauliques, die neuen Texte bis Ende 1970 vorliegen. Der in 30 Ex. verteilte Vorabdruck der 4. Auflage der Schweizer Regeln für hydraulische Maschinen fand grosses Interesse. Ein Zweirausschuss soll nun die Frage prüfen, ob die gleiche Einheitlichkeit (Turbines, Speicherpumpen und Umkehrmaschinen) nicht auch für die internationalen Regeln möglich und wünschenswert sei. Der Bericht von GT 15 über Kavitationsschäden wird zur Zirkulation freigegeben, sodass daraufhin eine Empfehlung ausgearbeitet werden kann. GT 16 hat seine Arbeit durch die Publikation 308 der CEI (Prüfung von Reguliersystemen) beendet. GT 14 für Spezifikationen von Reguliersystemen hat einen ersten Entwurf vorgelegt. Der Bericht von GT 6 über Modellgrößen und Minimal-Versuchsgefälle soll in geeigneter Form publiziert werden, jedoch nicht durch die CEI. GT 3 über Kavitation (Definitionen, Versuchstechnik usw.) hat seine Arbeit beendet; statt als neues Kapitel von Publication 41 wird die Arbeit als separates CEI-Dokument publiziert. Die Arbeit von GT 5 über Vibrationen ist, wie zu erwarten, nicht besonders weit gediehen. Lebhaften Diskussionen rief das Dokument 4(Secréariat)33 der GT 7 über «Betrieb und Unterhalt» von hydraulischen Maschinen. Neben starker Unterstützung wurden auch Stimmen der Ablehnung über die Notwendigkeit oder gar Nützlichkeit einer solchen Publikation laut. GT 7 wird 3 separate Dokumente ausarbeiten. Nach eingehender Detail-Diskussion wurde GT 2 ermächtigt, einen endgültigen Entwurf auszuarbeiten, der aus Zeitgründen direkt unter der 6-Monate-Regel zirkulieren wird. Zwei neue Arbeitsgruppen, GT 17 über die Index-Methode und GT 18 über Aufwertungsformeln und ihre Anwendung wurden gebildet.

Schliesslich konnte in einem gemeinsamen Meeting mit Vertretern der ISO endlich die zukünftige Zusammenarbeit in erfreulicher Weise geregelt werden.

H. Gerber

#### CE 15, Matériaux isolants

Das CE 15 tagte am 21. und 27. Mai unter dem Vorsitz von E. F. Richter (D). 10 Nationalkomitees waren durch 34 Delegierte vertreten, darunter die Schweiz durch 5 Teilnehmer. Der Sekretär A. Ruelle (I) gab bekannt, dass als Nachfolger von Dr. Richter nach der Zustimmung durch das Comité d'Action Dr. F. Le-bok (D) den Vorsitz übernehmen wird. Das Tätigkeitsgebiet von CE 15 ist unter Bestätigung durch das Comité d'Action neu umschrieben worden mit «To prepare International Recommendations for solid electrical insulating materials». Als neue CEI-Empfehlung ist die Publikation 290, Evaluation de l'endurance thermique des vernis isolants électriques par la méthode de la bobine hélicoïdale, veröffentlicht worden. Der Vorsitzende orientierte, dass er eine Sammlung aller Definitionen aus dem Gebiet der Isolierstoffe, zusammengestellt aus Dokumenten von CEI/CE 15, ISO/TC 61, IUPAG und IUPAP, dem Sekretär der GT 09 von CE 1 zur Begutachtung und weiteren Bearbeitung für das Vocabulaire Electrotechnique Internationale zugestellt habe. Der Sekretär informiert über die Verbindungen mit anderen internationalen Gremien: Enge Zusammenarbeit besteht mit CE 63, Systèmes d'isolation, welches auf die Arbeiten von SC 15B aufbaut; in ISO/TC 61, Matières plastiques, sind Bestrebungen im Gange, die Vorschläge über Prüfmethode zur Brennbarkeit vom SC 15A der CEI in die entsprechende ISO-Empfehlung zu übernehmen; für die Spezifikationen von Schichtpreßstoffen besteht eine enge Koordination mit SC 15C; CIGRE CE 15 arbeitet mit dem SC 15B der CEI zusammen in der Frage der Beständigkeit gegen innere Entladungen; ein Entwurf von CIGRE CE 15 über die viskosimetrische Bestimmung des Polymerisationsgrades von Cellulose wird an das SC 15A überwiesen zur Prüfung, ob das Dokument als CEI-Empfehlung bearbeitet werden soll.

Die Berichterstattung der SC 15A, 15B, 15C über die Sitzungen in Washington und die Tätigkeit seit der Tagung 1968 in London ist in den nachstehenden Teilberichten der drei Sous-Comités enthalten.

Das CE 15 beschloss, die folgenden Dokumente nach deren Überarbeitung in Washington unter der 6-Monate-Regel international zur Stellungnahme zu unterbreiten: *15C(Secrétariat)27*, Spezifikation für lösungsmittelfreie polymerisierbare Harzmischungen für elektrische Isolationen; *15A(Secrétariat)19*, Bestimmung der dielektrischen Eigenschaften bei Frequenzen über 300 MHz, Teil 1; *15(CIGRE)1*, Viskosimetrische Bestimmung des Polymerisationsgrades von Isolierpapier. Das Dokument *15A(Bureau Central)8*, Revision der Tabellen I, II und III von Publication 212, Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides, wird nochmals nach dem 2-Monate-Verfahren zur Stellungnahme verteilt. Die Empfehlungen des SC 15A, die Dokumente *15A(Secrétariat)14*, Kriechstromfestigkeit von Lacken, an SC 15C und *15A(Secrétariat)16*, Prüfung der Entflammbarkeit, an ISO CT 61 zu überweisen, wurden sanktioniert. Dem Vorschlag des SC 15 B, eine Arbeitsgruppe aufzustellen unter der Leitung von M<sup>me</sup> Falliou zur Bearbeitung des Dokumentes über die Bestimmung des Temperatur-Index, wird zugestimmt.

Die nächsten gemeinsamen Sitzungen von CE 15, SC 15A, 15B und 15C werden vorgesehen für Herbst 1971, wenn möglich in Wien. Das SC 15C wird vorher noch im November 1970 in Paris (im Anschluss an CE 63) zusammenkommen. Mit dem Dank an den scheidenden Präsidenten, Dr. Richter, für seine langjährige Führung wird die Sitzung geschlossen. K. Michel

#### SC 15A, Matériaux isolants, essais de courte durée

Sous la présidence de M. D<sup>r</sup> H. Kappeler (Suisse) le sous-comité 15A s'est réuni les 25 et 26 mai 1970. Après avoir annoncé que le document *15A(Bureau Central)8*, modifications des tableaux de la publication 212 sur le conditionnement lors des essais, serait distribué à nouveau selon la procédure des deux mois et que la publication sur la mesure de la résistivité à haute température paraîtra d'ici la fin de l'année, le président passe à l'ordre du jour.

Le comité prend acte des observations faites au sujet du document *15(secrétariat)14* sur la mesure de la résistance au cheminement des vernis isolants, observations qui seront transmises au comité 15C chargé des spécifications. Les essais circulaires faits avec la méthode du plan incliné pour déterminer le comportement des isolants sous des conditions atmosphériques sévères n'ont pas été concluents. Il devront être répétés de façon à mieux en fixer les limites et évaluer si cette méthode peut être acceptée par la CEI. Le document *15A(secrétariat)16* sur la détermination de l'inflammabilité des isolants se rapprochant beaucoup de la publication ISO 181, il sera transmis avec une série de propositions et d'amendements à l'ISO qui a créé un groupe de travail pour ce problème. Les comités nationaux sont invitées à fournir au secrétaire tous renseignements qu'ils pourraient avoir sur la façon de déterminer la décomposition par la chaleur des matériaux isolants. Le document *15A(secrétariat)15* sur la mesure des pertes diélectriques à très haute fréquence (> 300 MHz) représente une très bonne introduction à cette question, mais ne prendra toutefois toute sa valeur qu'accompagné des parties II à IV sur les méthodes d'essais. Les travaux seront accélérés grâce à une comité de rédaction chargé de ce travail. Le document *15(CIGRE)1* sur le degré de polymérisation des papiers est le résultat d'essais faits par 16 laboratoires dans 10 pays différents, essais qui ont montré une très bonne concordance. Le document sera distribué comme méthode d'essai (sans préciser les limites à atteindre) selon la règle des six mois. Enfin le document *15A(Bureau Central)7* sur la détermination de la corrosion électrolytique a été remis en discussion à la demande du Royaume-Uni et de la France. Il a été décidé de revenir sur la décision de Varsovie et d'adopter trois atmosphères possibles pour la mesure de la rupture d'un fil et celle de la résistance électrique. Le document circulera à nouveau selon la procédure des deux mois.

La révision de la publication 93 sur la mesure des résistivités transversales et superficielles fera l'objet de la prochaine session. R. Sauvin

#### SC 15C, Matériaux isolants — Spécifications

In drei ganztägigen Sitzungen vom 18. bis 20. Mai 1970 traten unter dem Vorsitz von W. H. Devenish (UK) 30 Delegierte aus 13 Ländern zusammen. Die Schweiz beteiligte sich mit 4 Vertretern. Hinsichtlich der nach den Sitzungen in London (September 1968) und Milano (Februar 1969) unter der 6-Monate-Regel zirkulierten Dokumente entschied der Vorsitzende von CE 15, dass *15C(Bureau Central)5*, Spezifikationen für Glimmerprodukte, Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen, als CEI-Empfehlung publiziert werden kann, während *15C(Bureau Central) 6 und 7*, Spezifikationen für Glimmerprodukte, Teil 2: Prüfmethoden, bzw. Teil 3, Blatt 1: Spezifikationen für Kollektormikanit, nochmals, unter dem 2-Monate-Verfahren, zur internationalen Stellungnahme zu unterbreiten seien. In Washington standen Spezifikation für Isolierklebebänder, Isolierpapier und Preßspan, Lackgewebe und lösungsmittelfreie polymerisierbare Harzmischungen zur Diskussion. Basierend auf englischen Vorschlägen sollen für Isolierklebebänder Sekretariatsentwürfe über Definitionen und allgemeine Anforderungen und ein Beispiel für eine Materialvorschrift aufgestellt werden. Bei den Prüfmethoden für Isolierpapiere, Dokument *15C(Secrétariat)26*, wurde die von der Schweiz vorgeschlagene Zusammenlegung mit den Prüfmethoden für Preßspan abgelehnt. Soweit möglich und vorhanden, werden die Papierprüfmethoden von ISO TC 6, Papier, übernommen. Die Angaben über Zugfestigkeit werden ergänzt durch die Reisslänge. Für die Bestimmung der Leitfähigkeit des wässrigen Auszuges soll die von der Schweiz vorgeschlagene Methode im nächsten Entwurf zur Wahl gestellt werden. Die Bestimmung der Luftdurchlässigkeit soll durch 2 weitere Methoden ergänzt werden. Neben der Wasserabsorption wird die Ölabsorption eingeführt. Dem Schweizer Vorschlag folgend wird zusätzlich die tg- $\delta$ -Messung an ölprägniertem Papier aufgenommen. Unser Vorschlag für die Verlustmessung am Toluolextrakt erhielt keine Unterstützung, während die Aufnahme der Kanteneinreissfestigkeit Zustimmung fand. Für die viskosimetrische Bestimmung des Polymerisationsgrades von Papier wird die Stellungnahme des mit der Prüfung des CIGRE-15-Vorschlages betrauten SC 15A abgewartet. Die Papierprüfmethoden werden nochmals als Sekretariatsdokument zirkuliert. Bei der Behandlung von *15C(India)7*, Spezifikationen für Elektropreßspan, wurde den schweizerischen Einwänden weitgehend Rechnung getragen: Wie üblich soll die Spezifikation aufgeteilt werden in 3 Teile (Allgemeines, Prüfmethoden, Materialspezifikationen). Die Auswahl der zu spezifizierenden Typen wird den europäischen Typen angepasst. Die Prüfmethoden sollen mit den Prüfmethoden für Isolierpapier koordiniert werden. Das Sekretariat wird vorerst die Teile 1 und 2 als Sekretariatsdokumente ausarbeiten. Die Materialspezifikation für Lackgewebe, Typ PETP/AK, *15C(Secrétariat)17*, wird nochmals als Sekretariatsdokument verteilt, verbunden mit der Aufforderung an die Nationalkomitees, Zahlenwerte für die Tabellen vorzuschlagen. Für die Vorbereitung weiterer Materialspezifikationen für verschiedene Typen von Lackgewebe wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, in der die Schweiz auch vertreten sein wird. Im Dokument *15C(Secrétariat)27*, Lösungsmittelfreie polymerisierbare Harzmischungen für Isolierzwecke, Teil 1: Definitionen und Allgemeines, wurden entsprechend dem schweizerischen Vorschlag die rein chemischen Definitionen weggelassen unter einem Hinweis auf bestehende ISO-Definitionen. Dafür wurden die Beschichtungspulver neu aufgenommen, während man auf den im Amerika beliebten Begriff «Embedding Compounds» mangels einer befriedigenden Definition verzichtete. Das weitgehend im Sinne unserer Eingabe revidierte Dokument wird für die Zirkulation unter der 6-Monate-Regel vorgeschlagen. *15C(Secrétariat)28*, Teil 2, Prüfmethoden, der Spezifikationen für lösungsmittelfreie, polymerisierbare Harzmischungen, wurde von einigen unklaren und wenig motivierten Methoden befreit, dafür werden die Nationalkomitees aufgefordert, Vorschläge für eine Bestimmung der Gebrauchsdauer wie auch der Härtingszeit zu unterbreiten. Der revidierte Entwurf wird wiederum als Sekretariatsdokument zur Stellungnahme verteilt. Als neue Arbeit soll ein amerikanischer Vorschlag zur Spezifikation von Vulkanfaser (Teil 1: Definitionen, Teil 2: Prüfmethoden und Teil 3: Materialspezifikationen) in Zirkulation gesetzt werden.

Zur Erledigung der Aufgaben, die sich mit dem Ablauf der 6-Monate-Regel für eine Reihe von Spezifikationsentwürfen ergeben, wird eine Sitzung im Nov. 1970 vorgesehen, während man 1971 wiederum gemeinsam mit CE 15 tagen wird. *K. Michel*

#### SC 17A, Appareillage à haute tension

An den unter dem Vorsitz von E. Maggi durchgeführten Sitzungen nahmen ca. 60 Delegierte aus 16 Ländern teil. Lebhaftige Diskussionen gab es zum Dokument 17A(Sekretariat)97, Recommandations pour les combinés interrupteurs-fusibles et pour les combinés disjoncteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif. Insbesondere waren die Prüfzyklen umstritten. Es gelang schliesslich, die insgesamt 4 vorgeschlagenen Prüfzyklen, bzw. die Bedingungen für ihre Durchführung so einzuschränken, dass sie den praktischen Bedürfnissen einigermaßen entsprechen. Es wird nun ein neues Dokument erstellt, welches unter der 6-Monate-Regel erscheinen soll. Das Dokument 17A(Sekretariat)98, Methods of determining transient recovery voltage waveforms, wird unter Verarbeitung der Länder-Kommentare revidiert und als neues Dokument der 6-Monate-Regel unterstellt werden. Dabei soll auch der Abstandskurzschluss mit berücksichtigt werden. Ein ähnlicher Beschluss wurde zum Dokument 17A(Sekretariat)103, Essais synthétiques des disjoncteurs à courant alternatif, gefasst. Indessen geht es bei diesem Dokument nicht um CEI-Empfehlungen, sondern um einen Rapport des SC 17A über die heutige Kenntnis auf diesem Gebiet. Die heikle Frage der Patentbenützung wurde dabei angeschnitten, aber noch nicht gelöst. Ein anderes Thema, nämlich die klimatischen Bedingungen für Schaltgeräte in Innenraum-Anlagen, wurde aufgrund von Dokument 17A(Sekretariat)70 besprochen. Man wies diesen Bericht an die Arbeitsgruppe 4 zurück, mit der Auflage, ein erweitertes Dokument zu erstellen, in welchem auch Daten über praktische Erfahrungen bekannt gegeben werden sollen. Als Abhilfe gegen Kondensations- bzw. Isolationsgefährdung wurde vorgeschlagen: Verstärkte Isolation, Heizung, Ventilation, sowie Kombinationen hiervon. Zur Frage der Revision der Publikation 129 der CEI, Sectionneurs à courant alternatif et sectionneurs de terre, lag das Dokument 17A(Allemagne)71 vor. Die meisten Delegierten bejahten die Notwendigkeit einer Revision, und es wurde beschlossen, eine neue Arbeitsgruppe 9 (Sekretariat: Deutschland) zu bilden und mit dieser Aufgabe zu beauftragen. Zur Frage der Auswertung der transienten wiederkehrenden Spannung bei Abstandskurzschluss-Prüfungen, sowie zum Problem der künstlichen Leitungen hatte das schweizerische FK 17A einen Kommentar eingereicht. Nach längerer Diskussion hierüber wurde beschlossen, eine Arbeitsgruppe 10 (Sekretariat: Schweiz) aufzustellen, mit der Aufgabe, einen Vorschlag auszuarbeiten. Ein Antrag Frankreichs, die Wellenwiderstände von Bündelleitern auf 450  $\Omega$  bzw. 430  $\Omega$  zu erhöhen (Begründung: Kontraktion bei Kurzschluss bzw. Abstandskurzschluss) wurde zurückgestellt, da man diesbezüglich zuerst die Stellungnahme des CIGRE Studien Komitees 13 (Schalter) abwarten will. Die Arbeitsgruppen 2, Zulässige Schaltüberspannungen, 4, Klimatische Bedingungen für Schaltgeräte in Innenraumstationen und 5, Revision der Publikation 56, haben ihre Aufgaben erfüllt und wurden aufgelöst. Nachdem die Arbeitsgruppe 1, Lastschalter, früher schon aufgelöst worden war, bleiben somit im SC 17A noch folgende Arbeitsgruppen bestehen:

- Nr. 3 «Synthetische Schalterprüfung»
- Nr. 6 «Schalten kleiner induktiver Ströme»
- Nr. 7 «Lastschalter mit Sicherungen»
- Nr. 8 «Neue dielektrische Versuche»
- Nr. 9 «Revision der Publikation 129» (Trenner)
- Nr. 10 «Transitorische wiederkehrende Spannung bei Abstandskurzschluss»

Die nächste Sitzung des SC 17A findet anfangs September 1971 in Sao Paulo, Brasilien, statt. *P. Baltensperger*

#### SC 17B, Appareillage à basse tension

Die verfügbare Arbeitszeit von 4 Tagen wurde zu Beginn der Sitzung für den umfangreichen Stoff programmiert und unter dem Vorsitz von Kiessling (Schweden) speditiv genutzt. Zur Behandlung standen folgende Probleme: Die Publikation 158-1 der

CEI, Contacteurs, zweite Ausgabe, ist bereits im Druck und soll durch den Anhang D über Prüfbestimmungen der Verwendungsklassen AC1-AC2 für Wechselstrom und DC1 - DC2 - DC3 - DC4 - DC5 für Gleichstrom ergänzt werden. Die Arbeitsgruppen hatten hierfür die Dokumente 17B(Sekretariat)81 und 82 vorbereitet. Der Anhang D für Wechselstrom-Prüfung fand nach gewalteter Diskussion Zustimmung zur Weiterleitung unter die 6-Monate-Regel, während der Teil über die Gleichstrom-Prüfung zur weiteren Abklärung an die Arbeitsgruppe zurück ging. Die Publikation 292-1, Démarreurs directs (sous pleine tension) en courant alternatif, wurde 1969 veröffentlicht. Darin fehlt noch der Anhang C über den Kurzschluss-Schutz, der nun mit Dokument 17B(Sekretariat)83 vorlag. Eine eingehende Diskussion entstand über die Bestimmung des Schnittpunktstromes der Relais mit den Sicherheitscharakteristiken, insbesondere wenn deren Streubänder nicht bekannt sind, und den zulässigen Beschädigungen der thermischen Relais im Kurzschlussfall. Es wurde beschlossen, den Nationalkomitees zu überlassen, hiezu besondere zusätzliche Bestimmungen festzulegen. Die Arbeitsgruppe wird dieses Dokument im Sinne der gewalteten Diskussion überarbeiten und dem Sekretariat zur 6-Monate-Regel einreichen. Die Publikation 157-1, Disjoncteurs, wurde 1964 veröffentlicht. Eine Revision gemäss Dokument 17B(Sekretariat)86 wird notwendig, weil sich der Geltungsbereich auf Miniatorschalter, Fehlerschutzschalter, Leistungsschutzschalter, Leistungsschalter mit eingebauten Spezialsicherungen und eigentliche Hochleistungsschalter erweitert hat. Auch müssen mit dem CE 23 die Überschneidungsgebiete klar abgegrenzt werden. Die Verwendungsart im Haushalt oder im Industriegebrauch kann nicht Kriterium sein. Es wird eine Gesamt-Publikation mit einzelnen Anhängen für die verschiedenen Schalterarten beschlossen.

Das vorliegende Dokument 17B(Sekretariat)84 umfasst Trenner, Handschalter, Schaltkasten und Drehschalter in Luft. Ein zutreffender Sammelbegriff für diese Schalterarten wurde noch nicht gefunden. Aus Zeitmangel konnte aber dieses Dokument nur bis und mit Ziff. 4 «Verwendungsklassen» durchberaten werden. Die Arbeitsgruppe ist beauftragt, einen neuen Entwurf des Dokumentes an der nächsten Tagung vorzulegen. Das Dokument 17B(Bureau Central)41 ist mit 20 zu 1 Stimme angenommen worden und erscheint als Publikation 337-1 der CEI in etwa 3 Monaten. Das Zusatzdokument 17B(Sekretariat)77 fand nach eingehender Diskussion Zustimmung und wird nach Bereinigung der 6-Monate-Regel unterstellt. Jedoch wurden die weiteren Zusatz-Dokumente 17B(Sekretariat)85, 87, 88 und 89 über Schaltervermögen-Verwendungsklassen-Sicherheitsmassnahmen infolge Zeitmangel nur summarisch behandelt und festgestellt, dass diese für die 6-Monate-Regel noch nicht reif sind und weiter überdacht werden müssen.

Auf die angeregten Revisionen der CEI-Publikationen über Schütze und Motorschutzschalter soll vorderhand verzichtet werden. Erfreulich ist auch der Beschluss, das Gebiet der Luft- und Kriechstrecken neu zu bearbeiten, wozu die schweizerische Delegation ihre guten Dienste angeboten hat. Auch wurden die in der Schweiz durchgeführten Prüfstrom-Tests an Steuerschaltern verdankt.

Das SC 17B beschloss, alle begonnenen Arbeiten so zu fördern, dass diese wenn möglich an der CEI-Tagung 1971 in Brüssel zum Abschluss gebracht werden können. *G. F. Ruegg*

#### SC 17D, Ensembles d'appareillage à basse tension

Der grösste Teil der zur Verfügung stehenden Zeit wurde für die Diskussion des Dokumentes 17D(Sekretariat)7, Ensembles préfabriqués, benötigt. Dieser zweite Entwurf war von der Arbeitsgruppe 1 aufgrund der Bemerkungen der Nationalkomitees zum ersten Entwurf erstellt worden. Oft gingen die Meinungen der Delegierten über einzelne Sachfragen sehr weit auseinander, einmal wegen verschiedener Ausnützung und Bemessung in den verschiedenen Ländern, dann aber auch weil dieser Entwurf von der einfachen Steuerung und einer Verteiltafel in einem Nebenbetrieb bis zur lebenswichtigen Hauptverteilung in einer Tag und Nacht mit Vollast arbeitenden Fabrik alles decken soll. Im Geltungsbereich sollen eindeutig auch einzelne, nach Kundenwünschen fabrikmässig hergestellte «ensembles» erfasst sein. Die De-

finition für «ensemble préfabriqué» wurde deshalb entsprechend einem dänischen Vorschlag neu gefasst. Mehrere Delegierte wünschten, dass die Zahl der verschiedenen Spannungen reduziert werde. Da aber keine Einigung erzielt werden konnte, welche Spannungen gestrichen werden können, wurde beschlossen, die ganze Tabelle 1 einstweilen zu streichen, bis z. B. das CE 8 sich auf einige wenige Spannungen geeinigt hat. Eine lange Diskussion ergab die Frage, ob bei einer Verteilung mit vielen Abgängen damit gerechnet werden müsse, dass alle Abgänge voll belastet sind. Die Delegation der USA bejahte, die deutsche Delegation war der Ansicht, dass die im Entwurf enthaltenen Reduktionsfaktoren voll gerechtfertigt seien, ja dass sogar in den meisten Fällen noch mehr reduziert werden könnte. Die Redaktionskommission wurde beauftragt, den betreffenden Artikel klarer zu formulieren. Wenn der Kunde nichts anderes verlangt, sollen die angegebenen Faktoren gelten. Mehrere Anträge verlangten die Begrenzung der Erwärmung von Sammelschienen.

Eine Mehrheit war aber der Meinung, dass die Verhältnisse in der Praxis zu unterschiedlich sind, um eine einheitliche Grenze festzulegen. Der zulässige Einfluss auf die Umgebung ergibt die Grenze. Die Arbeitsgruppe 1 wurde beauftragt, das ganze Dokument unter Berücksichtigung der gefassten Beschlüsse nochmals zu überarbeiten und unklare Stellen zu verbessern. Die noch fehlenden Abschnitte betreffend «Schutzmassnahmen gegen Elektrisierung» und «Prüfbedingungen» sollen möglichst rasch als Sekretariats-Dokument herausgegeben werden, damit alles zusammen an der nächsten Sitzung 1971 nochmals geprüft und dann für die 6-Monate-Regel verabschiedet werden kann.

Dem belgischen Vorschlag, dass sich das Komitee 17D auch der «Sammelschienensysteme» (canalisations préfabriquée) annehmen soll, wurde wohl zugestimmt, aber abgelehnt, diese auch in den schon beratenen Entwurf aufzunehmen.

Für den Fall, dass das SC 17D nicht an der Réunion Générale 1971 in Brüssel teilnehmen kann, hat der schwedische Delegierte zu einer gemeinsamen Sitzung mit dem SC 17B in Schweden eingeladen, die wenn möglich zu gleicher Zeit stattfinden soll, wie die Réunion Générale.

*E. Maier*

### **CE 23, Petit appareillage**

Nach der Genehmigung des Protokolls der CEI-Tagung in London vom September 1968 besprach das CE 23 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, J. P. J. Smoes, die Struktur des Comité d'Etudes. Dabei wurde die Gründung folgender Unterkomitees und Arbeitsgruppen beschlossen: SC 23A, Rohre; SC 23B, Stecker, Steckdosen und Schalter; SC 23C, weltweites Stecker- und Steckdosensystem; SC 23D, Lampenfassungen; SC 23E mit dem provisorischen Titel: Schaltapparate und ähnliche Vorrichtungen für Hausinstallationen; SC 23F, Steckverbindungen. Diese Gruppeneinteilung ist vorläufig und kann noch gewisse Änderungen erfahren.

Zwischen den Arbeitsbereichen des CE 17B-WG 5 und des CE 23 sind gewisse Überschneidungen ersichtlich. Aus diesem Grunde und weil im Aufgabenbereich des SC 17 die Behandlung von Apparaten für die Anwendung in Hausinstallationen und für ähnliche Zwecke ausgeschlossen ist, wurde beschlossen, beim CE 17 diesbezüglich zu intervenieren.

Es konnte festgestellt werden, dass in bezug auf ein weltweites Steckvorrichtungssystem die meisten Länder positiv eingestellt sind. Das deutsche Nationalkomitee wird das Problem studieren und hofft, anlässlich einer nächsten Sitzung Prototypen vorlegen zu können. Dieses weltweite Steckvorrichtungssystem soll auf einem 16A/250V-System basieren. Auch das Nationalkomitee der USA ist bereit, dieses neue System auf seine Anwendbarkeit für ihr 240-V-System zu prüfen. Die Arbeiten des CE 64 sowie Übergangssysteme der einzelnen Länder sollen dabei berücksichtigt werden.

*E. Richi*

### **SC 32C, Coupe-circuit à fusibles miniatures**

Das SC 32C tagte unter dem Vorsitz von D. G. F. Beswick (UK) am 29. und am 30. Mai. Als Sekretär amtierte G. J. Deelman (Niederlande).

Auch dieses Mal hat das Fachkollegium 32C sämtliche Fragen in einer freundschaftlichen Aussprache und mit entgegen-

kommendem Verständnis geklärt. Zum ersten Mal haben die USA eine Delegation zu unseren Verhandlungen entsandt. Verständlicherweise hat diese USA-Delegation versucht, die in den USA herrschenden Anschauungen über einen Schmelzeinsatz auch in den IEC-Bestimmungen zu verankern. Der Vorsitzende musste deshalb wieder einmal daran erinnern, dass CEI-Empfehlungen international Geltung haben und nicht dazu dienen sollen, die nationale Norm zu «verinternationalisieren». Als wichtigstes Traktandum wurden die 5 Jahre dauernden Revisionsarbeiten an der CEI-Publikation 127, Cartouches pour coupe-circuits miniatures, abgeschlossen. Die revidierte Publikation soll noch im Laufe dieses Jahres als 6-Monate-Dokument erscheinen. Am Text wurden noch einige kleine Anpassungen vorgenommen. Nachdem die umstrittene Schaltvermögensprüfung in den vorangegangenen Versuchen vernünftige Resultate erbrachte, steht einer textlichen Bereinigung dieser Publikation nichts mehr im Wege. Die Nennstromreihe der Datenblätter II und III, welche einen integrierenden Bestandteil der Publikation 127 bilden, wurde gegen die Stimmen der schweizerischen Delegation auf 6,3 A ausgedehnt.

An der Sitzung wurde eine Reihe von Vorschlägen der US-Delegation über die Normierung von Schmelzeinsätzen, wie sie in den USA üblich ist, eingebracht. Das Fachkollegium 32C hat beschlossen, diese Vorschläge nicht zu behandeln, sondern sie als Sekretariatsdokument erscheinen zu lassen, damit alle Länder die Möglichkeit zu einer Stellungnahme haben. Bei dieser Gelegenheit haben die Vertreter der USA erläutert, warum die dort übliche Stromzeitcharakteristik anders definiert wird als in Europa: In Europa gehe es um die Qualität des Schmelzeinsatzes in bezug auf Einhaltung der Stromzeitcharakteristik und des Schaltvermögens, während es in Amerika nur um den Schutz des durch einen Schmelzeinsatz zu schützenden Apparates gehe.

Nach einer längeren Diskussion wurde beschlossen, dass zur Veröffentlichung gelangende Standard Sheet IV mit einer Bemerkung zu versehen, dass dieses Blatt zeitlich begrenzt sei, und dass die Möglichkeit bestehe, dass es durch ein anderes Blatt ersetzt werde.

Eine deutsche und eine amerikanische Firma werden Angaben über Mikro-Sicherungen liefern, die als Unterlage für ein Datenblatt dienen können. Auch wurde beschlossen, einen Fragebogen zu erstellen, welcher Angaben über Schmelzeinsätze sammelt, welche zum Schutz von Halbleitern dienen.

Ein von Schweden eingebrachter Antrag, es sei die Publikation der Sicherungshalter zu revidieren, wurde vorläufig zurückgewiesen, bis die Entflammbarkeitsprüfung von Isolierstoffen geklärt ist.

*R. Schurter*

### **CE 37, Parafoudres**

Die Sitzungen des CE 37, die am 25. und 26. Mai in Washington stattfanden, wurden durch den Präsidenten J. S. Cliff (Grossbritannien) geführt. Als Nachfolger von W. H. Eason (USA) übernahm H. R. Stewart (USA) das Amt des Sekretärs. Zur Diskussion standen die Dokumente 37(Sekretariat)32...35 und das Dokument 37(USA)24. Die zweite Ausgabe der Publikation 99-1 des CEI, die im Juni 70 erscheinen sollte, enthält Empfehlungen für die Ableiteranwendung bis zu einer Netzspannung von 345 kV. Die Hauptaufgabe des Treffens bestand nun darin, die wichtigsten Gesichtspunkte des Zusammenspiels Ableiter-Netz für Spannungen über 345 kV zu diskutieren und damit einer Arbeitsgruppe richtungsweisende Grundlagen zu geben. Spezielle Beachtung verdient hier die Schaltüberspannung, wobei in Hochspannungsnetzen die erste Ausbaustufe mit ihrer meist schwachen Quelle die grössten Probleme darstellt. Die Diskussion zeigte die Tendenz, dass bei höheren Spannungen ein tieferes Schutzniveau gefordert wird unter Inkaufnahme eines häufigeren Ansprechens des Ableiters. Trotzdem soll eine Optimierung aller Mittel zur Reduktion der Überspannung angestrebt werden. Die statistische Erfassung der Ansprechspannung und die statistische Beurteilung des Abstandes Schutzniveau-Halteniveau wird als prüfenswert akzeptiert. Modelluntersuchungen und der Einsatz von Rechenmaschinen ergeben viele aufschlussreiche Resultate, wobei aber die quantitative Übereinstimmung, insbesondere bei Berücksichtigung des Ableiters, noch nicht immer gesichert erscheint. Auf diesem Gebiet erweist es sich als

sinnvoll, die umfangreichen Untersuchungen der entsprechenden CIGRE-Studiengruppe zu verwenden.

Im weiteren sollen sowohl die Definition der Ableiternennspannung, die Form des Norm-Stosses, als auch die Front-Ansprechspannung für Netzspannungen über 345 kV neu überprüft werden. Besonders beim letzten Punkt zeigte es sich, dass bei der Prüfung von Höchstspannungs-Transformatoren mit Normstoss eine Steilheit auftreten kann, die diejenige der Ableiterempfehlungen von 1200 kV/ $\mu$ s übersteigt. Die geäußerten Zweifel, dass dies sowohl im Netz als auch im Labor unter Einhaltung reeller Abstände nicht der Fall sei, scheinen berechtigt und sollen von der Arbeitsgruppe überprüft werden. Die USA-Delegation zeigte, dass unter bestimmten Bedingungen auf einer 765-kV-Leitung ein negativer Stoßstromsicherheit von 18 kA möglich ist. Es erschien jedoch nicht angebracht, auf Grund dieses Beispiels mit eher selten auftretenden Voraussetzungen einen so hohen Wert festzulegen; sinnvoll ist eine Grösse, die zwischen 10 kA und 15 kA liegt. Im weiteren wird die USA-Delegation in nächster Zeit eine Arbeit vorlegen, die beweist, dass erstens die Langwellenentladung nicht notwendigerweise die härteste Beanspruchung darstellt und dass zweitens das Schutzniveau bei der Zerstörung des Ableiters überschritten werden kann. Zur Bearbeitung dieses Katalogs von recht weitreichenden Fragen wurde die Bildung einer Arbeitsgruppe beschlossen, wobei J. D. Phelps (USA) nach einstimmiger Wahl das Amt als Vorsitzender annahm. Der Antrag lautet dahin, für Netzspannungen über 345 kV Vorschläge zur Anpassung bzw. Ergänzung der Publikationen 99-1 und 99-1A auszuarbeiten und dem CE 37 zu unterbreiten.

Zu grosser Diskussion gab das Dokument 37(Sekretariat)33 Anlass. Die Idee, die heute möglichen und auch teilweise verwendeten Schutzniveaus aller Länder zu sammeln und durch das Sekretariat zu veröffentlichen, fand mehrheitlich Zustimmung. Der Vorschlag, abweichend von der bisherigen Praxis für das Schutzniveau einen Bereich anzugeben, wurde jedoch zugunsten der Beibehaltung eines Maximalwertes abgelehnt. Ebenso herrschte die Auffassung, dass diese gesammelten Werte von einer Veröffentlichung dem CE 37 zur Stellungnahme vorzulegen seien. Verschiedene Delegationen betonten, dass auch die Möglichkeit, preislich günstige Ableiter zu produzieren, nicht durch ein unnötiges Herabsetzen des Schutzniveaus verhindert werden sollte. Die Praxis habe heute bewiesen, dass die in der CEI-Publikation 99-1 angegebenen Werte den Fortschritt auf dem Gebiet des Ableiterbaus nicht verhindert haben. Für das Aufstellen von Vergleichstabellen zeigte sich die Notwendigkeit, gewisse Punkte der Ableitercharakteristik herauszugreifen. Für Schaltüberspannungen fehlen aber klare Definitionen. Der Vorschlag der USA, nur den höchsten Wert anzugeben, trägt dem zu schützenden Objekt bzw. dessen Haltespannungscharakteristik keine Rechnung. Eine Anpassung und Abstimmung auf das CE 28 erscheint hier angebracht. Mit einem Hinweis auf die möglichen sehr grossen Steilheiten des Spannungsanstieges bei Blitzeinschlag in eine Holzstangenleitung regte die australische Delegation an, für die Prüfung des Frontansprechverhaltens der Ableiter, unabhängig von der Ableiternennspannung, eine Steilheit von 1200 kV/ $\mu$ s zu verlangen. Da dies zu Ansprechzeiten unter 1  $\mu$ s führt, stösst eine solche Forderung auf grosse messtechnische Schwierigkeiten. Eine Einigung liess sich erzielen, indem einerseits die neuen Empfehlungen des CE 42 abgewartet und andererseits die verschiedenen Länder aufgefordert werden, zu diesem Punkt Stellung zu beziehen. Das Dokument 37(USA)24 beinhaltet einen Vorstoss auf dem Gebiet der Verschmutzung. Den heutigen in der Publikation 99-1 der CEI veröffentlichten Verfahren wurde der Vorwurf gemacht, dass sie nur eine Prüfung des Gehäuses und keine eigentliche Prüfung des Ableiters bzw. dessen Ansprechverhalten darstelle. Nach dem neuen Vorschlag soll der Ableiter durch Tupfen oder Bespritzen mit einer Fremdschicht bedeckt werden. Nach einer dreiminütigen Trocknungspause wird an den Ableiter eine Prüfspannung in Höhe von 0,8mal die Nennspannung gelegt. Während nun der Ableiter abtrocknet, wird achtmal in einem zeitlichen Abstand von einer Minute die angelegte Spannung für eine Sekunde auf 1,0...1,1mal die Nennspannung erhöht. Der Ableiter hat die Prüfung dann bestanden, wenn er bei viermaligem Durchführen des oben beschriebenen Zyklus kein Ansprechen aufweist. Diese in ihrer Handhabung billige und einfache Methode trägt dem Umstand Rechnung, dass spe-

ziell während der Abtrocknungsperiode äussere Teilüberschläge zum Ansprechen und damit eventuell zur Zerstörung des Ableiters führen können. Allgemein wurde dem Vorschlag entgegengehalten, dass die neue Publikation 99-1 ebenfalls Abtrocknungsphasen bei der Fremdschichtprüfung enthalte. Ausgehend von der bestechenden Einfachheit der Methode, erschien es vernünftig, der bestehenden Arbeitsgruppe für Verschmutzungsprobleme den Auftrag zu erteilen, den Vorschlag zu prüfen und Erfahrungen über dessen Tauglichkeit und Durchführbarkeit zu sammeln. Mit dem Schutz einer Unterstation mittels eines Erdseiles über den zuführenden Leitungen befasst sich das Dokument 37(Sekretariat)35. Dr. Golde (Grossbritannien) als Mitglied der dafür eingesetzten Arbeitsgruppe fasst das Resultat der Untersuchungen in dem Sinne zusammen, dass für den Schutz einer Unterstation sowohl gegen Überspannungen als auch gegen die Überlastung der Ableiter in erster Linie nicht die Länge des Erdseiles über den einführenden Leitungen massgebend sei, sondern praktisch nur der Erdungswiderstand der der Station vorgelagerten Masten. Da die ausführliche Arbeit in einem IEEE Conference Paper veröffentlicht ist, wird auf eine Aufnahme einer Zusammenfassung in der Publikation 99-1A verzichtet. Die Arbeitsgruppe ist damit unter Verdankung der geleisteten Arbeit von ihrer Aufgabe entlastet.

Am nächsten CEI-Treffen, das in Brüssel 1971 stattfinden wird, erscheint ein Einberufen des CE 37 wenig sinnvoll, da die Arbeitsgruppe bis dann noch keine Vorschläge ausgearbeitet haben wird. Der Vorsitzende schloss die Sitzung unter gleichzeitiger Bekanntgabe, dass er nach 18-jähriger Tätigkeit im CE 37 Ende 1970 sein Amt niederlegen werde.

U. Burger

#### CE 40, Condensateurs et Résistances pour équipements électroniques

Le CE 40 a tenu sa réunion du 25 au 29 mai 1970 à Washington sous la présidence de M. G. D. Reynolds (Royaume-Uni) assisté de M. H. J. Beijck (Pays-Bas), secrétaire, et de MM. C. van Hilten et E. E. Poelman (Pays-Bas), secrétaires-adjoints. Comme de coutume, les trois domaines d'activité du CE 40 furent successivement considérés; les documents se rapportant aux condensateurs furent examinés les 25 et 26 mai, ceux concernant les généralités le 27 mai et, enfin, ceux touchant les résistances, les 28 et 29 mai. La Suisse fut représentée par deux délégués, l'un assistant aux séances du 25 et du 26 mai, l'autre aux séances des 27, 28 et 29 mai.

##### Condensateurs

En ouvrant la réunion en présence de 36 délégués provenant de 10 pays, le Président propose immédiatement la formation de deux GT ad hoc, le N° 1 devant étudier les commentaires au document 40(Bureau Central)225, Définitions et méthodes d'essai applicables aux potentiomètres, et le N° 2 chargé d'effectuer la synthèse des nombreux commentaires reçus à propos des dimensions des condensateurs à diélectrique en film de polyester et de polycarbonate en vue d'établir un nouveau projet. Le procès-verbal de la réunion de Paris fut approuvé sans commentaire pour la partie traitant des condensateurs. Le document 40(Bureau Central)215, Combinaisons préférentielles des valeurs de tension et de capacité associées aux dimensions de boîtier recommandées pour les condensateurs électrolytiques à l'aluminium à sorties axiales par fils, modèle A 1, fut retiré et définitivement abandonné à la suite du vote et des considérations défavorables contenus dans le document 40(Bureau Central)242. Treize pays ont voté en faveur du document 40(Bureau Central)246, Modifications au document 40(Bureau Central)220: Définitions et méthodes d'essai applicables aux condensateurs fixes pour équipements électroniques; le Royaume-Uni a émis un vote négatif à cause du paragraphe 6.11 se trouvant en contradiction avec le document 50(Bureau Central)138. Le Président propose dès lors la circulation d'un second document selon la Procédure des Deux Mois corrigé en conséquence.

Le document 40(Sekretariat)199, Dimensions of aluminium electrolytic capacitors with unidirectional leads, est longuement discuté. En particulier, un minimum de 4 mm a été adopté pour la longueur des sorties; les propositions suisses de la distance modulaire entre les sorties et des dimensions rapportées aux boî-

tiers isolés ont été acceptées; par contre, la proposition relative à la tolérance sur l'excentricité fut repoussée. Le document corrigé sera soumis à l'examen des comités nationaux selon la Règle des Six Mois. Le GT 2 ad hoc a entrepris la rédaction d'un document de compromis sur la base des très nombreux commentaires reçus à propos des documents 40(*Secrétariat*)200, 201, 202 et 203 concernant les dimensions des condensateurs à diélectrique en film de polyester et de polycarbonate. De nouveaux tableaux ont été élaborés, l'un se rapportant aux boîtiers rectangulaires, l'autre aux cylindriques. En vue d'éviter l'opposition de certains comités nationaux, il fut décidé d'abandonner les références des boîtiers dans le tableau des combinaisons de capacité nominale, de tension nominale et de catégorie climatique. Des combinaisons préférentielles de tension et de capacité figurent dans les tableaux se rapportant aux modèles soit de forme rectangulaire, soit de forme cylindrique. Les très nombreux commentaires reçus à propos du document 40(*Secretariat*)205, Intermediate document for fixed metallized polyethylene-terephthalate film dielectric d. c. capacitors, suscitèrent un débat long et animé. Les comités nationaux qui avaient soumis des remarques analogues à celles présentées précédemment sans succès lors de l'examen des versions antérieures du même document n'eurent aucune chance à Washington. Ce fut précisément le cas pour la Suisse: la proposition d'extension du document à des condensateurs ayant une tension alternative supérieure à celle stipulée au paragraphe 4.1 fut rejetée tout comme celle ayant trait aux caractéristiques d'auto-régénération. Les modifications apportées au document n'ont généralement pas été d'une grande importance. Dès lors un document selon la Règle des Six Mois sera soumis à l'approbation des comités nationaux. A cette occasion, la délégation allemande demande de rédiger un document traitant des contrôles de réception, des contrôles périodiques et du nombre de défauts tolérable lors des essais de type. Ce problème concernant aussi d'autres condensateurs et les résistances, un GT (N° 10) est mis sur pied pour étudier ce problème avant la prochaine réunion. Le Royaume-Uni assumera le secrétariat de ce nouveau GT. Le document 40(*Secrétariat*)207, Modification N° 1 à la Publication 103 de la CEI (deuxième édition, 1969), Condensateurs électrolytiques à l'aluminium, à longue durée de vie (type 1) et à usage général (type 2), est considéré en même temps que la proposition italienne pour le même document, 40(*Italie*)127. Les divergences relatives aux valeurs d'impédance à basse température et à la durée de l'essai d'endurance se manifestent à nouveau de la même façon que lors des réunions antérieures. Il est alors décidé de confier à un GT de composition semblable au GT 3, Condensateurs électrolytiques, la tâche de préparer un nouveau document après avoir considéré les commentaires à ces deux documents. Après avoir apporté quelques corrections au document 40(*Secrétariat*)209, Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte solide et sorties axiales, il est admis de le faire circuler selon la Règle des Six Mois en dépit d'une certaine opposition, en particulier des Etats-Unis. Le document 40(*Secretariat*)210, Fixed, solid electrolyte, aluminium capacitors. Selection of methods of test and requirements, n'intéresse que les Pays-Bas et le Japon. Les deux pays sont dès lors priés de former un GT en vue de préparer le document à soumettre aux comités nationaux selon la Règle des Six Mois. Plusieurs erreurs se sont glissées dans le document 40(*Secretariat*)215, Dimensions and spacings of terminations and methods of mounting of aluminium electrolytic capacitors with terminations at one end (Type B); elles sont signalées dans les commentaires de quelques comités nationaux et par les délégations présentes. Le document sera corrigé et, en dépit d'une certaine confusion au sujet de l'effet de ces corrections sur la forme du document, sera mis en circulation suivant la Règle des Six Mois. En dépit de l'opposition unique de la Suède, la proposition allemande contenue dans le document 40(*Germany*)149A, Revised proposal of the German National Committee concerning IEC Publication 108, Sub-clauses 14.2.2 and 14.3 and IEC Publication 116, Sub-clauses 2.4.2.2 and 2.4.3., et soutenue par les Pays-Bas, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et la Suisse est acceptée. Une modification à la Publication 108 et une modification à la Publication 116 seront soumises à l'approbation des comités nationaux suivant la Règle des Six Mois. Une longue discussion est engagée au sujet du document 40(*United Kingdom*)223, Proposal of the British

Committee for a test method for temperature coefficient and cyclic drift, auquel est opposé le document 40(*USA*)208 constituant les commentaires du comité national des Etats-Unis au document britannique. Une contre-proposition britannique au document 40(*USA*)208, distribuée à Washington, ne simplifie guère la situation. Finalement, il est décidé que le Royaume-Uni, les Etats-Unis et la France rédigeront un nouveau projet qui sera soumis à l'examen des comités nationaux sous la forme d'un document du Secrétariat. Le document 40(*USA*)200, Specification for Monolithic Ceramic Chip Capacitors, nécessite encore de nombreuses améliorations, notamment sur le plan des dimensions, des valeurs préférentielles et des méthodes d'essai. La France et l'Allemagne demandent la formation d'un GT pour l'étude de ces questions. Une suite favorable est donnée à ce vœu. Le document 40(*United Kingdom*)233, Proposal by the British Committee for an intermediate document for polycarbonate dielectric capacitors, sera reconsidéré par le comité national britannique sur la base des remarques faites à propos du document 40(*Secretariat*)205 auquel il ne sera cependant pas combiné.

Parmi les travaux futurs, il faut signaler la préparation d'un projet de document pour les condensateurs chips mica par le comité national britannique. Il sera en outre possible de préparer une liste de documents intermédiaires à la suite des discussions qui auront eu lieu lors des séances consécutives consacrées aux généralités.

P. L. Boyer

#### Généralités

Der Berichterstatter war als einziger Schweizer Delegierter bei den Diskussionen über den allgemeinen Teil und die Widerstände anwesend. Durch teilweise Überlappung mit Sitzungen anderer CE's war eine zeitweise Abwesenheit nicht zu vermeiden. Der vorliegende Bericht kann daher nicht vollständig sein.

Bei der Besprechung des Protokolls der Sitzungen von Paris im Februar 1969 wurde beschlossen, das Dokument 40(*Secretariat*)195, Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two radial terminations, fallenzulassen und ein neues Sekretariats-Dokument, basierend auf den Dokumenten 40(*Germany*)143 und 143A, Comments of the German National Committee on Document 40(*Secretariat*)195: Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two radial terminations, in Zirkulation zu setzen. Zu dem unter der 6-Monate-Regel gelaufenen Dokument 40(*Bureau Central*)235, Valeurs préférentielles pour les diamètres des fils de sorties des condensateurs et résistances à ajouter au document 40(*Bureau Central*)210, waren 16 zustimmende und eine ablehnende Stimme (Schweiz) eingegangen. Der Vorsitzende gab seinen Entschluss bekannt, dass das Dokument in Druck gehe. Die Abstimmungszeit zum 6-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)243, Couleurs normalisées pour le marquage des condensateurs et résistances, war noch nicht abgelaufen. Bis zu den Sitzungen waren 4 zustimmende und 2 ablehnende (darunter die Schweiz) Stimmen eingegangen. Auch beim 6-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)249, Tables d'échantillonnage pour le contrôle par attributs des condensateurs et résistances, war die Abstimmungszeit nicht abgelaufen. Es lagen 3 positive Stimmen vor. Der englische Delegierte wies darauf hin, dass inzwischen durch das CE 56, Fiabilité des composants et des matériels électroniques, ein analoges Dokument zirkuliert wurde. Der Vorstand beschloss daraufhin, jede weitere Tätigkeit betreffend diesem Dokument im CE 40 einzustellen. Erneut wurde eine engere Koordination zwischen dem CE 40 und dem CE 56 verlangt. Der Vorsitzende wies darauf hin, dass in Übereinstimmung mit den CEI-Regeln diese Koordination in ester Linie innerhalb der Nationalkomitees zu erfolgen hat.

Zum Dokument 40(*Secretariat*)198, Method of mounting in a V-block for the voltage proof test and the measurement of insulation resistance of insulated capacitors and resistors, wurde beschlossen, dieses zu überarbeiten und unter der 6-Monate-Regel zu verteilen. Dabei soll die V-Blockmessung als 3. zusätzliche Messmethode zugelassen werden, wobei sie nicht auf zylindrische Bauelemente zu beschränken ist. Zum Dokument 40(*Secretariat*)211, Proposal for a guide to the design of detail specifications for low power resistors, wurde nach langer Diskussion be-

schlossen, dieses in überarbeiteter Form als 6-Monate-Regel Dokument herauszugeben. Dabei wurde festgehalten, dass durch das CE 40 eine möglichst grosse Anzahl Detailspezifikationen herauszugeben sind und der Inhalt des vorliegenden Dokumentes nicht als selbständige Publikation erscheint, sondern als Anhang zu den «Sectional Documents». Zum Dokument 40(*Secretariat*)214, Range of maximum base dimensions for capacitors and resistors, wurde beschlossen, dieses in überarbeiteter Form als 6-Monate-Dokument zu verteilen. Es wurden 2 neue Zahlenreihen festgelegt, nämlich: für max. Breite und Durchmesser: 2,5/3,75/5/6,25/7,5/8,75/10//11,25/12,5/15/17,5/20/22,5/25 mm und für die Länge: 5/7,5/10/12,5/15/20/25/30/40/50/60/80/100 mm.

Zudem wird die Liste der bevorzugten Kombinationen aus Länge und Durchmesser vollständig fallengelassen. Die Arbeit der GT8 wurde damit zum Abschluss gebracht. Das Dokument 40(*Secretariat*)216, Proposal for a letter identification system for fixed low power resistors, stiess allgemein auf Ablehnung. Die ganze Angelegenheit soll vor das ACET gebracht werden. Zudem sind bei ISO ähnliche Arbeiten im Gange. Schlussendlich wurde die Angelegenheit vertagt und soll bei der Besprechung der Widerstands-Dokumente nochmals aufgegriffen werden.

Der im Dokument 40(*Spain*)101, Proposal of the Spanish National Committee for extending the range of preferred diameters of wire terminations of capacitors and resistors as given in Publ. 301, enthaltene Vorschlag für 2 neue Drahtdurchmesser von 0,2 mm und 0,25 mm wurde akzeptiert. Es wurde beschlossen, ein Sekretariatsdokument zu verteilen. Wenn innert 4 Monaten nach Verteilung keine schwerwiegenden Stellungnahmen eintreffen, wird unmittelbar anschliessend ein 6-Monate-Dokument herausgegeben. Zum Dokument 40(*Germany*)155, Proposal of the German National Committee for a date code for components, gab der Vorsitzende bekannt, dass bereits ein ISO-Dokument existiert, mit dem Reifegrad analog zu unseren 6-Monate-Regel Dokumenten. Es wurde beschlossen, das betreffende ISO-Dokument als Sekretariats-Dokument in Zirkulation zu geben. Basierend auf den eingegangenen Stellungnahmen zu Dokument 40(*Netherlands*)192, Preferred dimensions of strip and flattened wire terminations, wird das Sekretariat einen Fragebogen an alle Nationalkomitees versenden.

Bei den zukünftigen Arbeiten sollen folgende Punkte berücksichtigt werden:

Nachtrag zu CEI-Publ. 62, basierend auf 40(*Netherlands*)199,

Modifikation zu CEI-Publ. 62, basierend auf 40(*USA*) 213,

Farbcode-Markierung für die Toleranz 0,5 % für feste Widerstände basierend auf 40(*Germany*)162,

Definition der Begriffe type, style, grade, pattern usw. basierend auf 40(*Secretariat*)219.

Die ersten 3 Punkte sollen in einem Sekretariatsdokument zusammengefasst werden.

Bezüglich Zeitpunkt der nächsten Sitzung wurde September/Oktober 1971 ins Auge gefasst, wenn immer möglich zusammen mit anderen elektronischen Kommissionen. Es wurde bekanntgegeben, dass das CE 56 eine provisorische Einladung für Oktober 1971 in Tel-Aviv erhalten hat. Andererseits hat das CE 50 eine Einladung für September 1971 nach Leningrad. Die darauffolgende Sitzung des CE 40 wurde für anfangs 1973 geplant. Damit wurden die Traktanden des generellen Teiles abgeschlossen.

### Résistances

Zu dem unter der 6-Monate-Regel gelaufenen Dokument 40(*Bureau Central*)214, Essai et mesures supplémentaires applicables aux résistances fixes non bobinées, devant être incorporés dans le document 40(*Bureau Central*)190: définitions et méthodes d'essai applicables aux résistances fixes, waren 17 zustimmende und 3 ablehnende (Frankreich, USA und Grossbritannien) Stimmen eingegangen. Der Vorsitzende hatte beschlossen, ein 2-Monate-Dokument zirkulieren zu lassen, das unter der Nummer 40(*Bureau Central*)245 bereits verteilt wurde. Zum 2-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)223, Modification au document 40(*Bureau Central*)190: définitions et méthodes d'essais applicables aux résistances fixes, waren 16 zustimmende und 2 ablehnende Stimmen (Schweden, USSR) eingegangen. Das Dokument wird in Druck gehen. Zum 6-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)225, Définitions et méthodes d'essai applicables aux

potentiomètres, waren 11 zustimmende und 6 ablehnende Stimmen, darunter auch von der Schweiz, eingegangen. Bereits vor den Sitzungen wurde bekannt, dass eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe, vorwiegend bestehend aus den ablehnenden Ländern, die eingegangenen Stellungnahmen besprechen soll. Infolge Mangels an schweizerischen Delegierten konnten der Standpunkt und die Kommentare des schweizerischen Nationalkomitees nicht persönlich vertreten werden. Die von der Ad-hoc-Arbeitsgruppe bereinigten Vorschläge wurden vom CE 40 gutgeheissen und auch deren Empfehlung, ein 2-Monate-Dokument zu verteilen, angenommen. Zum 6-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)226, Thermistances à coefficient de température négatif, waren 11 zustimmende und 2 ablehnende Stimmen (darunter die Schweiz) eingegangen. Der Vorsitzende entschied, dass ein 2-Monate-Dokument zur Verteilung kommt. Zum Dokument 40(*Bureau Central*)234, Sévérités préférentielles des essais climatiques et mécaniques applicables aux résistances non bobinées de types 1 et 2 à ajouter au document 40(*Bureau Central*)190: définitions et méthodes d'essais applicables aux résistances fixes, waren 18 positive und 3 negative Stimmen eingegangen. Das Dokument geht nach Überarbeitung durch das Editing Committee in Druck. Ebenfalls gedruckt wird das Dokument 40(*Bureau Central*)236, Modification de l'essai de rigidité diélectrique figurant au paragraphe 3.6 du document 40(*Bureau Central*)190: définitions et méthodes d'essais applicables aux résistances fixes, zu dem 17 zustimmende und 2 ablehnende Stimmen eingegangen waren. Zum Dokument 40(*Bureau Central*)237 und 237A, Méthodes de mesure de la nonlinéarité des résistances, waren 16 positive und 4 negative Stimmen eingegangen. Durch die Zirkulation eines 2-Monate-Dokumentes soll die Anzahl ablehnender Stimmen reduziert werden. Trotz 2 ablehnenden Stimmen zum Dokument 40(*Bureau Central*)238, Modifications à apporter à la publ. 266: résistances fixes bobinées de typ 2 concernant notamment les résistances ayant un coefficient de température relativement faible et des tolérances serrées, wurde beschlossen, diese in Druck zu geben. Ebenfalls in Druck geht das 2-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)245, Modifications au document 40(*Bureau Central*)214: Projet — Essai et mesures supplémentaires applicables aux résistances fixes non-bobinées devant être incorporés dans le document 40(*Bureau Central*)190: définitions et méthodes d'essai applicables aux résistances fixes, das von Schweden und der Schweiz abgelehnt wurde. Die Abstimmungszeit zum 6-Monate-Dokument 40(*Bureau Central*)247, Résistances fixes à faible dissipation, choix des méthodes d'essai et règles générales, war noch nicht abgelaufen. Es lagen bis zu Washington 2 positive und 5 negative (darunter die Schweiz) Stimmen vor. Um keine Zeit bis zur nächsten internationalen Sitzung zu verlieren, wurde beschlossen, eine Arbeitsgruppe bis Ende 1970 zu bilden, die eine Empfehlung zuhanden des Sekretärs und Vorsitzenden bezüglich weiterem Vorgehen abgeben soll oder die gegebenenfalls einen neuen Sekretariats-Entwurf auszuarbeiten hat. Ihre Mitarbeit in dieser Arbeitsgruppe haben die USA, Frankreich, Deutschland, Grossbritannien, Schweden und die Niederlande angemeldet.

Das Dokument 40(*Secretariat*)212, Lead-screw actuated potentiometers. Selection of methods of test and general requirements, wurde im Detail besprochen. Einige der vom schweizerischen Nationalkomitee eingereichten Bemerkungen wurden gutgeheissen. Es wurde beschlossen, ein 6-Monate-Dokument zirkulieren zu lassen, wobei auf Übereinstimmung mit den ebenfalls zu modifizierenden Dokumenten 40(*Secretariat*)216, Proposal for a letter identification system for fixed low power resistors, und 40(*Bureau Central*)225, Définitions et méthodes d'essai applicables aux potentiomètres, unbedingt zu achten ist. Zu einer ausführlichen Diskussion führte das Dokument 40(*Secretariat*)208, Proposal for a colour code using five bands for marking three digit resistance values of the E 48, E 69 and E 192 series, da das fünfte Farbband in den USA bereits durch Zuverlässigkeitsangaben belegt ist. Die USA wiesen darauf hin, dass unter allen Umständen jegliche Konfusion bezüglich Aussage des 5. Ringes zu vermeiden ist. Es wurde beschlossen, nochmals ein Sekretariats-Dokument zu verteilen, in welchem der Originalvorschlag gemäss 40(*Secretariat*)208 einem österreichischen Antrag gegenübergestellt wird, der zwischen dem 4. und 5. Farbring einen grösseren Zwischenraum vorsieht sowie der Variante, dass der 5. Farbring

doppelt so breit gemacht wird wie die übrigen. Die Nationalkomitees werden aufgefordert, innert 4 Monaten die bevorzugte Lösung bekanntzugeben.

Aus dem Bericht der Arbeitsgruppe 11 ging hervor, dass ein Dokument bezüglich der Messung von Rotationsgeräusch bei Potentiometern vorliegt. Es wurde beschlossen, diesen Vorschlag als Sekretariats-Dokument zu verteilen, mit der Aufforderung an die Nationalkomitees, innert 4 Monaten dazu Stellung zu nehmen. Das Programm für zukünftige Arbeiten enthält folgende Punkte: «Sectional document» für:

Hochbelastbare Drahtwiderstände (USA)  
Hochbelastbare Nichtdrahtwiderstände (USA)  
Präzisions-Nichtdrahtwiderstände (England)  
Variable Nichtdrahtwiderstände (Deutschland)  
Variable Kleinlast-Drahtwiderstände (Niederlande)  
Variable Hochlastwiderstände (Deutschland)  
Variable Präzisionswiderstände (England)  
Eigenschaften von Widerständen gegen Pulsbedingungen (Sekretariat).

Mit Dankesworten an das Gastgeberland, den Vorsitzenden, das Sekretariat und die Delegierten wurde die Sitzung geschlossen.

F. Baumgartner

#### CE 44, Equipement électrique des machines-outils

Als Hauptthema wurde die Erweiterung des Arbeitsbereiches des CE 44 behandelt. Bisher beschränkte sich dieser auf Werkzeugmaschinen und soll nun neu lauten: «Elektrische Ausrüstung von industriellen Maschinen». Eine Arbeitsgruppe hatte eine Liste von Industrien vorgeschlagen, deren Maschinen im Arbeitsbereich liegen sollen und eine zweite Liste mit ausgeschlossenen Maschinen. Es wurde dabei darauf geachtet, dass der Anwendungsbereich der heute vorliegenden CEI-Publikationen 204-1 und -2 ohne grosse Änderungen im Inhalt dem neuen Arbeitsbereich des CE 44 angepasst werden können. So wurden z. B. grosse Maschinen in Walzwerken ausgeschlossen, weil diese oft mit Hochspannung gespiesen werden. Auch wurden Lifte, Krananlagen usw. ausgeschlossen, weil diese vom CE 64 bearbeitet werden. Ausdrücklich eingeschlossen sind aber z. B. Transport-Einrichtungen, welche zwischen Bearbeitungsmaschinen fest eingebaut sind. Das Comité d'Action verlangte, dass dieser neue Arbeitsbereich noch überprüft wird, ob er sich nicht mit anderen Komitees überschneidet, z. B. mit den SC 17D und CE 64.

Eine neue Arbeitsgruppe soll die Publikationen 204-1, -2 und -3 revidieren, einerseits um Mängel zu beheben und gesammelte Erfahrungen zu berücksichtigen, andererseits um sie dem neuen Geltungsbereich anzupassen. Deutschland hat sich wiederum bereit erklärt, das Sekretariat dieser Arbeitsgruppe zu übernehmen. Eine andere Arbeitsgruppe hatte während mehreren Zusammenkünften ein Beispiel für die mit einer Steuerung mitzuliefernde Dokumentation ausgearbeitet, insbesondere Stromlaufpläne, Anschlussschema usw. Nach ausgiebiger Diskussion wurde die Arbeitsgruppe beauftragt, das Beispiel im Umfang wesentlich zu reduzieren und andererseits ein Beispiel eines Stromlaufplanes in anglo-amerikanischer Darstellungsweise hinzuzufügen. Der neue Entwurf soll unter der 6-Monate-Regel erscheinen. Die selbe Arbeitsgruppe wurde zudem beauftragt, für «Kennbuchstaben» gemäss Dokument 38(Bureau Central)12 Vorschläge für einen zweiten Buchstaben auszuarbeiten, um die in solchen Ausrüstungen verwendeten verschiedenen Apparate-Typen besser unterscheiden zu können. Eine dritte Arbeitsgruppe hatte entsprechend den Arbeiten im CENEL und im CE 64 einen Vorschlag für Leiterbelastbarkeit und Kurzschlußschutz unterbreitet. In der Diskussion wurden mehrere Varianten herausgestrichen und so der Vorschlag vereinfacht. Eine überarbeitete Fassung soll unter der 6-Monate-Regel herausgegeben werden. Eine Umfrage ergab interessante Aufschlüsse, wie weit in den verschiedenen Ländern die CEI-Publikationen 204-1 und -2 anerkannt sind. Meistens sind für Steuerungen zusätzlich noch bestimmte Landesvorschriften zu berücksichtigen. Es wurde beschlossen, die Umfrage regelmässig zu wiederholen, um die Herstellung von Steuerungen für andere Länder zu erleichtern.

Eine Anregung, die Abmessungen von Schaltapparaten zu normieren, wurde sehr begrüsst. Da besonders für die Werkzeugmaschinen-Industrie die heutige Vielfalt grosse Umtriebe verur-

sacht, wurde beschlossen, als ersten Schritt vom CE 17 zu verlangen:

1. Normierung der Abmessungen — vor allem der Befestigungsmasse — von Steuerschützen.
2. Festlegung eines Mass-Systems, bestehend aus ganzzahligen Vielfachen eines Modells als Basis einer solchen Normierung.

Zum Schluss wurde vereinbart, frühestens in zwei Jahren wieder eine Sitzung abzuhalten.

H. Ungrad

#### CE 48, Composants électromécaniques pour équipements électroniques

Das CE 48 hielt unter der Leitung seines Vorsitzenden, H. Mayr, Italien, am 29. Mai 1970 eine halbtägige Sitzung ab. Das Sekretariat liegt bei den USA, und als neuer Sekretär wurde P. P. Hoppe jun., Amphenol, vorgestellt. Als Hilfs-Sekretäre funktionierten Rundlett und de Büren vom E.I.A. (Electronic Industrie Association). Es waren 10 Länder mit insgesamt 22 Delegierten vertreten. Offiziell hatte die Schweiz keinen Delegierten entsandt, hingegen war der Berichterstatter in seiner Eigenschaft als Chairman des SC 48B anwesend. Einleitend gab der Vorsitzende bekannt, dass dies voraussichtlich die letzte Sitzung sei, die er leite, da nach neueren Beschlüssen des Comité d'Action die maximale Amtsdauer eines Chairman 10 Jahre betrage. Diese Erklärung wurde allgemein mit Bedauern entgegengenommen. Als Nachfolger von H. Mayr als Vorsitzender im SC 48C, Schalter, wurde W. D. O'Hirok, USA, vorgeschlagen und einstimmig gewählt.

Das Protokoll der letzten internationalen Sitzungen des CE 48 in Den Haag vom 5. Juni 1969 wurde kommentarlos genehmigt. Als wichtigster Sachpunkt stand ein von Japan eingereicherter Vorschlag zur Diskussion, nämlich die Bearbeitung des Gebietes Kleinrelais nicht im CE 41, sondern im CE 48 durchzuführen. Zu diesem Vorschlag waren 7 Länderstellungnahmen sowie eine Erklärung des Vorsitzenden des CE 41 eingegangen. Eine grosse Mehrheit sprach sich gegen den japanischen Vorschlag aus und unterstützte die Ansicht der meisten Delegierten, den früheren Entscheid des ACET anzuerkennen und auch die Bearbeitung der Klein- und Signalrelais im CE 41 durchzuführen. Es wurde aber daraufhingewiesen, dass es unbedingt erforderlich ist, einen Experten des CE 48 in die betreffende Arbeitsgruppe des CE 41 zu entsenden, um die Kontinuität zu wahren und vor allem die bereits standardisierten Messmethoden des CE 48 soweit wie nur möglich auch bei den Test für Kleinrelais anzuwenden. Ebenfalls ist das CE 41 aufzufordern, eine erhöhte Aktivität in diesem Gebiete zu entwickeln. Die Entgegennahme der Berichte der 3 Arbeitsgruppen, nämlich:

- WG 1, Terminologie
- WG 2, Racks and Panels
- WG 3, Testing and measuring methods,

wickelte sich routinemässig ab. Festgehalten sei, dass die WG1 und WG3 sehr aktiv waren, während sich in der WG2 grosse Anlaufschwierigkeiten zeigten und bisher keine Tagung stattfand. Alle 3 Arbeitsgruppen haben die Absicht im Herbst 1970 eine Sitzung durchzuführen.

Anschliessend wurden die Berichte der Vorsitzenden der Unterkommissionen SC 48B, Stecker, und SC 48C, Schalter, verlesen und mit mündlichen Angaben ergänzt. In Anlehnung an die Vorschläge der beiden Unterkommissionen, die nächste Sitzung in einem zeitlichen Abstand von 15 bis 18 Monaten durchzuführen, wurde als voraussichtliches Datum der Herbst 1971 festgelegt. Damit entfällt die Teilnahme des CE 48 und seiner Unterkommissionen am General Meeting im Juni 1971 in Brüssel. Verschiedene Delegierte wiesen darauf hin, dass das CE 48 unbedingt zusammen mit anderen elektronischen Kommissionen tagen sollte, wie z. B. mit dem CE 52, Circuits imprimés, dem CE 56, Fiabilité des composants et des matériels électroniques. Diesem Wunsche soll möglichst Rechnung getragen werden. Eine offizielle Einladung für das CE 48 lag nicht vor, jedoch wurde bekanntgegeben, dass provisorische Einladungen für andere CE's von Israel (Tel Aviv) und Russland (Leningrad) vorliegen. Bevor der Vorsitzende H. Mayr die Sitzung mit Dankesworten an das Gastgeberland, an das Sekretariat und an alle Delegierten schloss,

wurde ihm von verschiedenen Delegierten seine jahrelange, erfolgreiche Tätigkeit als Chairman des CE 48 verdankt.

F. Baumgartner

### SC 48B, Connecteurs

Das SC 48B, Stecker, hielt unter der Leitung des neuen Vorsitzenden, F. Baumgartner, Schweiz, vom 18. bis 20. Mai 1970 in Washington D.C., USA, seine internationalen Sitzungen ab. Das Sekretariat liegt seit 2 Jahren in den Händen von den USA; als neuer Sekretär wurde T. Economon vorgestellt. Als Hilfssekretäre funktionierten L. M. Rundlett und De Büren, beide vom EIA (Electronic Industrie Association). H. Mayr, Vorsitzender des CE 48, Composants électro-mécaniques pour équipements électroniques, stellte den neuen Chairman des SC 48B, F. Baumgartner, vor.

Die umfangreiche Traktandenliste umfasste 31 Diskussionspunkte. Zum Protokoll der letzten internationalen Sitzungen im Mai 1969 in Den Haag waren 2 schriftliche Korrektur-Anträge eingegangen, die vom Sekretär bearbeitet und als Modifikationen genehmigt wurden. Mit diesen Ergänzungen wurde das Protokoll gutgeheissen. Bei der Diskussion der beiden Dokumente über den Stand der Arbeiten des SC 48B wurde beschlossen, dass das «Editing-Committee», das für den definitiven englischen und französischen Wortlaut der CEI-Empfehlungen verantwortlich ist, neu zusammengesetzt wird und in Zukunft speditiver arbeiten muss. Die Zusammenarbeit zwischen ISO CT20/GT1 und dem SC 48B soll weiter intensiviert werden. Zum Delegierten des SC 48B für die nächsten Sitzungen des CT20 der ISO wurde Le Grelle, Frankreich, bestimmt. Zudem wurde eine neue Arbeitsgruppe, GT4, gebildet, die die vom TC20/GT1 der ISO erarbeiteten Dokumente überprüft. Als Convenor wurde Le Grelle gewählt. Folgende Länder meldeten ihr Interesse an der Mitarbeit an: USA, England, Frankreich. Als ISO-Verbindungsmann wurde auch White, England, in die Arbeitsgruppe aufgenommen.

Zu dem unter der 6-Monate-Regel gelaufenen Dokument *48B(Bureau Central)40*, Modification de la Publication 130-1 de la CEI: Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz: première partie: règles générales et méthodes de mesure, première édition 1962, waren 13 positive Stimmen und 5 ablehnende Stimmen, nämlich von Frankreich, Schweiz, Holland, Grossbritannien und Deutschland eingegangen. Nach längerer Diskussion wurde beschlossen, das ganze Problem zur Neubearbeitung an die GT3, Revision of Publication 130-1, des CE 48 zurückzugeben und deren Vorschlag erneut als Sekretariatsdokument zirkulieren zu lassen. Ebenfalls wurde beschlossen, die Publication 130-1 der CEI so rasch als möglich auf das Loseblätter-System umzustellen, wobei Deutschland zuhänden der Arbeitsgruppe 3 des CE 48 einen Vorschlag für den Aufbau der neuen Publikation ausarbeiten wird. Zu dem unter der 6-Monate-Regel gelaufenen Dokument *48B(Bureau Central)42*, Essai de polarisation des connecteurs en vue de son incorporation a la Publ. 130-1 (1962) de la CEI: connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz — 1<sup>re</sup> partie: caractéristiques générales et méthodes de mesure, waren 16 zustimmende und 3 ablehnende Stimmen (Frankreich, USA und Deutschland) eingetroffen. Eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe, in der alle 3 ablehnenden Länder vertreten waren, diskutierte die eingegangenen Bemerkungen. Eine bereinigte Fassung des Dokumentes wurde anschliessend der Kommission vorgelegt, mit dem Antrag, ein 2-Monate-Dokument herauszugeben. Diesem Vorschlag wurde zugestimmt. Für 5 weitere unter der 6-Monate-Regel laufenden Dokumente war die Abstimmzeit noch nicht abgelaufen. Zur Information wurde der Stand der eingegangenen Stimmen bekanntgegeben. Eine besondere Situation ergab sich beim Dokument *48B(Bureau Central)48*, Connecteurs multi-rangés montés sur circuits imprimés, ayant un écartement des contacts et des sorties suivant une grille carrée de 2,54 mm (0,1 in), nachdem dessen Vorläufer, das Dokument *48B(Secretariat)47* nur wenige Wochen vor in Zirkulationsetzung des 6-Monate-Dokumentes in den Händen der einzelnen Nationalkomitees war. Es ergab sich folgendes Bild: annehmende Stimmen 5, ablehnende Stimmen 4. Stellungnahme zu Sekretariats-Dokument *48B(Secretariat)47*: 9 Länder. Eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe mit dem holländischen Delegierten als Vorsitzenden und Vertretern von Deutschland, Grossbritannien, Frankreich und den USA

schlug vor, unter Berücksichtigung der eingegangenen Kommentare, ein neues, überarbeitetes Dokument zu erstellen und dieses als 2-Monate-Dokument zirkulieren zu lassen. Diesem Vorschlag stimmte das SC 48B zu. Der Vorsitzende der GT2 des SC 48B, High density circular connectors, Manfield, präsentierte ein Dokument seiner Arbeitsgruppe. Es wurde beschlossen, dass dieses Dokument zu überarbeiten, mit Beispielen der 3 Steckertypen zu ergänzen und als Sekretariats-Dokument in Zirkulation zu setzen ist. Die GT3 des SC 48B, Guidance for use of printed wiring connectors, war bisher nicht aktiv und wird im Herbst 1970 zusammenkommen. Zu Informationszwecken wurden auch kurz die Berichte der 3 Arbeitsgruppen des CE 48 präsentiert. Dokument *48B(Secretariat)42*, Revised test schedule to be included in Publication 130-1: connectors for frequencies below 3 MHz (2nd draft). [Supersedes document 48B(Secretariat)28 and document 48B(Secretariat)28A]: Die eingegangenen Stellungnahmen wurden besprochen und zusätzliche Anregungen entgegengenommen. Das SC 48B beschloss, das ganze Problem zur erneuten Bearbeitung in die Arbeitsgruppe 3 des CE 48 zurückzugeben und deren Vorschlag als Sekretariatsdokument erneut in Zirkulation zu geben. Die beiden Dokumente *48B(Secretariat)43*, Proposal for revision of publication 130-8, und *48B(Secretariat)44*, Proposal for ultra-miniature board mounted printed wiring connectors having a contact spacing of 1.27 mm (0,05 in), wurden besprochen, und zwar zum Teil in einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe mit Experten und zum Teil im SC 48B. Es wurde beschlossen, beide Dokumente unter der 6-Monate-Regel herauszugeben, wobei bei der Überarbeitung die Beschlüsse von Washington zu berücksichtigen sind. Eine ganze Reihe von Sekretariatsdokumenten wurden an die Arbeitsgruppe 3 des CE 48 zurückgewiesen, mit dem Auftrag, diese zu überarbeiten und neue Vorschläge als Sekretariats-Dokumente verteilen zu lassen. Es betrifft dies unter anderem folgende Probleme:

- Beständigkeit gegen Lösungsmittel und Betriebsstoffe,
- Messen des elektrischen Rauschens unter Vibration und Stoss,
- Methode für die Festlegung der Strom-Belastbarkeit von Mehrfach-Steckverbindungen
- Methode für die Kontaktwiderstandsmessung auf Mikrovolt level,
- Prüfmethoden für Quetschverbindungen.

Zum Dokument *48B(Secretariat)50*, Fourth draft—Classification of connectors: Part I—General, wurde beschlossen, diese Angelegenheit zur Bearbeitung dem CE 48 zu übergeben. Das Dokument *48B(Secretariat)51*, Proposal for edge socket connectors for printed wiring boards 1,42 mm (0,055 in) to 1,78 mm (0,070 in) thick 1,27 mm (0,050 in) spacing, wurde von Grossbritannien, das seinerzeit den Vorschlag einreichte, zurückgezogen und wird nicht weiterverarbeitet. Es wurde beschlossen, über folgende Stecker Sekretariats-Dokumente auszuarbeiten und zu verteilen:

- Verbindung zwischen Aufzeichnungsgerät und Fernseh-Empfänger,
- Erweiterung der Serie der CEI-Publ. 130, Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, Teil 9, Anschlüsse für Radio und akustische Geräte.

Die beiden Dokumente *48B(France)22*, Proposal of the French National Committee covering board-mounting printed circuit connectors with two rows of contact having 2,54 mm (0,1 in) contact spacing, und *48B(Secretariat)57*, Specification sheet for rectangular multipole connectors with round contacts for rack and panel applications, sollen, ergänzt durch die Beschlüsse der Sitzungen in Washington, als 6-Monate-Dokumente in Zirkulation gesetzt werden, wobei für das letztere Dokument die Bedingung zu erfüllen ist, dass bis zum 30. September 1970 keine wesentlichen Kommentare eintreffen.

Folgende Punkte wurden für die zukünftige Bearbeitung festgehalten:

- Standardisierung von Aufsteck-Kontakten,
- Hybrid-Stecker inkl. abgeschirmten konzentrischen Kontakten,
- Terminal blocks or connector blocks,
- 2-teiligen Stecker für gedruckte Schaltungen mit Kontaktabstand 1,90 mm,
- «Code of practice» for miniature wire wrap connections.

Unter «Any other business» wurde beschlossen:

Nachdem die Patent-Situation innerhalb der CEI geklärt ist, wird USA bis 30. September 1970 ein Sekretariats-Dokument über trapez-

förmige Stecker mit runden Stiften für «rack and panel application» aufstellen.

Das in Den Haag aufgegriffene Problem «Zero insertion force connectors» wird für den Moment von der Traktandenliste gestrichen, da nicht genügend Information und Interesse vorhanden ist.

Betreffend Ort und Zeitpunkt der nächsten Sitzung wurde beschlossen, dem CE 48 zu beantragen, in 15 bis 18 Monaten wieder zusammenzukommen, und zwar mit den übrigen Sous-Comités des CE 48 und, wenn immer möglich, zusammen mit anderen elektronischen Kommissionen wie z. B. CE 52, Circuits imprimés, und CE 56, Fiabilité des composants et des matériels électroniques. Eine offizielle Einladung eines Nationalkomitees lag nicht vor. Mit Dankesworten des Vorsitzenden an das Gastgeberland der USA, die Sekretäre und die Delegierten wurde die Sitzung geschlossen.

F. Baumgartner

#### SC 50B, Climatic Tests

An den fünf halbtägigen Sitzungen waren 14 Nationalkomitees durch insgesamt 36 Delegierte vertreten; die Schweiz nur durch den Berichterstatter. Alle auf der Traktandenliste verzeichneten Geschäfte konnten erledigt werden. Das Protokoll der Sitzungen in Stockholm im März 1968 wurde mit einigen kleineren Korrekturen gutgeheissen.

Im folgenden seien nur die wichtigsten Beschlüsse zu den Sekretariatsdokumenten angeführt: Der von Deutschland stammende Vorschlag im Dokument 50B(Secretariat)41, Test Cb: Damp heat: steady state, fand nicht viel Anklang. Er soll dem ACET mit der Anfrage zugestellt werden, ob eventuell andere Comités d'Etudes, wie CE 40, CE 66 usw., daran interessiert wären. Bis zum Eintreffen der Antworten wird die Bearbeitung zurückgestellt. Es wurde beschlossen, grundsätzlich eine Prüfung gemäss Dokument 50B(Secretariat)142, Test Dc, Damp heat, cyclic, und anschliessender Kälteaussetzung in Übereinstimmung mit der M.I.L. Standard 202, Methode 106, in die Publikation 68 aufzunehmen. Da die Reproduzierbarkeit der Prüfungen zu Zweifeln Anlass gab, wurde eine neue Arbeitsgruppe (SC 50B/WG 4) gebildet und mit der Untersuchung beauftragt, ob die Reproduzierbarkeit der Resultate verbessert werden könne. Dazu wird die Arbeitsgruppe durch ihre Mitglieder Vergleichsprüfungen anstellen. Die Entsendung von Experten in diese WG haben zugesagt: England, die Niederlande, Deutschland, die USA und provisorisch Schweden, Frankreich, Italien und Kanada. Das Sekretariat übernimmt England.

Der Gegenstand der folgenden Sekretariatsdokumente wird, nach Anbringung verschiedener Verbesserungen gemäss Vorschlägen der Nationalkomitees, der 6-Monate-Regel unterstellt werden: 50B(Secretariat)144, Revision of Publication 68-2-1, Test A, Cold. Unter anderem werden im Abschnitt 4.2 als Prüfzeiten 2, 16, 72 und 96 Stunden beschlossen. 50B(Secretariat)145, Revision of Publication 68-2-2, Test B, Dry heat. Im Abschnitt 4 werden die Toleranzen wie in der bisherigen Publikation angegeben werden, mit einer Bemerkung jedoch, dass im Falle die Grösse der Prüfkammer die Einhaltung der Toleranzen nicht gestattet grössere Toleranzen (gemäss einem ungarischen Vorschlag) zugelassen sind. Frankreich beanstandete, dass 30 °C nicht als

eine Prüftemperatur «bei trockner Wärme» gelten kann, indem diese Temperatur ja im Rahmen der normalen Labortemperatur liege. Es wurde aber beschlossen, den Wert 30 °C in der Tabelle zu belassen. 50B(Secretariat)146, Guidance for the draft revision of test A: Cold, and the draft revision of test B: Dry heat. Dabei werden eine Reihe von Vorschlägen von Nationalkomitees berücksichtigt werden. Insbesondere wird jeweils auch ein Diagramm der Prüffolgen aufgenommen. Der gleiche Beschluss gilt übrigens für die Dokumente 50B(Secretariat)144 und 145. 50B(Secretariat)147, Proposal for amendment of Clause 4: Definitions, of Publ. 68, 50B(Secretariat)148, Secretariat proposal for amendment of tests Na and Nb of Publication 68-2-14.

Zum Dokument 50B(Secretariat)149, Proposal for test Qm: Rain (spraying and splashing water, for inclusion in Publ. 68-2-17, wird grundsätzlich beschlossen, die eingegangenen Bemerkungen in einem neuen Sekretariatsdokument zu berücksichtigen. Man wird allerdings eventuell auch die Beschlüsse des Comité d'Action zur Frage der Behandlung der Gehäuseschutzarten zu berücksichtigen haben. Das Dokument 50B(Secretariat)150, Proposal for revision of the dimensions of the shower head recommended for test Qg, Chapter VII of Publication 68-2-17, wird zur Berücksichtigung von schwedischen Einwänden erst nochmals an die SC 50B/WG 3 zur Verbesserung zurückgewiesen. Es wurde festgestellt, dass das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument 50B(Central Office)155, Guidance on change of temperature tests, von 20 Ländern angenommen und von 2 abgelehnt wurde. Nachdem die schwedischen Ablehnungsgründe als eine redaktionelle Verbesserung des Dokumentes gutgeheissen wurden, wird Schweden das Dokument nun doch noch annehmen. Es geht in Druck. Hingegen gab der Präsident bekannt, dass der Beschluss über die nach der Abstimmung über das Dokument 50B(Central Office)139, Revision of test A: Cold, of Publ. 68-2-1 (siehe auch Abstimmungsrapport 50B(Central Office)145 zu ergreifenden Massnahmen verschoben wurde. Das Dokument 50B(Germany)126, Remarks of the German National Committee on humidity problems, wird einfach als eine nützliche Information entgegengenommen, ohne es aber einer Arbeitsgruppe zu überweisen. Die Dokumente 50B(Germany)127 und 127A, Proposal Test Qg, Driving rain, wurden der SC 50B/WG 3 überwiesen. Diese Arbeitsgruppe wurde auch beauftragt, eine Übersicht über bestehende Dichtigkeitsprüfungen und der Prüfungen über das Eindringen von Wasser aufzustellen. In bezug auf die Dokumente 50B(USA)123, Proposal of the US National Committee for a revision of test Qk: Tracer gas method with mass spectrometer, of Publication 68-2-17 und 50B(USA)124, Proposal for a revision of test Q1: Bomb pressure test of Publ. 68-2-17, wurde während der Diskussion klar, dass ein Leitfaden für diese Prüfungen nötig ist. England offerierte, einen ersten Entwurf aufzustellen.

Unter zukünftige Arbeiten wurde erwähnt, dass die Abschnitte über die «Erholung» bei verschiedenen Prüfungen einer Änderung bedarf. Schweden und England werden Vorschläge unterbreiten. Ferner wird die WG 2 Vorschläge über die Prüfung von Wärme entwickelnden Prüflingen ohne Forderung einer Temperaturstabilität ausarbeiten.

W. Druery