

# Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :  
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen  
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes  
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **60 (1969)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

## 33. Haupttagung vom 3. bis 13. September 1968 in London

### Conseil

Der Conseil hielt seine Sitzung am 10. September unter dem Vorsitz des Präsidenten der CEI, P. Ailleret, ab. 31 Nationalkomitees waren durch Delegationen vertreten; anwesend waren ferner Ehrenpräsident de Artigas und alt Präsident Radulet sowie der Präsident der ISO, F. Sünter. In der Begrüssung erwähnte der Vorsitzende besonders die tschechoslowakischen Vertreter, welche die Réunion générale der CEI im vergangenen Jahr organisiert hatten. Das CES hatte Prof. Dr. W. Druey als Chef sowie E. Dünner und H. Marti delegiert.

Mit besonderer Aufmerksamkeit hörten sich die Mitglieder des Conseil den Kommentar zum Jahresbericht 1967 des Bureau Central an, war es doch das letzte Mal, dass er von Generalsekretär Louis Ruppert vorgelegt wurde. Einige Zahlen aus dem Bericht, welche sich alle auf das Jahr 1967 beziehen, illustrieren den Umfang der Arbeit, welche in der CEI geleistet wird:

Neu herausgekommene Publikationen:	73 (1742 Seiten)
Publikationen im Druck:	52
Verschickte Arbeitsdokumente:	
(davon 171 unter der 6-Monate-Regel,	
38 unter der 2-Monate-Regel)	5341
Sitzungen von Comités d'Etudes, Sous-Comités, Conseil, Comité d'Action und Comité Permanent de Coordination ISO/CEI	75

Im Berichtsjahr erschien ferner zum ersten Mal das «Bulletin der CEI», das zur Zeit 1300 feste Abonnenten zählt und mit den kostenlos abgegebenen Exemplaren von rund 2000 Menschen in 50 Ländern gelesen wird.

Die Réunions générales der CEI wurden für die nächsten zwei Jahre folgendermassen festgesetzt:

1969, erste Hälfte November: Teheran  
1970, 18. bis 30. Mai:

Für 1971 ist noch keine Einladung erfolgt; eine Mitteilung des Bureau Central darüber steht vor Jahresende in Aussicht.

Wie üblich gaben die ständig steigenden Ausgaben der CEI, welche sich aber ohne weiteres durch den unaufhörlich wachsenden Umfang der Arbeit des Bureau Central erklären lassen, zu verschiedenen Bemerkungen Anlass. Es ist indessen in der CEI nicht viel anders als in anderen Vereinigungen: in der Hauptsache halten sich die gleichen Leute über erhöhte Ausgaben auf, welche nicht müde werden, den administrativen Organen immer neue Aufgaben zuzuweisen. Für 1969 bleiben die Grundbeiträge der Nationalkomitees, von wenigen Ausnahmen abgesehen, gleich wie 1968, werden jedoch erhöht um den Zusatzbeitrag, der vom Trésorier anfangs 1968 erbeten wurde, um die Kassenlage zu verbessern. Für den SEV bedeutet das einen Jahresbeitrag an die CEI für 1969 von 33 450 Franken.

Die Rechnung 1967, welche mit einem Ausgabenüberschuss von 95 610 Franken (Einnahmen: Fr. 1 924 780.—; Ausgaben: Fr. 2 020 390.—) abschliesst, sowie das Budget für 1969, das einen Einnahmen-Überschuss von 68 920 Franken vorsieht (Einnahmen: Fr. 2 680 920.—; Ausgaben: Fr. 2 612 000.—), wurden einstimmig angenommen.

Für das Budget 1970, das an der Sitzung des Conseil von 1969 vorgelegt wird, sind Neu-Einreichungen mehrerer Nationalkomitees in die Beitragsstufen zu erwarten.

Für das CES erfreulich gestaltete sich die Ersatzwahl von 3 Mitgliedern in das Comité d'Action an Stelle der Nationalkomitees von Japan, Rumänien und des Vereinigten Königreichs, welche statutengemäss nach 6 Jahren aus dem Comité ausschieden. Zu neuen Mitgliedern wurden in geheimer Abstimmung gewählt die Nationalkomitees von Indien, der Schweiz und der USA. Das CES ist infolgedessen Mitglied des Comité d'Action von der Réunion générale des Jahres 1968 bis zu der Réunion générale des Jahres 1974.

Zu sehr lebhaften Auseinandersetzungen führte ein Antrag des französischen Nationalkomitees, die Bestimmung der Règles de Procédure über die Amtsdauer der Präsidenten der Comités

d'Etudes zu präzisieren bzw. neu zu fassen. Diese Bestimmung sagt zur Zeit lediglich, dass die Amtsdauer des Präsidenten eines Comité d'Etudes 5 Jahre betrage und dass er wiederwählbar sei. Die französische Delegation schlug vor, dass die Wiederwahl eine Ausnahme für den Fall darstelle, wenn kein geeigneter, neuer Kandidat zur Verfügung stehe und dass höchstens zwei Amtsdauern (also total 10 Jahre) gestattet seien. Abgesehen davon, dass es hier weitgehend um Ermessensfragen geht, gehören Festlegungen dieser Art zum Schwierigsten und können nie allen je eintretenden Verhältnissen gerecht werden. Die Ansichten, welche in der Aussprache geäussert wurden, waren entsprechend kontrovers. Der Redestrom musste vom Präsidenten fast gewaltsam aufgehalten werden. Schliesslich wurde beschlossen, den Nationalkomitees durch das Bureau Central einen Vorschlag unter der 6-Monate-Regel zu unterbreiten. Er wird vermutlich dahin lauten, dass die Amtsdauer der Präsidenten von Comités d'Etudes 7 Jahre beträgt und dass sie ein weiteres Mal für eine Dauer von 3 Jahren wiedergewählt werden können. An der Sitzung des Conseil von 1969 wäre dann eine Übergangsregelung zu treffen. In der am 14. September folgenden Sitzung des Comité d'Action konnten infolgedessen Bestätigungs- und Neuwahlen nur mit dem Vorbehalt der 1969 allenfalls eintretenden Neuordnung durchgeführt werden.

Der Conseil nahm weiter Kenntnis von einem Bericht des Präsidenten des CE 61, der als Beobachter an der Konferenz über medizinische Elektronik in Montreal vom Juli 1967 teilgenommen hatte. Im Hinblick darauf, dass das Comité d'Action am vorhergehenden 5. September den domaine d'activité des CE 62, Matériel à rayons X utilisé à des fins médicales, auf alle elektromedizinischen Apparate erweiterte, erübrigten sich andere Massnahmen.

Die Übereinkunft zwischen der Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) und der CEI, welche 1967 ausgearbeitet und vom Conseil der CEI in Prag gutgeheissen worden war, ist durch die beiderseitigen Präsidenten am 30. August 1967 unterzeichnet worden und steht in Kraft.

Im Gegensatz zu der Sitzung 1967 in Prag, wo die Vertreter der ISO die Geduld der Mitglieder des Conseil reichlich strapaziert hatten, passierte diesmal das Traktandum «Verbindungen mit der ISO» glatt. Der Präsident der ISO, F. Sünter (Türkei), hielt seine Begrüssungsadresse, welche keine besonderen Fragen aufwarf. Der Generalsekretär der ISO war nicht anwesend; man vernahm, dass er noch im September seinen Posten nach kaum zweijähriger Tätigkeit verlassen werde. Vom Protokoll der Sitzung des ständigen Koordinationskomitees ISO/CEI vom 5. Dezember 1967 in Genf wurde Kenntnis genommen.

Der Conseil genehmigte ferner die Beschlüsse, welche das Comité d'Action an seiner ersten Sitzung vom 5. September in London gefasst hatte.

Dann galt es, von Generalsekretär L. Ruppert Abschied zu nehmen, der auf 31. Januar 1969 in den Ruhestand treten wird. Er bleibt indessen weitere 1½ Jahre in beratender Funktion beim Bureau Central in Genf.

Präsident Ailleret würdigte das Wirken des Generalsekretärs, des zweiten seit Gründung der CEI im Jahre 1905. L. Ruppert wurde durch den ersten Generalsekretär, Le Maistre, während mehrerer Jahre auf sein Amt vorbereitet und übernahm es nach dessen Rücktritt im Jahr 1952. Seine hervorragende Organisationsgabe, sein diplomatisches Geschick, seine Schaffenskraft und seine glückliche Personalführung waren an der ruhigen Entwicklung und der positiven Arbeit der CEI ganz wesentlich beteiligt. Der Dank aller ist ihm gewiss. L. Ruppert, sichtlich bewegt von dem anhaltenden Beifall, der die Würdigung seiner Leistungen durch den Präsidenten unterstrich, dankte seinerseits für die Unterstützung durch die Nationalkomitees und das Vertrauensverhältnis, das ihn mit deren Präsidenten und Sekretären verband. Er fand dabei auch anerkennende Worte an die Adresse der Schweiz, welche das Bureau Central beherbergt und seinen Notwendigkeiten stets Verständnis entgegenbringe. Dem Dank an den Scheidenden schlossen sich Ehrenpräsident de Arti-

gas, alt Präsident Radulet, Trésorier Knowles sowie ein niederländischer und ein indischer Delegierter an.

Als Nachfolger auf dem Posten des Generalsekretärs wählte der Conseil — nachdem eine indische Kandidatur zurückgezogen worden war — Ingenieur C. J. Stanford, den derzeitigen Generalsekretär-Stellvertreter. Er wird sein Amt am 1. Februar 1969 antreten. Die langjährige Zusammenarbeit mit seinem Vorgänger und Lehrmeister schaffte die besten Voraussetzungen für die Aufgaben, die er zu bewältigen haben wird.

H. Marti

## Comité d'Action

### 1. Sitzung vom 5. September

Das Comité d'Action hielt seine beiden Sitzungen am 5. und 14. September unter dem Vorsitz des Präsidenten der CEI, P. Ailleret, ab. Vertreten waren die 9 Mitglieder des Komitees sowie 17 weitere Nationalkomitees als Beobachter. Das CES hatte Prof. Dr. W. Druey als Chef sowie E. Dünner (am 14. September) und H. Marti delegiert.

Zuerst wurden eine ganze Reihe von Beschlüssen, die auf dem Korrespondenzweg gefasst worden waren, zur Kenntnis genommen. Es handelte sich um Genehmigungen von Sitzungsberichten von Comités d'Etudes sowie um Wahlen von Präsidenten von Comités d'Etudes und um die Übertragung zweier Sekretariate an andere Nationalkomitees. Erwähnt seien davon die Neuwahlen der Präsidenten Dr. H. Schiesser (D), CE 60, Enregistrement; S.E. Goodall (GB), CE 64, Installations électriques des bâtiments; Dr. K. Stahl (D), CE 65, Equipements électriques de régulation et d'automatique; J. L. Leistra (NL), CE 66, Equipement électronique pour les mesures. Übertragen wurden die Sekretariate des CE 26, Soudage électrique, vom britischen an das belgische Nationalkomitee, und des CE 42, Technique des essais à haute tension, vom schwedischen an das kanadische Nationalkomitee.

Das Comité d'Action genehmigte ferner eine weitere Zahl von Berichten und Anträgen von Comités d'Etudes, welche vor der Réunion générale in London getagt hatten. Dabei wurden folgende, zum Teil von den Anträgen abweichende Beschlüsse gefasst.

Das Arbeitsgebiet des CE 49, Cristaux piézoélectriques et dispositifs associés, ist zu präzisieren, nämlich: «To prepare international recommendations for piezo-electric devices for frequency control and selection (excluding those piezo-electric transducers dealt with by TC 29) and for the associated materials».

Das Arbeitsgebiet des CE 62, Matériel à rayons X utilisé à des fins médicales, ist so zu erweitern, dass in diesem Comité d'Etudes alle elektromedizinischen Geräte behandelt werden. Das CE 62 wird sich auf Grund dieses Beschlusses wahrscheinlich veranlasst sehen, verschiedene Sous-Comités zu bilden. An seiner ersten Sitzung in Baden-Baden im Mai 1968 hatte das CE 62 über eine allfällige Erweiterung seines Arbeitsgebietes diskutiert und den folgenden Text entworfen: «To prepare international recommendations concerning the manufacture, the installation and the application of electrical equipment used in medical practice».

Eine längere Aussprache löste der Antrag des belgischen Nationalkomitees aus, das Sous-Comité 14A, Tôles magnétiques, aufzulösen und den ganzen Bereich der Magnetbleche, sowohl für Energietechnik als auch für Elektronik, auf das CE 51, Matériaux et composants magnétiques, zu übertragen, wobei das CE 51 zwei Sous-Comités mit der Arbeit beauftragen könnte. Es zeigten sich zwei Auffassungen; die eine unterstützte den belgischen Antrag, die andere befürwortete die Bildung eines neuen Comité d'Etudes für Magnetbleche. Es wurde beschlossen, eine kleine Arbeitsgruppe aus den Präsidenten und den Sekretären des CE 51 und des SC 14A sowie aus je einem Vertreter Frankreichs, Deutschlands und des Vereinigten Königreichs zu bilden. Diese Arbeitsgruppe soll einen Vorschlag aufstellen, der den Nationalkomitees unterbreitet wird. Kann sich die Arbeitsgruppe nicht einigen, so wird das Traktandum an der Sitzung des Comité d'Action in Teheran erneut behandelt.

Der Präsident gab weiter eine Erklärung zu Protokoll über die Aufgaben und die Arbeitsweise des Comité Permanent de Coordination ISO/CEI, wie sie bei dessen Bildung festgelegt

und seither beobachtet wurden. Dieses Komitee, das auf Seite der CEI aus deren Präsident, dem Trésorier, dem Generalsekretär, ferner den Chefs des amerikanischen, sowjetrussischen, schwedischen und deutschen Nationalkomitees besteht, bildet den Rahmen für die Aussprache über Fragen, welche sowohl die ISO als auch die CEI betreffen. Das Komitee hat indessen keine Entscheidungsbefugnis und soll sie auch in Zukunft nicht besitzen. Entschlüsse, welche sich aus der beidseitigen Aussprache ergeben, werden von den zuständigen Stellen der beiden Organisationen gefasst und durchgeführt. Die beiden Präsidenten dürfen weder durch Instruktionen gebunden werden, noch sollen sie im Komitee versuchen, bindende Anordnungen zu treffen. Diese Erklärung fand einhellig Zustimmung und Bekräftigung durch verschiedene Voten. Damit war unmissverständlich dargelegt, dass gewisse Tendenzen der ISO, über das Comité de Coordination direkten Einfluss auf die CEI zu gewinnen, einer wirkungsvollen Zusammenarbeit nicht förderlich wären.

Der britische Vorschlag, ein neues Comité d'Etudes zur Aufstellung von Empfehlungen für elektrische Schulungs- und Übungsgeräte zu bilden, war schon bei der schriftlichen Umfrage unter den Nationalkomitees auf geteilte Auffassungen gestossen. Das CES hatte eine negative Antwort erteilt. Die Aussprache im Comité d'Action ergab dasselbe Bild. Im besonderen wurde auf die Gefahr der Überschneidung des Tätigkeitsbereiches mit demjenigen bereits bestehender Comités d'Etudes hingewiesen. Schliesslich wurde beschlossen, eine kleine Arbeitsgruppe mit dem Studium des britischen Vorschlages zu betrauen. Sie wird dem Komitee einen Bericht mit Antrag erstatten.

Ein weiterer Antrag des britischen Nationalkomitees, die Umschreibung des Tätigkeitsbereiches, in dem sich die Wendung «Intended for use in equipment for telecommunications and in electronic devices employing similar techniques» zu präzisieren, wurde zum Bericht an das Advisory Committee on Electronics and Telecommunications (ACET) überwiesen.

Die Behandlung des gemeinsamen Berichtes der CE 24, 25 und 51 über die Bezeichnung der absoluten und der relativen Permeabilität wurde auf die Sitzung 1969 verschoben, weil die beteiligten Comités d'Etudes noch keinen definitiven Antrag unterbreiten konnten.

In Bezug auf die Prozedur bei der Erstellung des Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) entschied das Comité d'Action, dass entgegen der Auffassung des CE 1, Vocabulaire, das Dokument 1(Bureau Central)1007 unverändert in Kraft bleibt.

Die von einer ad-hoc-Arbeitsgruppe aufgestellten Vorschläge, wie die Schwierigkeiten bei der Anwendung des englischen Ausdruckes «Rating» beseitigt werden könnten, hatten bei den Nationalkomitees keine einhellige Aufnahme gefunden. Das Komitee beschloss deshalb, eine neue Arbeitsgruppe unter dem Vorsitz von alt Präsident Radulet mit der gründlichen Abklärung dieser jahrzehntealten Frage zu betrauen. Professor Radulet betonte, es gehe in erster Linie nicht um ein sprachliches Problem, sondern um ein solches der Auffassung von der Bedeutung des Ausdruckes «Rating». Er werde die Aufgabe deshalb von dieser Seite her anpacken. Die erste Sitzung der Arbeitsgruppe wird vermutlich im Dezember 1968 im Haag stattfinden, im Anschluss an die Tagung des CE 1.

Über die Terminologie der Klassifizierung der Objekte in Bezug auf die Massnahmen gegen gefährliche Berührungsspannungen fand keine Aussprache statt, weil die Nationalkomitees Zeit bis im Dezember 1969 haben, um sich über das Dokument 02(Bureau Central)70 zu äussern.

Bei der Behandlung des Berichtes des ACET über seine letzte Sitzung ergab sich eine längere Aussprache über die Wünschbarkeit einer besonderen Arbeitsgruppe, welche die Frage der Sicherheitsbestimmungen in den Empfehlungen der CEI grundsätzlich und in weitestem Sinne zu erörtern hätte. Der Advisory Panel on Safety Matters (APSM) kann diese Aufgabe nicht übernehmen. Ein Beschluss wurde auf die zweite Sitzung des Comité d'Action vom 14. September verschoben.

Über die Anregung des Niederländischen Nationalkomitees, ein Sitzungszentrum für diejenigen Gremien der CEI zu schaffen, welche an der Réunion générale aus technischen Gründen nicht tagen können, wurden verschiedene Auffassungen geäußert. Schliesslich wurde eine ad-hoc-Arbeitsgruppe beauftragt, der

zweiten Sitzung des Comité d'Action einen Antrag zu unterbreiten.

## 2. Sitzung vom 14. September

Das ISO/TC 97, Computers and information processing, hatte die CEI schriftlich ersucht, sich mit der elektrischen Seite der vom TC 97 behandelten Apparate zu befassen. Im besonderen wurde angeregt, dass das CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques, Empfehlungen für die Sicherheit solcher Geräte aufstelle. Das Comité d'Action beschloss, das CE 61 einzuladen, sich vorläufig mit der Angelegenheit zu befassen. Das CE 61 soll indessen die Arbeit an Sicherheitsbestimmungen ganz allgemein so organisieren, dass die Aufgabe ohne weiteres einem anderen Gremium der CEI übertragen werden kann, sofern das Comité d'Action etwas Derartiges beschliesst. Die anderen Begehren des ISO/TC 97 wurden an das ACET zur Berichterstattung überwiesen.

Das Nationalkomitee der USA hatte beantragt, das CE 53, Calculateurs et traitement de l'information, sowie das SC 53B, Transmission de l'information codée, aufzulösen und das SC 53C, Equipements analogiques dans les systèmes de traitement de l'information, in den Rang eines CE zu erheben. Diese Anregung hatte zum Zweck, eine klarere Arbeitsteilung zwischen ISO und CEI zu erzielen und war von einer ad-hoc-Arbeitsgruppe behandelt worden. Ihrem Antrag folgend, beschloss das Comité d'Action: 1. Es wird ein neues CE gebildet, mit dem domaine d'activité «To prepare international recommendations for analogue computing equipment, including hybrid functional units as far as they form part of the equipment». (Zur Verdeutlichung nannte die Arbeitsgruppe Einzelbeispiele.) Damit soll erreicht werden, dass alle Digital-Apparate von der ISO und alle Analogiegeräte von der CEI behandelt werden. Allerdings ist zuzugeben, dass z. B. Hybrid-Zubehörapparate digitaler Natur sind; sie gehören aber trotzdem in den Arbeitsbereich der CEI. 2. Das CE 53 und das SC 53B werden mit sofortiger Wirkung aufgelöst. 3. Die numerische Bezeichnung des neuen CE wird nach Rücksprache mit dem Präsidenten des bisherigen CE 53 festgelegt. 4. Das Sekretariat des neuen CE wird dem sowjetrussischen Nationalkomitee übertragen.

Die ad-hoc-Arbeitsgruppe, welche über den niederländischen Antrag zu beraten hatte, ein «Meeting Center» für Sitzungen ausserhalb der Réunion générale der CEI zu schaffen, kam zu einem abweichenden Antrag. Das Comité d'Action nahm zustimmend Kenntnis von ihrem Bericht. Es empfiehlt die Fortsetzung des bisher gebräuchlichen Systems in besser geplanter Form dadurch, dass eine möglichst grosse Zahl von Nationalkomitees dem Bureau Central ihre Bereitschaft bekanntgeben, während einer bestimmten Dauer (z. B. einer Woche oder zwei Wochen im Jahr) eine bestimmte Zahl von Sitzungsräumen mit entsprechendem Sekretariatspersonal zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise könnte das Bureau Central leichter disponieren. Das schliesst nicht aus, dass andere Nationalkomitees einzelne Comités d'Etudes einladen, wenn dazu in dem betreffenden Land besondere Bedingungen vorhanden sind. In allen Fällen soll jedoch davon abgesehen werden, ein besonderes Programm für Begleitpersonen vorzusehen; allfällige Exkursionen gehen zu Lasten der Teilnehmer.

Bei der Behandlung des Berichtes des ISO/TC 20, Aircraft, konnte festgestellt werden, dass hier die Zusammenarbeit zwischen ISO und CEI befriedigt. In Bezug auf die logischen Symbole, welche zur Zeit im CE 3, Symboles graphiques, der CEI eingehend bearbeitet werden, wurde gewünscht, dass eine Doppelarbeit vermieden werden muss und einzig das CE 3 zuständig sei, um so mehr, als dieses zu der Übernahme der Arbeit bereit ist. Dieses wird die Angelegenheit an seiner Sitzung im Oktober, an der ein Beobachter des ISO/TC 20 teilnehmen wird, bereinigen.

Nachdem der Conseil beschlossen hatte, über eine allfällige Änderung der Règles de Procédure hinsichtlich der Amtsdauer der Präsidenten der Comités d'Etudes erst 1969 endgültig zu beschliessen, d. h. nach schriftlicher Umfrage bei den Nationalkomitees, wurden 25 bisherige Präsidenten für eine neue Amtsperiode, deren Dauer noch unbestimmt ist, bestätigt, u. a. A. Métraux (CE 8), M. K. Landolt (CE 25), Prof. Dr. W. Druey (CE 46). Neu an Stelle des nach fünfjährigem Vorsitz zurücktretenden E. Scherb wurde zum Präsidenten des CE 44 einstimmig M. Barbier gewählt.

Durch eine Eingabe des dänischen Nationalkomitees war die Inkraftsetzung des Entwurfes 2H(Bureau Central)<sup>4</sup> über die Bezeichnung der Schutzarten rotierender Maschinen fraglich geworden. Der Entwurf 2H(Bureau Central)<sup>4</sup> weicht von der bestehenden Publikation 144 in einigen Punkten ab, weil er sonst auf rotierende Maschinen nicht anwendbar wäre. Bei der Abstimmung unter der 6-Monate-Regel haben 20 Nationalkomitees dem Entwurf ausdrücklich zugestimmt. Trotzdem ist der dänische Einwand verständlich, weil darin gesagt wird, es werde nun zwei Publikationen der CEI geben, wovon die eine auf rotierende Maschinen, die andere (Publ. 144) auf Niederspannungs-Schaltapparate zugeschnitten sei. Nach der Aussprache beschloss das Comité d'Action, eine kleine ad-hoc-Arbeitsgruppe zu bilden. Sie hat zu prüfen, ob es möglich wäre, ein besonderes Comité d'Etudes zu bilden, das sich mit den Schutzarten aller Apparate und Maschinen, welche in der CEI behandelt werden, zu befassen hätte. Die Arbeitsgruppe hat die Nationalkomitees zu konsultieren, damit sich eine repräsentative Meinung bilden kann. Die Führung der Gruppe liegt beim britischen Nationalkomitee. Mit Zustimmung Dänemarks wird der Entwurf 2H(Bureau Central)<sup>4</sup> in Kraft gesetzt; bei den Tabellen ist indessen ein Hinweis auf das Vorwort anzubringen, wo deutlich darauf aufmerksam gemacht wird, dass die Interpretation des Schutzarten-Codes zum Teil anders ist als in Publ. 144.

Bei der Behandlung des Berichtes des Advisory Panel on Safety Matters (APSM) kam die Anregung des USA-Nationalkomitees zur Sprache, es sei eine Arbeitsgruppe zu bilden, die unvoreingenommen und unter Berücksichtigung aller Aspekte zu untersuchen hätte, welche Politik die CEI in Bezug auf die elektrische Sicherheit einschlagen wolle. Die elektrische Sicherheit wäre so zu verstehen, dass sie sich auf die physiologischen Wirkungen des Stromdurchgangs durch den menschlichen Körper beschränke; mechanische Einwirkungen und Strahlungseffekte seien nicht in die Untersuchung einzubeziehen. Eine lange Diskussion entspann sich um die Zusammensetzung dieser Arbeitsgruppe. Präsident Ailleret betonte, dass ihre Aufgabe völlig verschieden von derjenigen des APSM sei, der aus Sicherheits-Fachleuten bestehe, die sich mehr mit praktischen Fragen befassen. Schliesslich wurde die Bildung der Arbeitsgruppe beschlossen; sie besteht vorläufig aus Präsident Ailleret, S. E. Goodall (Royaume Uni) und W. A. McAdams (USA). Der Präsident kann sie bei Bedürfnis erweitern.

Das Comité d'Action beschloss weiter, dass das CE 19, Moteurs à combustion interne, seine Arbeit einstellt und auf das ISO/TC 70 überträgt. Das CE 19 bleibt vorläufig bestehen, um den Übergang der Aufgaben auf das ISO/TC 70 zu erleichtern und sich über den Fortgang der Arbeit in der ISO zu vergewissern.

Hierauf wurden die Sitzungsberichte und Anträge der Comités d'Etudes, welche in London getagt hatten, behandelt. Von den wichtigsten Beschlüssen seien folgende erwähnt:

Das CE 12 beantragte, die Dokumente 12(Secrétariat)<sup>226</sup> und 229 über Informationssymbole der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Dagegen erhoben sich Stimmen im Comité d'Action, welche die Übertragung der Arbeit an das CE 3, Symboles graphiques, wünschten, weil dieses Comité d'Etudes für alle Arten graphischer Symbole zuständig sein müsse. Schliesslich wurde mehrheitlich beschlossen, die beiden Dokumente doch der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Nach Abschluss des Verfahrens wird sich zeigen, ob die Nationalkomitees die Aufstellung von Informationssymbolen dem CE 3 übertragen wollen, das dafür bereits die nötige Arbeitsorganisation besitzt.

Auf Ersuchen der ISO wird die CEI Sicherheitsbestimmungen für Blitzlichtgeräte aufstellen. Die Aufgabe wurde dem CE 12, Radiocommunications, übertragen, das die Publikation 65 der CEI entsprechend ergänzen wird.

Das Arbeitsgebiet des CE 13, Appareils de mesure, wurde, mit Rücksicht auf die 1967 beschlossene Bildung des CE 66, Equipement électronique pour les mesures, neu folgendermassen umschrieben: «To prepare international recommendations for electrical and electrically measuring instruments and equipment (such as indicating, recording, contact instruments, watt-hourmeters, etc.), transducers with electrical output, and their accessories, as well as for the equivalent electronic instruments.» Es ist mit dem

CE 29, Electroacoustique, Fühlung zu nehmen, damit auf dem Gebiet der Transduktoren keine Überschneidung entsteht.

Das Arbeitsgebiet des CE 15, Matériaux isolants, wurde, mit Rücksicht auf das neu gebildete CE 63, Systèmes d'isolation, neu folgendermassen umschrieben: «To prepare international recommendations for solid electrical insulating materials.»

Auch das CE 16, Marques de bornes et autres marques d'identification, hatte einen Vorschlag zur Änderung seines Arbeitsgebietes unterbreitet. Er wurde jedoch an das CE 16 zurückgewiesen mit dem Antrag, ihn klarer zu fassen.

Das CE 47, Dispositifs à semi-conducteurs, gab bekannt, dass es ein SC 47A gebildet habe, das sich mit integrierten Mikrohaltungen befassen werde.

Titel und domaine d'activité des CE 58, Méthodes de mesure de la résistivité des matériaux à conductivité élevée, wurden geändert. Der Titel lautet neu: «Méthodes de mesure des propriétés électriques des matériaux métalliques.» Der Arbeitsbereich wird folgendermassen umschrieben: «To prepare international recommendations for methods of measurement of electrical properties of metallic materials.»

Das Arbeitsgebiet des CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques, wurde folgendermassen umschrieben: «To prepare safety requirements for electrical appliances for household and similar purposes, including office machines.»

Das neue CE 65 erhielt folgenden Titel: «Process control system.» Das Arbeitsgebiet lautet: «To prepare international recommendations for systems, with or without feed-back loops, of electrical, electrically operating, electronic, pneumatic, hydraulic, mechanical or other equipment for measurement, control and safe-guarding of operations, as used in process control.» Das CE 65 wird mit einer Reihe anderer Comités d'Etudes der CEI zusammenarbeiten, ebenso mit der ISO. Die entsprechenden Massnahmen sind eingeleitet. Gemäss Beschluss von 1967 gehört das CE 65 dem ACET nicht an.

Das Arbeitsgebiet des CE 66, Equipement électronique pour les mesures, lautet: «To prepare international recommendations for electronic measuring equipment used in generating, measuring and observing electrical quantities.»

H. Marti

### SC 2D, Pertes et rendement

Am 6., 9. und 10. September 1968 tagte das SC 2D, um über die Dokumente 2D(Secrétariat)7, Projet de revision de la Publication 34-2, 2D(Secrétariat)8, Proposition pour les essais sur place des turbines hydrauliques des turbines à vapeur et des moteurs de pompe, und 2D(Secrétariat)9, Mesure des pertes par la méthode calorimétrique, zu beraten. Der ganze erste Tag war dem Dokument 2D(Secrétariat)9 gewidmet. Die zahlreichen Gegenvorschläge haben dazu geführt, dass die Arbeitsgruppe, die schon den ersten Entwurf betreut hatte, das Dokument neu überarbeiten muss. Dieser Neuentwurf wird dann den Nationalkomitees zur erneuten Stellungnahme vorgelegt. Obwohl es vorgesehen ist, den Inhalt von 2D(Secrétariat)9 als Anhang zu der in Revision begriffenen Publikation 34-2 der CEI (identisch mit dem oben erwähnten Dokument 2D(Secrétariat)7 zu veröffentlichen, war das Sekretariat von 2D der Ansicht, dass erst nach Annahme des revidierten Entwurfes von 2D(Secrétariat)9 der Einbau in den Neuentwurf von 34-2 erfolgen darf, um eine Blockierung des Neuentwurfes der ganzen Publikation 34-2 bei eventuellen Schwierigkeiten mit dem Anhang Kalorimetrie zu vermeiden.

Das Dokument 2D(Secrétariat)7 ist der aufgrund der Beschlüsse von Tokio entstandene Neuentwurf für 34-2. Er entstand aus dem nur kalorimetrische Messungen betreffenden Sekretariats-Entwurf 2D(Secrétariat)4 und dem französischen Vorschlag 2D(France)5, der als Gesamtorschlag für die neue Fassung von 34-2 gedacht war.

Zu Beginn dieses Jahres war nun von den Briten im Dokument 2D(United Kingdom)5, das ähnliche Tendenzen vertritt wie die früheren Dokumente 2D(United Kingdom)3 und 4 sowie das dänische Dokument 2D(Denmark)4, der Vorschlag gemacht worden, die neue Publikation 34-2 in ihrer Systematik ähnlich wie die im Jahre 1967 erschienene Publikation 34-4 (Methoden zur versuchsmässigen Bestimmung der charakteristischen Grössen von Synchronmaschinen) aufzubauen.

Es war die erste Aufgabe von 2D, sich zu dem britischen Vorschlag zu äussern. Das SC 2D nahm den britischen Vorschlag einstimmig an. Die nächste Aufgabe war, das Dokument 2D(Secrétariat)7 unter Berücksichtigung des Vorschlages 2D(United Kingdom)5 durchzudiskutieren. Da keine grossen technischen Probleme zu bewältigen waren und da das Sekretariat den grössten Teil der Vereinigung der beiden Dokumente übernehmen wird, konnte die Durchberatung des Neuentwurfes von 34-2 am zweiten und dritten Tag abgeschlossen werden. Das in dieser Weise neu bearbeitete Dokument wird dann den Nationalkomitees unter der 6-Monate-Regel zur Genehmigung unterbreitet, wobei zu hoffen ist, dass das oben besprochene Dokument 2D(Secrétariat)9 als Anhang in diesen Neuentwurf ebenfalls schon aufgenommen werden kann.

Aus Zeitmangel musste auf eine Beratung des dritten Dokumentes, nämlich 2D(Secrétariat)8 verzichtet werden. O. Hess

### SC 2F, Dimensions des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues

Das SC 2F tagte vom 3. bis 6. September 1968 in London. Es besprach einen revidierten Entwurf über Versuchsmethoden zur Messung der physikalischen Eigenschaften von Bürsten für elektrische Maschinen und beauftragte eine Arbeitsgruppe mit der weiteren Ausarbeitung.

Nach schweizerischem Vorschlag sollen die Kabelschuhe der Litzen von Kohlenbürsten so erweitert werden, dass bei Verwendung von Steckschlüsseln der dafür erforderliche Raum frei bleibt. Diese Forderung wurde durch Änderung einiger Kabelschuhe berücksichtigt.

Der endgültige Entwurf des technischen Fragebogens zur Erleichterung der Bestellung von neuen Bürsten wurde genehmigt. Er soll der 6-Monate-Regel unterstellt werden.

Zur Publikation 136-1 der CEI, Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques, 1<sup>re</sup> partie: Dimensions principales et tolérances, wurden Ergänzungen gewünscht, weil heute bereits längere Bürsten verwendet werden. Das Sekretariat wird einen entsprechenden Entwurf ausarbeiten.

Da das CE 20 die Durchmesserreihe der blanken Kabel revidiert hat, müssen in der CEI-Empfehlung 136-2 die Litzen für die Kohlenbürsten geändert werden. Diese Änderung ist auch in Übereinstimmung mit den Publikationen CEE 2 und CEE 13.

Ch. Ehrensperger

### CE 4, Turbines hydrauliques

Das grosse Interesse an unseren Arbeiten geht aus der Tatsache hervor, dass 16 Länder mit 42 Delegierten vertreten waren, die Schweiz mit 3, davon leider keiner von der Verbraucher-Seite. Aus den Rapporten über die laufenden Arbeiten sei besonders erwähnt, dass die Publikation über die Prüfung von Regulatoren nun endlich (englisch) in Druck geht und die französische Version in Angriff genommen wird. Nicht leicht für unser Gebiet sind die Arbeiten über Maßsystem, Bezeichnungen und Symbole, da viele Überschneidungen mit ISO-, BST-, ASME- und andern Normen bestehen.

Nachdem das Comité d'Action mit der ISO eine gegenseitige Zusammenarbeit vereinbart hat, wurde die gründliche Diskussion über Wassermessmethoden und über Pumpenregeln in diesem Sinn geführt. Wie bereits am 13. Juli 1968 (Paris) hat auch an der gemeinsamen Sitzung vom 9. September 1968 in Paris, wo das FK 4 der CEI mit 6 Vertretern anwesend war, die ISO unter dieser Zusammenarbeit eine vollständige Anpassung der CEI an die ISO verstanden. Da unsere Genauigkeitsansprüche oft keineswegs befriedigt sind, kam eine vorbehaltlose Einigung vorerst nicht zustande; dagegen werden wir einen Vertreter haben, und die Arbeitsprogramme und Dokumente werden ausgetauscht.

Das Dokument 4(Secrétariat)27 über das Kaviationskapitel XI für Abnahmeversuche am Modell wurde durchgearbeitet und geht zur Schluss-Redaktion. Es gilt im Prinzip auch für Abnahmeversuche an Pumpen-Modellen. Das diesbezügliche Dokument 4(Secrétariat)30 wurde weitgehend besprochen, und der revidierte Entwurf soll unter der 6-Monate-Regel baldmöglichst verteilt werden. Für die beschlossene Revision der Publikation 41, Code international concernant les essais de réception sur place des

turbines hydrauliques, wurden die notwendigen Arbeitsgruppen gebildet.

An neuen Arbeiten wurden beschlossen: a) Definition und quantitative Erfassung der Kavitations-Erosion; b) Spezifikation über Wasserturbinen-Regulatoren. Da hier die Ansichten über den Umfang erheblich auseinandergingen, soll vorerst die bisherige Arbeitsgruppe einen Entwurf ausarbeiten; die Form der späteren Publikation bleibt offen. *H. Gerber*

### **CE 9, matériel de traction électrique, et CMT, comité mixte international du matériel de traction électrique**

Une délégation suisse, composée de 7 membres, a participé aux travaux de ces deux comités.

Un seul objet important figurait à l'ordre du jour: l'examen des observations formulées par les Comités nationaux sur le document 9(*Secrétariat*)229/*CMT*92, Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers. Il s'agit de la réunion, dans une nouvelle Publication unique, des règles réparties jusqu'ici dans les trois Publications 48, Règles concernant les moteurs de traction électrique, 101, Règles applicables aux machines auxiliaires des véhicules moteurs et 102, Règles applicables aux transmissions électriques des véhicules à moteurs Diesel.

Le document 9(*Secrétariat*)229/*CMT*92 avait été très soigneusement préparé par le Groupe de travail GT3. De ce fait, les observations des Comités nationaux qui étaient à examiner ne remirent pas en question les points principaux du projet du groupe de travail.

Dans un document 9(*USSR/London*)2, distribué aux délégués à Londres, le Comité national de l'URSS proposa un tableau donnant des critères objectifs pour juger la commutation des machines à collecteurs. Selon ce tableau, on définirait des classes de commutation basées sur l'importance des étincelles apparaissant sous les balais. Tout en reconnaissant l'utilité de critères objectifs de commutation, le CE 9 estima que la proposition de l'URSS devait faire l'objet d'une étude approfondie par les Comités nationaux. Pour ne pas retarder la publication des nouvelles règles, dont la mise au point est terminée, le CE 9 décida que les critères de commutation pourraient faire l'objet, ultérieurement, d'un additif.

L'accord ayant pu se faire sur toutes les questions soulevées, le secrétariat du CE 9 a été autorisé de proposer au Comité d'Action l'approbation, suivant la Règle des Six Mois, des nouvelles «Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers».

La prochaine réunion du CE 9 sera consacrée à l'étude de la révision de la Publication 165, Règles pour les essais des véhicules moteurs de traction électrique après achèvement et avant mise en service. L'Union internationale des chemins de fer prépare actuellement une proposition à ce sujet.

Il a été décidé en outre d'inviter les Comités nationaux à faire connaître au secrétariat du CE 9 les questions qui, à leur avis, devraient faire l'objet de nouvelles règles, dont l'étude pourrait être entreprise.

Le CMT, lors de sa séance qui suivit celles du CE 9, se rallia aux décisions que ce dernier venait de prendre. *H. Werz*

### **CE 10, Diélectriques liquides et gazeux**

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden und nach Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung des CE 10 im Juni 1966 in Brüssel wurde mitgeteilt, dass P. Olmer aus seinem Amt als Vorsitzender des SC 10A ausgeschieden ist. Als sein Nachfolger wurde, unter Beifall der Delegierten, Mme. B. Fallou, Frankreich, ernannt. Das Sekretariat bleibt weiterhin in den Händen von Dr. M. van Rysselberge, Belgien. Auch in der Leitung des SC 10B ist ein Wechsel eingetreten. Der bisherige Vorsitzende, E. H. Reynolds, England, ist zurückgetreten und hat sein Amt P. G. Benignus, USA, übergeben. Sekretär ist wie bisher A. L. Raab, USA.

Es folgten die Tätigkeitsberichte der drei Sous-Comités, von denen hier nur der des SC 10C behandelt werden soll, da der Stand der Arbeiten des SC 10A und SC 10B aus den nachfolgenden beiden Berichten ersichtlich ist. Das SC 10C, Diélectriques

gazeux, hat sich im Juni 1966 in Brüssel konstituiert und trat erstmalig im Oktober 1967 in Bukarest zusammen, wo es über einen ersten Entwurf einer Spezifikation für SF<sub>6</sub> diskutierte. Dieser Entwurf wurde in der Zwischenzeit völlig neu gestaltet, wobei vorerst nur neues SF<sub>6</sub> berücksichtigt wurde. Das nun vorliegende zweite Dokument soll in einer weiteren Sitzung im November 1968 in Rom diskutiert und dann unter der 6-Monate-Regel herausgegeben werden. Anschliessend will man Probleme analytischer Art, wie z. B. die Wasserbestimmung in gebrauchtem SF<sub>6</sub> und die Bestimmung anderer Verunreinigungen, bearbeiten. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt also zurzeit noch auf dem SF<sub>6</sub>. Dabei sollen aber auch die anderen möglichen Isoliergase nicht vergessen werden. Man wird sich in Zukunft auch mit ihnen beschäftigen.

Nach den Tätigkeitsberichten folgte eine Übersicht über die im Rahmen des CE 10 und seiner Sous-Comités noch zu behandelnden Themen, auf deren Aufzählung an dieser Stelle im Hinblick auf die nachfolgenden beiden Sitzungsberichte des SC 10A und SC 10B verzichtet werden kann. Die nächste Sitzung des CE 10 findet vermutlich anlässlich der nächsten Generalversammlung der CEI im November 1969 in Teheran statt.

*J. Schober*

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

Das unter der 6-Monate-Regel herausgegebene Dokument 10A(*Bureau Central*)2, Recommandation pour les spécifications des huiles isolantes neuves pour transformateurs et interrupteurs, wurde von 20 gegen 2 Nationalkomitees angenommen. Es wird noch einmal redigiert und dann unter der 2-Monate-Regel verteilt. Dabei sollen die Voten Berücksichtigung finden, die im Dokument 10A(*Bureau Central*)4 nicht ausdrücklich als gegenstandslos oder nicht annehmbar zurückgewiesen worden sind. Die Diskussion wurde nur auf die Punkte des Dokumentes beschränkt, die bei der letzten Sitzung im Januar 1967 in London nicht ausreichend behandelt werden konnten. Das betrifft vor allem die Probenahme der zu prüfenden Öle, die Methode zur Feststellung korrosiven Schwefels im Öl und die Bestimmung der dielektrischen Verluste künstlich gealterter Öle. Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Das französische Nationalkomitee arbeitet einen Entwurf für eine Vorschrift zur Probenahme aus, der den Nationalkomitees in Form eines offiziellen Dokumentes zur Stellungnahme vorgelegt wird.

2. Für die Prüfung auf korrosiven Schwefel ist bis auf weiteres die ASTM-Methode D 130 gültig. Da jedoch die ebenfalls diskutierte ASTM-Methode D 1275 verbessert worden ist, andererseits der Silberstreifen test sehr breite Anwendung gefunden hat, sollen noch einmal vergleichende Prüfungen unter Anwendung der zur Diskussion stehenden drei Methoden durchgeführt werden.

3. Die Zweckmässigkeit einer Messung der dielektrischen Verluste an künstlich gealterten Isolierölen wurde mit elf gegen zwei Stimmen verneint, da nach Ansicht der Mehrheit die dielektrischen Verluste eines nach der CEI-Methode gealterten Öles keine Aussagen über das Verhalten unter Betriebsbedingungen zulassen.

Die anlässlich der letzten Sitzungen des SC 10A ins Leben gerufene provisorische Arbeitsgruppe, Huiles isolantes inhibées, die damit beauftragt wurde, einen Alterungstest für inhibierte Öle auszuarbeiten, hat ihre Arbeit aufgenommen und wurde als offizielle Arbeitsgruppe bestätigt. Die Mitarbeiter dieser Gruppe sind jedoch noch von den Nationalkomitees offiziell zu delegieren. Als Sekretär ist R. Rova, italienisches Nationalkomitee, ernannt worden. Im Zusammenhang mit diesen Arbeiten wurde insbesondere darüber diskutiert, ob zur Charakterisierung des Betriebsverhaltens inhibierter Öle das Verhalten dieser Öle beim Alterungstest genüge, oder ob auch die Kenntnis des Alterungsverhaltens der nichtinhibierten Grundöle notwendig sei. Einerseits ist man der Meinung, dass nach Verbrauch des Inhibitors die Gefahr einer sehr schnellen Alterung des Öles bestünde, wenn das Grundöl selbst nicht sehr stabil ist, andererseits ist auch bekannt, dass gerade die Öle, die sich mit bestem Erfolg inhibieren und so eine ausserordentlich hohe Lebensdauer erwarten lassen, ohne Inhibitor im allgemeinen nur eine geringe Oxydationsbeständigkeit aufweisen. Eine Annäherung der Standpunkte wurde nicht erreicht.

Durch die Vertreter des englischen Nationalkomitees wurden Überlegungen angestellt, inwieweit es sinnvoll sei, Angaben über das Gasverhalten von Isolierölen unter der Einwirkung partieller Entladungen in eine Spezifikation mit aufzunehmen. Da jedoch bis jetzt noch nicht eindeutig geklärt ist, inwieweit sich die Ergebnisse der bisher bekannten Testmethoden auf das praktische Betriebsverhalten der Öle in elektrischen Apparaten übertragen lassen, wurde die Beantwortung dieser Frage auf einen späteren Zeitpunkt vertagt. Das englische Nationalkomitee wird in der Zwischenzeit die in Angriff genommenen diesbezüglichen Arbeiten fortsetzen und über die Ergebnisse anlässlich einer der nächsten Sitzungen berichten. Das heisst jedoch nicht, dass man auch der Gasentwicklung in Transformatoren unter Betriebsbedingungen weiterhin abwartend gegenüberstehe. Im Gegenteil: Es wurde die Bildung einer weiteren Arbeitsgruppe beschlossen, die sich mit der Bestimmung in Isolieröl gelöster Zersetzungsgase beschäftigen soll. Mit dem Sekretariat dieser Arbeitsgruppe wurde das schweizerische Nationalkomitee betraut. Der Sekretär ist noch vom Nationalkomitee zu benennen. Eine erste Zusammenkunft dieser Arbeitsgruppe ist für Anfang Mai 1969 anlässlich einer Tagung des SC 15 der CIGRE in Rom vorgesehen.

Für die weitere Arbeit des SC 10A wurde angeregt, einen Leitfaden für die Behandlung und Beurteilung im Betrieb stehender Isolieröle auszuarbeiten. Die Nationalkomitees wurden in diesem Zusammenhang gebeten, bereits vorhandene Dokumente dieser Art an das Sekretariat des SC 10A zu senden. Ausserdem sollte das Problem der synthetischen Kohlenwasserstoffe behandelt werden. Um dafür eine ausreichende Diskussionsbasis zu schaffen, wird das Sekretariat einen Fragebogen ausarbeiten, der den einzelnen Nationalkomitees zur Beantwortung zugestellt wird.

*J. Schober*

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

Für die Sitzung des SC 10B war ursprünglich vorgesehen, die beiden vorliegenden Dokumente *10B(Secrétariat)1*, *Projet préliminaire — Propriétés des askarels du type A*, und *10B(Secrétariat)2*, *Projet préliminaire — Propriétés des askarels du type B*, zu behandeln. Da jedoch bei weitem noch nicht alle erwarteten Stellungnahmen vorlagen und die Delegationen mehrheitlich der Auffassung waren, dass den Askarel-Typen für Transformatoren der Vorrang gebühre, beschränkte sich die Arbeit dieses Sous-Comité zunächst einmal auf das Abstecken des zu bearbeitenden Problembereiches, sowie auf die Festlegung der Reihenfolge der durchzuführenden Arbeiten. Sie wurden wie folgt festgelegt:

1. Ausarbeitung von Spezifikationen für Transformatoren-Askarels.
2. Ausarbeitung eines Leitfadens für die Behandlung und Beurteilung im Betrieb befindlicher Transformatoren-Askarels. Hierunter fallen neben den Richtlinien für die Probenahme und die Untersuchung der Isolierflüssigkeiten auch Fragen der Regenerierung und der Pflege, sowie der Verträglichkeit mit den übrigen Konstruktionsmaterialien.
3. Ausarbeitung von Spezifikationen für Kondensatoren-Askarels, d. h. Weiterführung der bereits begonnenen Arbeiten.
4. Behandlung natürlicher und synthetischer Ester wie z. B. Ricinusöl und Sebacate.
5. Silikonöle.
6. Silikatester.
7. Halogenierte Kohlenwasserstoffe ausser Askarels. Hierunter fallen z. B. die flüssigen Fluor- bzw. Fluor-Chlor-Kohlenstoffe.

Ziff. 1 dieser Liste wurde zusammen mit der Ziff. 3 anschliessend gleich in Angriff genommen, indem zuerst einmal festgelegt wurde, welche physikalisch-chemischen und elektrischen Eigenschaften überhaupt bestimmt und spezifiziert und welche Prüfmethoden angewendet werden sollen. Das Ergebnis ist eine Liste von 19 Eigenschaften, von denen die meisten sowohl für die Transformatoren- wie auch für die Kondensatortypen von Bedeutung sind. Für die Prüfung der physikalischen und chemischen Eigenschaften, die hier nicht alle aufgezählt werden sollen, kommen überwiegend die mehrheitlich gut bekannten und eingeführten ASTM-Methoden zur Anwendung.

Noch nicht festgelegt wurden die Methoden zur Bestimmung des Säuregehaltes — sie sind noch Gegenstand weiterer Unter-

suchungen im Rahmen einer Arbeitsgruppe —, des Wassergehaltes, des hydrolysierbaren Chlors und des korrosiv wirkenden Chlors. Die Bestimmungsmethoden der elektrischen Eigenschaften werden ebenfalls noch diskutiert. Interessant ist in diesem Zusammenhang noch, dass man sich auch mit der Bestimmung der «Scavangers» bzw. ihrer Kapazität zur Aufnahme durch partielle Entladung gebildeter Salzsäure beschäftigt. Mit derartigen Zusätzen versehene Askarel-Typen werden in letzter Zeit offenbar in steigendem Masse angewendet. Es handelt sich dabei zum grössten Teil um Epoxyd-Verbindungen, die leicht mit Chlorwasserstoff reagieren, ohne die elektrischen Eigenschaften der Askarels negativ zu beeinflussen.

Zum Punkt 2 der Liste wurde beschlossen, dass das Sekretariat einen Fragebogen ausarbeitet, der möglichst bis Ende November 1968 allen Nationalkomitees zugestellt und von diesen beantwortet werden soll. Als Ausgangsbasis dienen, soweit vorhanden, die entsprechenden Wegleitungen der einzelnen Länder. Sie sollen daher dem Sekretariat innert nützlicher Frist zur Verfügung gestellt werden. Die nächste Sitzung des SC 10B ist für November 1969 in Teheran vorgesehen.

*J. Schober*

#### **SC 13A, Compteurs**

Im Vordergrund der diesjährigen Tagung, welche wiederum unter dem Vorsitz von M. Whitehead durchgeführt wurde, stand die Besprechung des neuen Dokuments über Normalzähler, welches die bisherigen separaten Empfehlungen über Zähler der Klassen 2, 1 und 0,5 in ein einziges Dokument zusammenfassen soll. Obwohl man unter dieser Zielsetzung eine vorwiegend redaktionelle Arbeit erwartet hatte, tauchten in der Diskussion mehrere Fragen sehr grundsätzlicher Art auf. Insbesondere wurde festgestellt, dass die Klassengenauigkeit der Zähler unter Beachtung aller Einflussfaktoren im Extremfall stark überschritten werden könnte. Dieses Problem wurde einer neu gebildeten Gruppe de travail 4 übergeben mit dem Auftrag, die Interpretation der Messbedingungen im Zusammenhang mit der Klassengenauigkeit und insbesondere die Messbedingungen bei Typenprüfungen näher zu studieren. Im Hinblick auf die Aufgabe der Gruppe de travail 3, welche sich mit der statistischen Zählerprüfung befasst, hat man beschlossen, die heute vorliegenden Empfehlungen nur als Empfehlungen für die Typenprüfung auslegen zu wollen. Im weiteren wurden an den Toleranz- und Messbedingungen, insbesondere für Zähler der Klasse 0,5, welche erst vor Jahresfrist in Kraft gesetzt wurden, noch mehrere substantielle Änderungen vorgenommen. Nachdem im Zusammenhang mit dem ganzen Fragenkomplex doch einige sehr grundsätzliche Aspekte neu aufgetaucht sind, wurde beschlossen, das Dokument vorerst als Entwurf herauszugeben, um den Nationalkomitees nochmals Gelegenheit zu geben, sich zu diesen Punkten äussern zu können.

Das Dokument über die Verwendung graphischer Symbole konnte nicht abschliessend behandelt werden. Nach der Berichterstattung über die Gruppe de travail 3, Statistische Kontrolle, konnte festgestellt werden, dass insbesondere seitens der EVUs Vorbehalte bezüglich der vorgeschlagenen grösseren Toleranzgrenzen angemeldet worden sind. Die Gruppe de travail will bis zur nächsten Konferenz ein vollständigeres Dokument vorlegen. Die Frage nach der Klassengenauigkeit der Blindverbrauchzähler konnte aus Zeitmangel nicht mehr behandelt werden.

*A. Spälti*

#### **SC 13B, Appareils de mesure indicateurs**

Das SC 13B trat vom 3. bis 6. September 1968 in London unter dem Vorsitz seines Präsidenten, I. Böhm (Ungarn), zusammen. Es waren ungefähr 30 Delegierte aus verschiedenen Ländern anwesend; das CES war durch 3 Delegierte vertreten. Nach der Genehmigung des Protokolles über die letztjährige Zusammenkunft in Prag im Juli 1967 gab der Präsident eine kurze Orientierung über die in der Zwischenzeit abgewickelte Arbeit des Sekretariates und der Groupes de travail. Daraufhin gab er den Inhalt eines Briefes des Bureau Central bekannt, in dem festgehalten wird, dass nur noch wenige Exemplare der 2. Auflage (1960) der Publikation 51 der CEI, *Recommandations pour les appareils de mesure électriques indicateurs et leurs accessoires*, vorhanden seien, weshalb alle Anstrengungen gemacht werden sollten, die Revision der Publ. 51 an diesen Sitzungen in London

bis zum Status der 6-Monate-Regel voranzutreiben. Falls dies gelinge, könne auf einen Neudruck der veralteten zweiten Auflage verzichtet werden. Das Sous-Comité beschloss hierauf eine Umstellung der Traktandenliste zugunsten dieser Revision. Dies hatte zur Folge, dass die als Haupttraktandum vorgesehene Diskussion des Dokumentes 13B(*Secrétariat*)226, Projet concernant les règles de sécurité pour les appareils de mesure indicateurs et enregistreurs et leurs accessoires, auf die nächste Zusammenkunft im Herbst 1969 in Wien oder Budapest verschoben werden musste. Es wurde dann sofort mit der ziffernweisen Besprechung des Dokumentes 13B(*Secrétariat*)228, 3<sup>e</sup> projet de révision de la Publication 51, begonnen. Als wichtigste Beschlüsse können die folgenden erwähnt werden:

a) Gegen die Stimme der französischen Delegation wurden Messgeräte der Genauigkeitsklasse 0,5 den Präzisionsgeräten zugeteilt und gelten somit in der Zukunft nicht mehr als Betriebsgeräte.

b) Zur Annahme eines schwedischen Vorschlages, zur Vereinheitlichung der Klassen die Stufung 1–2–5 zu wählen, fühlte sich das Sous-Comité nicht kompetent; dies müsse im CE 13 bearbeitet werden. In der neuen 3. Auflage der Publ. 51 wird somit die bisherige Stufung 1–1, 5–2, 5–5 beibehalten.

c) Nach langen Diskussionen über die Referenzbedingungen und die Einflussbereiche (Nenngebrauchsbereiche) wurde vereinbart:

- Bei Präzisionswattmetern soll der Nullpunkt vor dem Einschalten der Spannung eingestellt werden;
- Der Einflussbereich der Spannung wird von  $\pm 10\%$  auf  $\pm 15\%$  vergrößert;
- Tragbare Messgeräte brauchen nicht mehr auf den Einfluss einer ferromagnetischen Unterlage hin geprüft zu werden;
- Die zulässige Toleranz der Referenzbedingung des elektrostatischen Erdfeldes wurde auf 1 kV/m festgelegt;
- Der Verstellbereich allfälliger Nullstell-Vorrichtungen wurde von 6% auf mindestens 2% der Skalenlänge reduziert.

d) Um die für Schalttafelinstrumente gültige untere Grenztemperatur mit den in der Publ. 68 der CEI festgelegten Normwerten in Übereinstimmung zu bringen, wurde der Wert  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  auf  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  reduziert.

W. Luder, E. Ganz

### CE 15, Matériaux isolants

Le CE 15 s'est réuni les 6 et 13 septembre sous la présidence de M. E. F. Richter (Allemagne). 17 Comités nationaux étaient représentés par 50 délégués. La délégation suisse en comptait cinq. Après avoir fait approuver le procès-verbal des réunions tenues en 1967 à Varsovie, le secrétaire, M. Ruelle (Italie), a présenté un rapport sur l'activité du CE 15 durant la période ayant suivi ces réunions. De ce rapport on peut extraire les points remarquables suivants:

a) La Publication 250, Permittivité et pertes diélectriques, sortira de presse en octobre.

b) Le domaine d'activité du CE 15 (scope) n'a pas encore été approuvé par le Comité d'Action qui se prononcera à l'issue de la présente réunion.

c) La liaison avec les comités spécialisés de l'ISO s'établit de manière satisfaisante, spécialement avec les CT 56, 61 et 125.

Le président du CE 63, Systèmes d'isolation, M. Moses (USA) a donné quelques informations sur l'activité de ce Comité d'Etudes qui se réunira à Milan, en mars 1969. Il a insisté sur le fait que ses travaux réclameront beaucoup de temps.

Le secrétaire, M. Ruelle, commenta le document 15(*Secrétariat*)75 destiné à introduire la discussion relative à la création d'un nouveau Sous-Comité SC 15D dont la tâche serait de préparer une documentation sur les matériaux isolants en vue de remplacer les listes de la Publication 85. (Voir à ce sujet les comptes rendus des réunions de Varsovie et de Tel-Aviv dans les Bulletins N° 59(1968)3 et 58 (1967)2.). Le travail, au sein de ce Sous-Comité, se ferait en s'inspirant de la proposition suisse contenue dans le document 15(*Secrétariat*)74.

Plusieurs Comités nationaux, avant la réunion, avaient donné leur approbation à cette création et proposé que la Suisse assure le secrétariat de ce nouveau Sous-Comité. Le délégué suisse a fait savoir que son comité national était en faveur de la création d'un SC 15D dont la tâche essentielle, dans l'immédiat, serait de réviser la seconde partie de la Publication 85. Ce travail devrait se faire dans un esprit de large collaboration internationale.

Une forte opposition à la création de ce nouveau Sous-Comité s'est toutefois manifestée en cours de séance. M. Dexter (USA), président du SC 15B, proposa que le travail projeté se fasse au sein de son Sous-Comité qui réunit les experts compétents. Cette proposition a été adoptée par la majorité des délégués et sanctionnée par un vote sans opposition, mais comportant quatre abstentions dont celle de la Suisse.

Le SC 15B a été chargé de faire une proposition quant à la façon d'effectuer le travail, proposition qui se résume ainsi: la Publication 85 devrait être remplacée par trois Publications. La première, concernant les matériaux isolants, serait préparée par le SC 15B. La seconde, concernant les systèmes, par le CE 63. Une troisième, à longue échéance, traiterait des appareils. Il semble peu probable, dans ces conditions, que la proposition suisse contenue dans le document 15(*Secrétariat*)74 soit retenue comme base de travail. Une proposition, 15(*Pays-Bas*)20, visant à une nouvelle répartition des tâches au sein des Sous-Comités du CE 15 a été repoussée.

Le rapport d'activité des Sous-Comités a été présenté, rapport dont l'essentiel ressort des comptes rendus des chefs de la délégation suisse.

Les réunions de 1970 auront lieu à Washington, au mois de mai.

J. Froidevaux

### SC 15A, Essais de courte durée

Le SC 15A a siégé sous la présidence de M. Kappeler (Suisse) les 11 et 12 septembre. Dans son rapport sur l'activité écoulée, le secrétaire, M. Woerner (Allemagne) a signalé que le complément à la publication sur la détermination de l'indice de résistance au cheminement des isolants, ainsi que la publication sur la mesure de la permittivité et du facteur de dissipation sont en impression. Par contre le document sur la mesure des pertes diélectriques à très haute fréquence, qui a dû être révisé, sera à disposition des Comités nationaux avant la prochaine réunion.

La question d'une révision de la Publication 212, sur les conditions climatiques à observer lors des essais, de façon à s'aligner sur la Publication 68 concernant l'essai des matériels électroniques donna lieu à une longue discussion. L'opportunité d'une telle révision semble discutable, et une concordance parfaite ne semble pas indispensable, du fait que l'essai du matériel électronique impose d'autres conditions que celui des matériaux isolants. Il serait bon de tenir compte des travaux de l'ISO qui est en train d'établir de nouvelles listes pour les conditionnements. D'autre part, plusieurs Comités nationaux ayant adapté les valeurs de la Publication 212 dans leurs normes nationales, un changement radical n'est guère désiré. Finalement il a été décidé d'ajouter quatre nouvelles températures et humidités et d'en modifier trois autres. Pour les températures au-dessous de  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , la tolérance sera augmentée de  $\pm 2$  à  $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . L'introduction d'une nouvelle température ambiante normale a été ressentie par plusieurs délégués comme un retour en arrière par rapport aux décisions précédentes où l'on s'était efforcé de n'avoir qu'une seule valeur. La condition de  $23\text{ }^{\circ}\text{C}/50\%$  d'humidité relative sera toutefois préférentielle avant toutes les autres.

Les réponses fournies au document 15A(*Secrétariat*)11 sur l'essai des micrites de chauffage et sur la vitesse d'arrachement pour les rubans adhésifs seront transmises au SC 15C qui les incorporera dans les spécifications des produits en cause. De même la méthode proposée pour la mesure de l'indice de cheminement des vernis isolants a été adoptée dans ses grandes lignes. Contrairement à la Publication 112 on mesurera le nombre de gouttes jusqu'au contournement pour les tensions de 130 et 200 V, au lieu de déterminer la tension pour 50 gouttes, ceci pour éviter une perforation de la couche de vernis et un cheminement le long du support, formé par un stratifié phénolique ordinaire. Un document de secrétariat modifié, non destiné à une publication ultérieure, sera communiqué au SC 15C, qui en introduira les indications dans les spécifications des vernis.

Lors de la discussion du document 15A(*Secrétariat*)13/13A sur l'étude du comportement des matériaux isolants dans des conditions sévères (time to track test method), différentes questions concernant la méthode de mesure, la forme des électrodes, la détermination du temps jusqu'au cheminement, fixée au moment où le courant de fuite atteint 60 mA, ont été précisées. Il a



été décidé de former un groupe de travail sous la direction du Dr. Sur (Allemagne), groupe qui sera chargé de procéder à des essais comparatifs.

En ce qui concerne les travaux futurs, la proposition de l'Italie pour l'étude du comportement des isolants sous tension continue sera transmise au SC 15B, Essais d'endurance. La Pologne demande une révision de la Publication 93 sur la mesure de la résistance d'isolement, afin de tenir compte, pour les excellents isolants qu'on possède actuellement, des effets de polarisation, des charges statiques et des effets d'interaction avec les matériaux utilisés pour les électrodes. Un groupe de travail Pologne/USA sera formé pour établir un projet, qui devra être limité aux points précis qui peuvent être réalisés pratiquement. Il est également prévu d'étudier dans l'avenir, l'inflammabilité des matériaux isolants, demande appuyée par le SC 15C, et l'influence des produits de décomposition sur les propriétés électriques des isolants.

R. Sauvin

### SC 15B, Essais d'endurance

An den Sitzungen in London am 9., 10., 11. September 1968 nahmen Vertreter von rund 20 Nationalkomitees teil unter der Leitung von J. F. Dexter (Vorsitz) und S. M. Hunn (Sekretär), beide USA. Die Schweiz war durch eine Dreierdelegation vertreten.

Zur Diskussion standen 15 Dokumente. Die beiden Dokumente, welche die Beschreibung des Versuches zur Bestimmung der Klebefestigkeit von Lacken bei thermischer Alterung [*15B(Bureau Central)6*], Helical coil test, und des Versuches zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit fester Isolierstoffe gegen Entfachungen auf deren Oberfläche [*15B(Bureau Central)3*] enthalten, werden nun als Publikationen erscheinen. Zwei Dokumente stehen zur Zeit unter der 6-Monate-Regel, nämlich *5B(Bureau Central)10* und *15B(Bureau Central)7*. Das erstere behandelt einen Versuch («Wire Bundle Test»), der dem gleichen Zweck dient wie jener im *15B(Bureau Central)6*, das zweite beschreibt einen thermischen Dauerversuch von Lacken auf einem Glasgewebe als Träger. Bei zwei weiteren Dokumenten, die sich mit dem Einfluss von radioaktiver Bestrahlung auf Isoliermaterialien befassen, werden die vorwiegend redaktionellen in London besprochenen Änderungen berücksichtigt, und sie werden unter der 6-Monate-Regel erscheinen. Das Dokument *15B(Secrétariat)21* behandelt einen Dauerversuch, wo die Wirkung der Bestrahlung durch Änderung der Zugfestigkeit der Isolation erfasst wird. Das Dokument *15B(Secrétariat)23* ist eine Einführung in die Probleme der Wirkung der Strahlung und der dazugehörigen Messtechnik.

Schon bei der letzten Sitzung in Warschau lag das Dokument *15B(Secrétariat)12* vor, das einen thermischen Alterungsversuch für flexible Isolationsmaterialien (hauptsächlich Schichtstoffe) beschreibt, wobei die Absenkung der maximalen Bruchdehnung als Mass der Alterung verwendet wird. Nachdem nun ein finnisches und ein französisches Dokument mit Resultaten vorliegen, wird das Dokument neu abgefasst. Das Dokument *15B(Secrétariat)22* behandelt Versuche mit einer kombinierten Dauerbeanspruchung der zu prüfenden Isolation mit radioaktiver Bestrahlung und Wärme. Das unklare Dokument wird als Arbeitsdokument beibehalten, ohne weiter besprochen zu werden.

Ein leidiges Dauerproblem sind die terminologischen Probleme im Zusammenhang mit Teil-Entladungs-Versuchen. Einmal mehr soll bis zur nächsten Sitzung ein neues Sekretariatsdokument ausgearbeitet werden, das einen neuen Kompromissvorschlag zwischen englischer und USA-Fachsprache bieten soll.

Die Bestrebungen zur Aufstellung einer Publikation über Dauerversuche zur Untersuchung der Wirkung von Entladungen in Hohlräumen von festen Isolationen scheinen nun zur Organisation eines internationalen Rundversuches zu führen, um die Auswahl unter den zahlreichen bekannten Versuchsanordnungen zu erleichtern.

Schon seit einiger Zeit befasst sich das SC 15B mit der Revision der Publikation 216 der CEI, Guide pour la préparation des méthodes d'essai pour l'évaluation de la stabilité thermique des matériaux isolants électriques. Diese Revision hat die Änderung des Versuchszwecks zum Ziel. Bisher dienten die Versuche zur Ermöglichung der Einteilung der Isoliermaterialien in Tempera-

tur-Klassen. In Zukunft sollen die Resultate ausschliesslich zur Beschreibung von Materialeigenschaften dienen ohne jegliche Klassierung. Ein heisses Eisen ist die Definierung eines Temperatur-Indexes. Es stehen zwei extreme Meinungen gegeneinander:

a) T. I. ist eine kondensierte Wiedergabe der gemessenen Alterungskurve bei einem klar definierten Versuch.

b) T. I. ist eine Grösse, die mindestens eine Teilauskunft über Betriebsverhalten geben soll.

Die Probleme der Revision wurden aufgrund von *15B(Secrétariat)24* besprochen. Das Dokument wird überarbeitet und erscheint noch einmal als Sekretariatsdokument.

Neu wurde dem SC 15B die Revision der Publikation 85 der CEI, Recommendations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service, in Zusammenarbeit mit dem CE 63, Systèmes d'isolation, übertragen. Das Vorgehen zur Sicherstellung der Zusammenarbeit wurde beschlossen. Ausserdem wird dem CE 63 mitgeteilt, dass sich das SC 15B die Revision wie folgt vorstellt:

a) Ersatz durch mehrere Publikationen, wobei getrennt Materialien, Systeme und Apparate behandelt werden.

b) Als Grundgedanke wird eine Beschreibung der Eigenschaften mittels Resultaten von Dauerversuchen angestrebt. Das Problem der Eichung der Versuche oder einer Extrapolation der Messresultate auf die Betriebsdauer ist noch ein offenes Problem.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Schweizer Delegation erfolgreich die meisten ihrer Anliegen durchsetzen konnte.

O. Wohlfahrt

### SC 15C, Spécifications

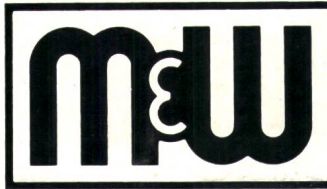
Das SC 15C trat unter dem Vorsitz von W. H. Devenish (England) vom 3. bis 5. September 1968 zu 3 gantztägigen Sitzungen zusammen, während welchen die reichbefrachtete Traktandenliste nur zum Teil behandelt werden konnte. Im wesentlichen ging es darum, die zweiten und dritten Entwürfe der 10 Spezifikationsdokumente zu bereinigen. Die Dokumente über Glimmerprodukte, *15C(Secrétariat)17*, *20* und *23*, Specifications for insulating materials based on built-up mica and treated mica paper, konnten nach ausgiebiger Diskussion zur Verteilung unter der 6-Monate-Regel freigegeben werden. Die wichtigsten schweizerischen Vorschläge, wie die Ergänzung der Definitionen durch charakteristische Beispiele, Ergänzungen zur Prüfmethode für die Kompressibilität (Erfassung der elastischen und plastischen Verformung), Ablehnung der Unterscheidung nach Typenprüfung und Eingangskontrolle, wurden akzeptiert. Die Spezifikationen für Kollektormikanite werden Produkte aus Muskowit- und Phlogopitglimmer, auf der Grundlage von Glimmersplittings und Glimmerpapier in verschiedenen Qualitäten (Normalqualität, Traktionsqualität, Stanzqualität) enthalten.

Die Prüfmethode für Isolierklebebänder, Dokument *15C(Secrétariat)13*, Specifications for pressure sensitive tapes for electrical purposes — Test methods, wurden vereinfacht durch Zusammenlegung verwandter Methoden und Vereinheitlichung ähnlicher Prüfbedingungen, wie auch durch Weglassung einzelner allzu spezieller Prüfungen. Infolge Zeitmangels konnten nur die wichtigsten Punkte dieses Dokumentes im einzelnen besprochen werden. Im Zusammenhang mit diesem Dokument ergab sich eine grundsätzliche Diskussion über die Art der Auswertung von Prüfergebnissen. Das SC 15C beschloss, als Prüfergebnis normalerweise den Zentralwert aus einer Serie von Einzelmesswerten, ergänzt durch Maximal- und Minimalwert, anzugeben, statt wie bisher meist üblich, den arithmetischen Mittelwert. Der bereinigte Entwurf über Prüfmethode für Isolierklebebänder wird nochmals als Sekretariatsdokument verteilt.

Als neue Arbeiten im Programm für das SC 15C werden vorgesehen Spezifikationen über lösungsmittelfreie polymerisierbare Harze und Elastomere, Isolierpapiere (insbesondere Kondensatorpapier) und mineralische Isolierstoffe (Glas, Keramik). Vorläufig zurückgestellt werden Vorschläge über Isolierschläuche, Schrumpfschläuche, Isolierfolien, Preßspan, Schichtpreßstoffe und Preßstoffe, kombinierte Nutsolationsmaterialien, Polyamidpapier und Vulkanfaser.

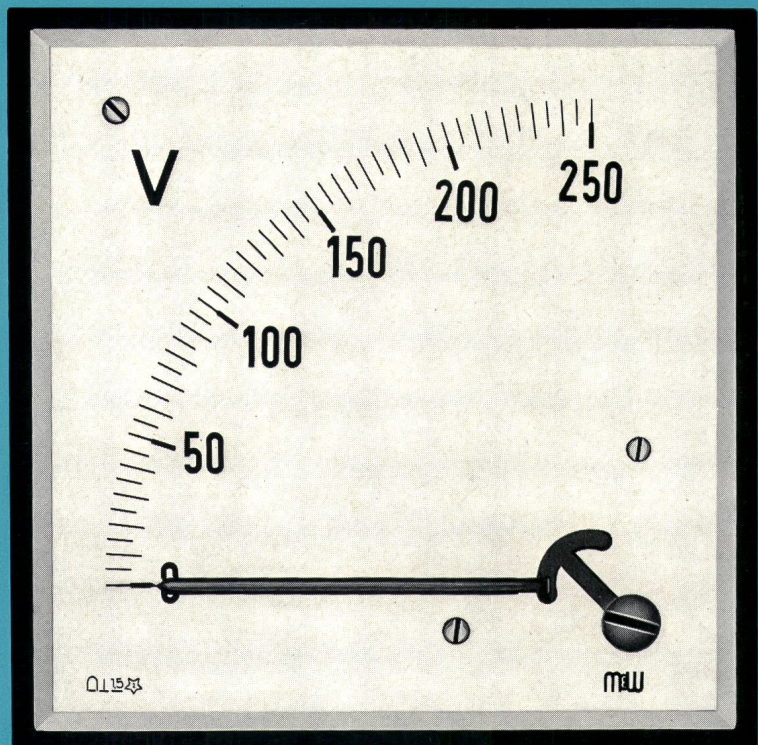
Da die zur Verfügung stehende Zeit nicht ausreichte zur Behandlung der Spezifikationen für Isolierlacke, Dokument *15C(Secrétariat)14*, wurde die Revision dieser Spezifikationen auf eine spätere Sitzung verschoben.

**Schalttafelinstrumente**  
DIN 43700



Sonderliste SR 567

mit neuen **Schmalrahmen**  
nach DIN 43718



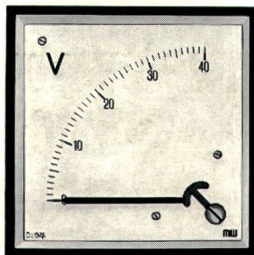
Q 96 (natürliche Größe)

**MÜLLER & WEIGERT · NÜRNBERG**

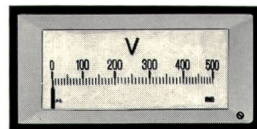
# Vorzüge der Schmalrahmen-Meßinstrumente:

- Ästhetisch formschönes Gesamtbild.
- Skalenausführung nach DIN-Norm 43802
- Praktisch schattenfreie Skalen
- Durch angepaßte Blende optisch größeres Skalenbild
- Bessere Ablesegenauigkeit durch größeren Skalenbogen besonders bei den quadratischen Typen
- Auf Wunsch kann der Schmalrahmen neben Schwarz auch in Grau oder Elfenbein geliefert werden
- Abmessungen von Gehäuse und Rahmen entsprechen der DIN-Norm

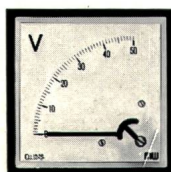
## Schmalrahmen DINs



144 x 144



144 x 72



96 x 96



96 x 48



72 x 72

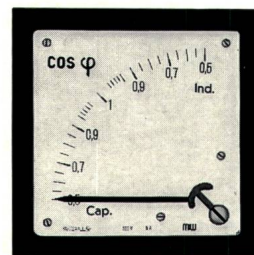


72 x 36

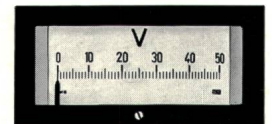


48 x 48

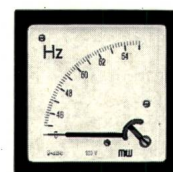
## Breitrahmen DINb



144 x 144



144 x 72



96 x 96



96 x 48



72 x 72



48 x 48

Einbaumaße gleich der Breitrahmen-Instrumente, siehe Hauptkatalog!

General-  
vertretung **MAX DIETRICH**

Langwisstrasse 28, CH-8126 Zumikon  
Telephon 0 51-89 32 32  
Postcheck 80-41201

crétariat)21, und für lackierte Gewebe, Dokumente 15C(Secrétariat)14, 15, 16, 17 und 18 wurde eine besondere Tagung des SC 15C im März 1969 beschlossen zur Erledigung der noch hängigen Aufgaben. Gemeinsam mit CE 15 und den SC 15A und SC 15B wird das SC 15C wiederum an der Réunion Générale von 1970 in Washington zusammentreten.

K. Michel

#### **CE 16, Marques des bornes et autres marques d'identification**

Der neue Präsident des CE 16, H. Bachl, Ingenieur in AEG, Frankfurt, dankte anlässlich der Eröffnung dem scheidenden Präsidenten, A. Lange, der leider gesundheitshalber nicht anwesend sein konnte, für seine langjährige Tätigkeit als Vorsitzender des CE 16. 22 Delegierte von 10 Nationalkomitees wohnten den sehr arbeitsreichen Sitzungen bei. Als Beobachter waren die Präsidenten des CE 18 und des CE 44 anwesend. Die Interessen der Schweiz wurden durch zwei Delegierte vertreten.

Das Protokoll der letzten Sitzung des CE 16, vom Mai 1963 in Venedig, wurde angenommen. Nur 5 der anwesenden Delegierten nahmen seinerzeit an der Sitzung in Venedig teil.

In seiner Einleitung gab der Präsident einen allgemeinen Überblick über den augenblicklichen Stand der Ansichten verschiedener Nationalkomitees in bezug auf den Arbeitsbereich des CE 16. Klar und deutlich bezeichnete er die Arbeit als sehr langsam und undankbar für unser Comité d'Etudes, das eine horizontale Struktur aufweist. Sollte in der Folge der Diskussion die Aufteilung des CE 16 in Sous-Comités angenommen werden, was einer Vertikal-Struktur entspräche, so wäre das nach seiner Ansicht gleichbedeutend mit der Auflösung des CE 16. Nicht horizontal, nicht vertikal sollte unsere Arbeit sein, sondern koordinierend. Nach langer Diskussion wurde ein Sous-Comité bestimmt, alle gefallenen Voten zu berücksichtigen und einen Vorschlag über den Bereich des Arbeitsgebietes dem CE 16 zu unterbreiten. Nachfolgender Vorschlag wurde dann auch von allen Vertretern der anwesenden Nationalkomitees angenommen.

Der Arbeitsbereich des CE 16 besteht darin, allen Comités d'Etudes der CEI Weisungen zu geben und internationale Empfehlungen vorzubereiten im Hinblick auf:

1. Allgemeine Regeln zur Bezeichnung aller Elemente und Komponenten von elektrischen Ausrüstungen, welche zu bezeichnen gewünscht werden (z. B. Klemmen, Sammelschienen, isolierte Leiter und Kabel, usw.), und die Herstellung einer Einheit für ein Bezeichnungssystem für verschiedene Ausrüstungen, speziell wenn diese für elektrische Installationen Verwendung finden, zu fördern. Die Identifikations-Zeichen können Figuren, Buchstaben, Farben oder jegliche anderen Symbole und bezeichnende Bilder sein.

2. Detaillierte Regeln zur Bezeichnung von Ausrüstungen, wenn keine speziellen Comités d'Etudes vorhanden sind, oder in Übereinkunft oder auf Gesuch eines Comité d'Etudes.

3. Übereinstimmungen, welche in elektrischen Installationen beobachtet werden sollten, um Zweideutigkeiten in Verbindungen und Sicherheits-Vorschriften zu vermeiden (z. B. Bezeichnung der Phasenlage, Bezeichnung der Drehrichtung von elektrischen Maschinen, Standardisierung der Bewegungsrichtung, Farben für Druckknöpfe und Signallampen, usw.).

Es ist zu bemerken, dass der Ausdruck Starkstrom wissentlich fallengelassen worden ist. Ferner gab der Präsident des CE 16 bekannt, dass das CE sich — gemäss Abmachungen mit dem Präsidenten des CE 3 — nicht mit behelfenden Symbolen (instructional symbols) befassen wird.

Neue Gesichtspunkte in der Bezeichnung von Klemmen wurden in Erwägung gezogen, die dem Stand des Fortschrittes in bezug auf die Verwendung von Ordinatoren Rechnung tragen sollten. Numerische oder  $\alpha$ -numerische Bezeichnung ist die Frage, zu welcher Lösung eine Arbeitsgruppe GT 1, Règles générales pour un système uniforme de marquage des bornes, mit Frankreich als Sekretariat, bestimmt wurde. Die Schweiz soll ebenfalls einen Spezialisten delegieren. Als Basis soll das Dokument 16(Germany)222 und 222A, Proposal of the German Committee for a system of terminal marking, dienen.

Die Farbenbezeichnung von Leuchtdruckknöpfen und Signallampen ergaben Unstimmigkeiten in den Publikationen der CEI und ISO. Die Delegierten des CE 16 fanden dies unbefriedigend und waren der Ansicht, dass diese Angelegenheit bereinigt werden sollte. Eine vorbereitende Arbeitsgruppe GT 2, Couleurs des

lampes de signalisation et des boutons poussoirs, wurde bestimmt, mit dem Ersuchen, sich der Vorschläge des CEI und der ISO zu bedienen. Mit der Schweiz, die das Sekretariat übernehmen soll, stellen Dänemark, Frankreich, Italien, Niederlande und eventuell Deutschland ihre Spezialisten.

Eine weitere Arbeitsgruppe, GT 3, wurde bestimmt für die Koordination der Farbenbezeichnung der Leiter innerhalb der Apparate und Ausrüstungen und zwischen den verschiedenen Teilen von Installationen. Deutschland übernahm das Sekretariat. Auch die Schweiz soll einen Spezialisten in diese Arbeitsgruppe delegieren.

Das unter der 6-Monate-Regel stehende Dokument 16(Bureau Central)19, Marque des bornes des appareils de mesure indicateurs et enregistreurs, sollte nach einigen kleinen Korrekturen noch nicht unter der 2-Monate-Regel herausgegeben werden, weil die Markierung mit grossen und kleinen Buchstaben nicht vollständig befriedigt. Der Präsident des CE 16 informierte deshalb das SC 13B, zuzuwarten, bis die Diskussion der General-Regeln für die Klemmenbezeichnung ihren Abschluss gefunden hätte.

Die Arbeiten des SC 16A, Marquage des bornes des machines tournantes, welches vorgehend dem CE 16 tagte, betrafen:

1. Erwägung zur Anwendung von Farben für die Bezeichnung der Anschlüsse von elektrischen Maschinen.
2. Bezeichnung der Erdklemme, mit Vorzug durch Buchstaben.
3. Übereinstimmung der Klemmenbezeichnung von Hilfsapparaturen, welche Teile dieser Maschinen bilden.

Das Comité d'Action soll ersucht werden, ein auf der Basis des Dokumentes 16A(Secrétariat)2, Marques des bornes et sens de rotation des machines tournantes, korrigiertes Dokument unter der 6-Monate-Regel herauszugeben zu dürfen.

Die Bestimmung der Klemmenbezeichnung für kapazitive Spannungswandler soll zurückgestellt werden bis die Arbeiten der GT 1 angenommen worden sind. Ebenfalls soll der Präsident des CE 38 von der bevorstehenden Arbeit der GT 1 unterrichtet werden in Anbetracht der Bezeichnung der Klemmen der Spannungswandler im Zusammenhang mit dem Dokument 38(Bureau Central)22, Marquage des bornes des transformateurs de tension.

Unter der 2-Monate-Regel soll ein Dokument herausgegeben werden, anlehnend an 16(Bureau Central)20, Marquage des conducteurs isolés. In diesem neuen Dokument ist speziell zu beachten, dass der Buchstabe P für die Bezeichnung der Schutz- oder Erdklemme, der Buchstabe N für die Bezeichnung des Nulleiters bei Wechselstromsystemen und M für die Bezeichnung des Mittelleiters bei Gleichstromsystemen verwendet werden sollten. Eine Zusammenarbeit mit dem CE 3 wurde vorgeschlagen durch Mitglieder, die dem CE 3 und gleichzeitig dem CE 16 angehören, zur Behandlung von Fragen betreffend Buchstabenbezeichnung.

Es wurde beschlossen, der ISO über das Bureau Central einige Bemerkungen zukommen zu lassen in Ergänzung des Dokumentes 16(Secrétariat)215, Sens du mouvement — Projet de recommandation ISO 1053. Das Dokument 16(Secrétariat)214, Sens normal de manœuvre des appareils électriques, wurde diskutiert gemäss den eingegangenen Kommentaren der Nationalkomitees, und es wurde beschlossen, dem Comité d'Action die Verteilung eines entsprechend abgeänderten Dokumentes unter der 2-Monate-Regel zu beantragen. Schlussendlich einigte man sich, nicht wieder 5 Jahre bis zur nächsten Zusammenkunft zu warten, sondern sich im Jahre 1970 wieder zu treffen in Erwartung, dass die Arbeiten der Arbeitsgruppen 1, 2 und 3 von den Nationalkomitees diskutiert und angenommen sein werden.

R. Surber

#### **SC 34C, Appareils auxiliaires pour lampes à décharge**

Unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. L. Morren (B), tagte am 11. und 12. September 1968, anlässlich der Generalversammlung der CEI, die Unterkommission für Vorschaltgeräte, SC 34C.

Das Protokoll der letzten Sitzung sowie ein Bericht des Vorsitzenden über die Arbeit im COMEX wurde genehmigt. Für die dritte Ausgabe der Publikation 82 wurden die Dokumente 34C(Secrétariat)27 und 29 behandelt. Insbesondere wurden verschiedene Einsprüche behandelt und zum Teil berücksichtigt. Zur Diskussion stand der Erwärmungsprüfkasten, für welchen die

Arbeitsgruppe COMEX vorgeschlagen hat, unter dem Prüfling eine metallene Distanzierung anzubringen, damit die Messergebnisse reproduzierbarer werden. Dieser Vorschlag wurde angenommen und wird unter die 6-Monate-Regel gestellt, mit der Einschränkung, dass nur Geräte mit flacher Grundplatte und nur solche mit  $\Delta t$ - und  $tw$ -Kennzeichnung auf diese Art geprüft werden. Das Metallstück, das die Distanzierung gewährleistet, soll 2 mm dick sein, die gleiche Breite wie das Vorschaltgerät aufweisen und in der Länge mindestens 10 mm unter den aktiven Teil des Gerätes hineinragen. Für Geräte ohne spezielle Kennzeichnung in bezug auf maximale Betriebstemperatur erfolgt keine Änderung der bis heute angewandten Methode. Für die dritte Ausgabe der Publikation 82 wurde eine Aufteilung in einen Teil, welcher nur Sicherheit, und einen zweiten Teil, der Sicherheit und Qualität enthält, vorgesehen. Im allgemeinen wurden die Vorschläge des COMEX für die dritte Auflage der Publikation 82 gutgeheissen. Ein Vorschlag, unabhängige Vorschaltgeräte punkto Wassersicherheit noch zu unterteilen und entsprechende Prüfbedingungen aufzustellen, wurde mit dem Hinweis auf die kleinen Fabrikationsserien dieser Geräte abgelehnt. Die einzelnen Länder sind jedoch frei, dies entsprechend den bestehenden CEI-Publikationen noch zu tun. Der Entwurf einer Publikation für Natriumdampfentladungslampen wurde mit geringen Änderungen von der Versammlung gutgeheissen und wird ebenfalls unter die 6-Monate-Regel gestellt. *G. Bloch*

### SC 34D, Luminaires

Unter dem Vorsitz von W. R. Stevens (UK) trat das SC 34D am 12. und 13. September 1968 zu einer eintägigen Sitzung zusammen.

Die Behandlung der Einsprachen zum Entwurf der zweiten Auflage der Publikation 162 der CEI, Appareils d'éclairage pour lampes tubulaires à fluorescence, hat den grössten Teil der zur Verfügung stehenden Zeit beansprucht. Einem Antrag, dass auch durch den voraussehbaren unsachgemässen Gebrauch der Leuchten keine Gefahr entstehen darf, wurde nicht entsprochen. Hingegen wurde den Schutzarten eine neue hinzugefügt: spritzwassersicher mit Symbol — ein Tropfen im Dreieck. Dem Wunsch, dass die Bezeichnung in erster Linie durch das entsprechende Symbol zu erfolgen hat und die IP-Kennzeichnung nur als Ergänzung anzusehen sei, konnte nicht entsprochen werden; die IP-Kennzeichnung hat den Vorrang. Ebenso wurde ein Antrag zur Kennzeichnung des Schutzleiteranschlusses mit den Farben gelb und grün zurückgewiesen. Nach CEI ist die Farb-Kennzeichnung nur für Draht zulässig. Die Schutzleiteranschlußstelle ist immer mit dem Symbol zu kennzeichnen. Die in den schweizerischen Sicherheitsvorschriften enthaltene konstruktive Forderung zum Schutz von brennbaren Auflageflächen der Leuchten, z. B. Holzdecken, hat die CEI durch Erwärmungsmessungen ersetzt, wobei die brennbare Auflagefläche nicht wärmer als 90 °C im normalen Betrieb und nicht wärmer als 150 °C im anormalen Betrieb werden darf. Anforderungen an die Netzanschlussklemmen, die unter der Annahme entstanden sind, dass nicht auszuschliessen ist, dass die Leuchten statt mit einem Draht mit einer Litze angeschlossen werden, wurde von keinem Land unterstützt. Die CEI setzt voraus, dass Leuchten für die ortsfeste Montage ausschliesslich mit Draht angeschlossen werden. Dagegen fand die Ansicht, dass der Schutz gegen elektrischen Schlag unabhängig von der Art der Befestigung der Leuchte sein muss, allgemeine Zustimmung. Ein schwedischer Vorschlag, die Temperaturprüfung mit 110 statt mit 100 % Nennspannung durchzuführen, wurde angenommen, ohne gleichzeitig die zulässige Temperaturerhöhung zu verändern. Es wurde beschlossen, das Dokument unter der 6-Monate-Regel den einzelnen Ländern zuzustellen. Der ebenfalls zur Diskussion vorgesehene Entwurf für fotometrische Angaben für Leuchten, Anforderungen an schraublose Klemmen und die empfohlenen Dimensionen des Mastanschlusses für Strassenleuchten konnten aus Zeitmangel nicht behandelt werden und wurden mit den dazu erfolgten Eingaben der Lumex zur Bearbeitung übergeben. Da die Publikation 140, Verrerie pour appareils d'éclairage, auf so geringes Interesse gestossen ist, war vorgesehen, diese Publikation zurückzuziehen. Nach kurzer Diskussion wurde jedoch beschlossen, die Publikation 140 dennoch bestehen zu lassen. *W. Riemenschneider*

### CE 42, Technique des essais à haute tension

Unter dem Vorsitz von V. Popkov (USSR) wurden 5 halbtägige Sitzungen abgehalten. Anwesend waren 40 Delegierte, die 18 Nationalkomitees vertraten. Das Protokoll der letzten Sitzung in Tokyo (1965) wurde genehmigt. Die Publikation über die Messung der Teilentladungen wird auf Ende 1968 erwartet. Der Gegenstand der Beratungen in London betraf die Revision der Publikation 60 der CEI vom Jahre 1962, Essais à haute tension, wozu die Dokumente 42(*Secrétariat*)15, 16 und 17 sowie die Kommentare der Nationalkomitees vorlagen. Die Revision bedingt eine starke Erweiterung des Textes, es wurde deshalb die Aufteilung in 3 separate Publikationen nach dem Schema: allgemeine Prüfbedingungen, Arten der Prüfungen, Messeinrichtungen, gutgeheissen. In der Detailberatung wurden zunächst einige Begriffe präzisiert. Bei den Phänomenen im Netz sollte von lightning and switching surges gesprochen werden, im Prüffeld jedoch von lightning and switching impulses. Eine weitere Definition wird für die Spannung beim Durchschlag benötigt. Als prospective (unbeeinflusste) characteristic of a test voltage wird die Spannung in Zeit und Amplitude betrachtet, welche vorhanden gewesen wäre, wenn kein Durchschlag stattgefunden hätte. Da der Ausdruck withstand voltage (Haltespannung) zu Missverständnissen Anlass gegeben hat, wurde er seiner Bedeutung gemäss zu assured withstand voltage (gesicherte Haltespannung) erweitert; auf den Ausdruck highest withstand voltage (höchste Haltespannung) konnte damit verzichtet werden.

Die Bestrebungen, die bisherige Praxis der Regenprüfungen zu verbessern und die Unterschiede zwischen europäischer und amerikanischer Praxis auszugleichen, wurden als aussichtslos befunden. Hingegen wurde für die Prüfung mit Schaltimpulsen eine Berechnung eingeführt, die den tatsächlichen Verhältnissen im Netz besser entspricht (Wasserwiderstand  $100 \pm 15 \Omega m$  bei 20 °C, Berechnung mit 1...1,5 mm/min, 15 min Vorbereitung).

Die neue Publikation wird nun erstmals zwei Prüfmethode für künstliche Verschmutzung enthalten, nämlich die Salznebelmethode und die Methode mit vorher aufgetragenen künstlichen Verschmutzungsschichten. In der Frage der Korrekturfaktoren für Luftdichte und Feuchtigkeit sind durch Versuche der Nationalkomitees und der WG1 des CE33 der CIGRE für die verschiedenen Spannungsarten und Elektrodenkonfigurationen neue Resultate erhalten worden. Diese Arbeiten sollen demnächst publiziert werden und ihren Niederschlag dann auch in der neuen Publikation 60 finden. Bezüglich der zu verwendenden Stossspannungen soll nur noch der Normalstoss 1,2 50 Erwähnung finden. Die Abweichungen zwischen dem spezifizierten Wert und dem gemessenen Wert dürfen folgende Grenzen nicht überschreiten: Oszillationen 5 % im Scheitel, 25 % bei halber Scheitelspannung. Erstmals werden nun auch die Toleranzen für im Rücken abgeschnittene Wellen angegeben: Scheitelwert  $\pm 2$  %, Frontzeit  $\pm 30$  %, dann für den linear ansteigenden Stoss: Anstiegszeit  $\pm 20$  %, Linearität 10 %. Die revidierte Publikation 60 wird weiter auch Empfehlungen über die Prüfung mit Schaltstössen enthalten. Es wurde beschlossen, zur Kennzeichnung der Schaltwellen folgende 3 Zeitparameter zu verwenden: Zeit bis zur Erreichung des Scheitelwertes, d. h. von 0...100 % der Spannung, Halbwertzeit, gemessen von 0...50 % der Spannung im Rücken und in gewissen Fällen die Zeit, während welcher die Spannung über 90 % des Scheitelwertes verbleibt. Die Stirnzeit kann auch wie beim Blitzstoss definiert werden. Diese virtuelle Stirnzeit ist dann ca. 1,4...1,8mal kleiner als die wahre Zeit bis zur Erreichung des Scheitelwertes. Es wurden folgende 3 Schaltstösse (Frontzeit/Halbwertzeit) als Norm empfohlen:

100/2500  $\pm$  1500  $\mu s$   
 250/2500  $\pm$  1500  $\mu s$   
 500/2500  $\pm$  1500  $\mu s$

mit einer Toleranz in der Frontzeit von  $\pm 20$  %.

Nach eingehender Diskussion und Abstimmung wurde mehrheitlich beschlossen, die beiden ersten Teile der Publikation 60, d. h. den Teil über die allgemeinen Prüfbedingungen [42(*Secrétariat*)15] und den Teil über die Arten der Prüfung [42(*Secrétariat*)16] nach Überarbeitung in der Arbeitsgruppe unter der 6-Monate-Regel verteilen zu lassen. Der dritte Teil betreffend

die Messeinrichtungen [42(*Secrétariat*)17] muss in der nächsten Sitzung, die vermutlich 1970 stattfinden wird, erneut besprochen werden.  
*H. Kappeler*

#### **CE 46, Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications**

Das CE 46 hielt, wie jeweilen üblich, je eine halbtägige Sitzung vor und nach den Sitzungen seiner Unterkomitees ab. An der ersten Sitzung waren 26 Delegierte von 15 Nationalkomitees anwesend, an der zweiten waren noch 8 Nationalkomitees durch 17 Delegierte vertreten.

Anlässlich der ersten Sitzung wurde das Protokoll der Tagung in Tel Aviv im Oktober 1966 mit wenigen Korrekturen genehmigt. Anschliessend wurde ein Bericht des Vorsitzenden der GT 3, Prüfmethode für Polyäthylen-Isolation und Mäntel, der vor der Sitzung verteilt worden war, diskutiert. Die GT 3 wurde beauftragt, so bald als möglich ein neues Sekretariatsdokument für das CE 46 auszuarbeiten.

Der bisherige Präsident des SC 46B, Guides d'ondes et dispositifs accessoires, Dr. B. Josephson, ist zurückgetreten. An seiner Stelle wurde auf Vorschlag des Sekretariates des SC 46B B. I. Sjögren gewählt. Ebenfalls ist der Präsident des SC 46C, Câbles et fils pour basses fréquences, A Knacke, zurückgetreten. Er wurde auf Vorschlag des Sekretariates des SC 46C durch L. Verberck, bisher Sekretär, ersetzt.

Die zweite Halbtagsitzung des CE 46 war zunächst der Entgegennahme der Berichte und Anträge der in London tagenden SC 46A und B gewidmet. Die Anträge zu Händen des Comité d'Action für die Herausgabe von Dokumenten unter der 6-Monate-Regel wurden alle gutgeheissen. Zur Kenntnis genommen wurde ebenfalls der Bericht des Präsidenten des SC 46C, welches im März 1968 in Paris getagt hatte. Nur kurz diskutiert wurde nochmals die Frage der Bildung eines weiteren Sous-Comité, SC 46D, für die Behandlung der Hochfrequenzstecker anstelle der GT 1 im SC 46A. Das Geschäft war durch das SC 46A vorbereitet worden. Unter Würdigung aller Argumente, von denen einzelne auch für die Angliederung dieses Gegenstandes an das CE 48, Composants électromécaniques pour équipements électroniques, sprachen, wurde beschlossen, im Schosse des CE 46 das neue SC 46D einzusetzen.

Die SC 46A und B sowie das CE 46 wünschen in ca. 18 Monaten wieder zu tagen, vorzugsweise im Rahmen der Generalversammlung in Washington im Mai 1970.  
*W. Druy*

#### **SC 46A, Câbles pour fréquences radioélectriques et dispositifs accessoires**

Die 4tägigen Sitzungen begannen mit Diskussionen um die Abschirmwirkung von Kabelgeflechten. Das 6-Monate-Dokument über die Messmethoden ist angenommen und die zulässigen Messwerte unterstehen gegenwärtig der Abstimmung. Holländische Messungen weisen auf einen interessanten neuen Aspekt hin: die Abschirmung ist bei vielen Kabeltypen stark von axialen Verdrehungen abhängig.

Die Frage der Dimensionen und der Messmethoden für «rigid lines» konnte soweit geklärt werden, dass nun ein 6-Monate-Dokument aufgestellt werden kann. Für die Messung der Ungleichförmigkeit der Impedanz wird das Sekretariat einen neuen Entwurf, basierend auf dem schweizerischen Vorschlag, unterbreiten. Das deutsche Verfahren (Effektivwertmessung) scheidet vorläufig wegen Schwierigkeiten in Definition und Messung aus.

Enggehend besprochen wurden die Detail-Spezifikationen für den «C»-Stecker [Dokument 46A(*Secrétariat*)54] und den «BNC»-Typ [Dokument 46A(*Secrétariat*)55]. Beide Spezifikationen wurden als reif erklärt für die 6-Monate-Regel. Man entschied sich auch dafür, den 50-Ω-«N»-Stecker aufzunehmen, während die Situation für einen entsprechenden 75-Ω-Typ zuerst durch eine Umfrage geklärt werden muss. Auf der Wunschliste für Normungsbestrebungen stehen koaxiale Präzisionsstecker und -leitungen mit 3...4 mm Aussendurchmesser (bis ca. 30 GHz brauchbar) und 75-Ω-Verteilerkabel für Fernsehstudios.

Schliesslich fand der Vorschlag, eine neue Unterkommission für Stecker (an Stelle der Arbeitsgruppe) zu bilden, allgemeine Zustimmung.  
*G. Epprecht*

#### **SC 46B, Guides d'ondes et dispositifs accessoires**

Mit Erleichterung vernahm man zu Beginn der Sitzungen, dass nun endlich die Normen über die Flanschen der gewöhnlichen Hohlleiter die Druckerei verlassen haben. Einige Korrekturen und Ergänzungen zu bereits vorliegenden Publikationen werden in nächster Zeit ebenfalls erscheinen. Fortschritte wurden erzielt bei den Diskussionen über quadratische Hohlleiter. Man einigte sich auf 7 Grössen und legte die nominellen Bandgrenzen mit 1,15- und 1,375mal unterste Grenzfrequenz fest. Deutschland und Norwegen werden ein 6-Monate-Dokument im Detail ausarbeiten. Auch der schwedisch-schweizerische Vorschlag über bevorzugte Abmessungen von Komponenten wurde abschliessend behandelt und ist nun der Abstimmung zu unterbreiten. Zur Bearbeitung der Probleme flexibler Hohlleiter entstand eine neue Arbeitsgruppe.

Verbesserte Sekretariats-Dokumente werden ausgearbeitet für die Oberflächen-Rauigkeit, Flanschen für flache Hohlleiter (Bearbeitung durch Japan) und Wandstärken für runde Hohlleiter (auf der Grundlage deutscher Vorschläge). Vershoben wurde die Behandlung der Themen Steghohlleiter und Bandleitungen, letzteres bis von einem Land ein fundierter Vorschlag eingereicht wird. Das etwas schwer befrachtete Programm des Sous-Comités wurde schliesslich erleichtert, indem mehrere Gegenstände fallen gelassen wurden, so das Problem der elektrischen Dichtigkeit von Flanschverbindungen, bei dem die verschiedenen Lösungsvorschläge nicht befriedigten. Mangels Interesse wurde ebenso auf die weitere Behandlung von Hohlleitern mit besonders dicken Wänden und von Korrosionsschutzschichten in Hohlleitern verzichtet.  
*G. Epprecht*

#### **CE 47, Dispositifs à semiconducteurs**

Die 11. Tagung des CE 47 wurde im Rahmen der CEI-Generalversammlung in London unter dem Vorsitz von Prof. Pritchard (USA) vom 3. bis 13. September 1968 abgehalten. Es nahmen ca. 80 Delegierte von 13 Nationalkomitees, darunter 3 aus der Schweiz, und ein Vertreter des Bureau Central daran teil. Das CE 47 selbst führte drei halbtägige Sitzungen durch, während die Kleinarbeit in den fünf ad hoc-Arbeitsgruppen und einigen speziellen Gruppen geleistet wurde (Berichte siehe unten). Neben den Anträgen der Arbeitsgruppen lagen folgende Geschäfte vor:

*Sekretariatstätigkeit:* Das französische Sekretariat hat seit der letzten Tagung die zweite Auflage der Publikation 148(Buchstabensymbole für Halbleiterbauelemente) zum Druck vorbereitet. Zur Publikation vorbereitet wird gegenwärtig der Inhalt von 32 Bureau Central-Dokumenten, während die 6-Monate-Regel für 25 Dokumente abgelaufen ist und die Abstimmungsrapporte in Vorbereitung sind. Gegenwärtig stehen 23 Dokumente unter der 6-Monate-Regel und eines unter der 2-Monate-Regel.

*Reorganisation des CE 47:* Als Folge einer Intervention des ACET, die auf einen englischen Vorschlag zur Gründung eines neuen Komitees für integrierte Schaltungen zurückgeht, hat der Präsident des CE 47 im Dokument 47(*Secrétariat*)345 vorgeschlagen, anstelle der bisherigen Arbeitsgruppe 5 ein Subkomitee SC 47A für integrierte Schaltungen zu gründen. Dem wurde nun einstimmig zugestimmt, ebenso dem Vorschlag Deutschlands und der Schweiz, den Titel des CE 47 abzuändern in «Dispositifs à semiconducteurs et circuits intégrés».

In diesem Zusammenhang fielen ferner Vorschläge, zwei weitere Subkomitees «Gleichrichterdiode und Leistungsthyristoren» sowie «Diskrete Bauelemente für Signalverarbeitung» zu gründen, welche — wie das SC 47A — die wesentlichen Grenzwerte und Kennwerte sowie Messmethoden dieser Bauelemente bearbeiten und somit an die Stelle der bisherigen Arbeitsgruppen 2 und 3 treten würden, während die Arbeitsgebiete «Definitionen und Buchstabensymbole» sowie «Mechanische Dimensionen» für die drei genannten Bauelemente-Gruppen gemeinsam bearbeitet und im CE 47 verbleiben würden (Behandlung an den Sitzungen durch die Arbeitsgruppen 1 und 4). Andere Länder, darunter die

Schweiz, möchten auch für die beiden letztgenannten Gebiete neue Subkomitees. Den Nationalkomitees soll ein Sekretariatsdokument über die Frage «Drei oder fünf Subkomitees?» zur Stellungnahme vorgelegt werden.

Betreffend Zusammenarbeit mit anderen CEI-Komitees können hier nur die wichtigsten Punkte erwähnt werden. Das CE 47 ist durch H. Oswald (Schweiz) in einer Arbeitsgruppe des CE 1, Terminologie, für die Definition des Ausdrucks «rating» vertreten; in London hat das Comité d'Action beschlossen, diese Gruppe solle ihre Arbeit unter Prof. Radulet (Rumänien) fortsetzen. Zur Bearbeitung von Ausdrücken der Halbleitertechnik für das Internationale Elektrotechnische Wörterbuch wurde eine vorbereitende Arbeitsgruppe eingesetzt, die auch die Ausdrücke aus dem Gebiet des SC 22 B, Convertisseurs à semiconducteurs, mitnimmt. Die Übereinstimmung des CE 47 mit dem soeben erwähnten SC 22B konnte verbessert werden. Es wurde ferner über die Tätigkeit einiger anderer Komitees berichtet, die das CE 47 berührt.

Einige Länder haben auf die letztjährige Umfrage über das Interesse an lichtempfindlichen Halbleiterbauelementen in positivem Sinn geantwortet. Da die sonst schon reichbefrachtete Traktandenliste kaum Zeit für neue Bauelemente offenlässt, kam man überein, das kommerzielle Interesse an solchen Bauelementen abzuwägen, bevor diese behandelt werden. Ein Sekretariatsdokument soll die Nationalkomitees ersuchen, eine Prioritätsliste für die zukünftige Arbeit unter dem erwähnten Gesichtswinkel einzureichen. Immerhin soll das CE 47 über die bisherige Arbeit des CE 39 auf dem Gebiet der lichtempfindlichen Bauelemente informiert werden. Ein deutscher Vorschlag für die Behandlung von polykristallinen Halbleiterbauelementen für Nachrichtenzwecke (Selendioden) wurde auf die Warteliste gesetzt.

Die Niederlande schlugen vor, die Pause bis zur nächsten Sitzung auf 1,5 Jahre zu verlängern, damit man einmal richtig Zeit zum Studium aller Dokumente habe. Später wären die Sitzungen im Frühjahr statt im Herbst abzuhalten. Dies wurde von der Schweiz und Italien unterstützt. Es stimmten jedoch nur sechs Länder für diesen Vorschlag, während sechs Länder den bisherigen Rhythmus vorzogen. Da auch der Präsident und das Sekretariat eine nur einjährige Pause vorzogen, soll die nächste Tagung im September 1969 in Russland (wahrscheinlich Leninograd) stattfinden. *E. Hauri*

#### **Ad hoc-Arbeitsgruppe 1, Definitionen und Buchstabensymbole**

Die Arbeitsgruppe 1 des CE47 trat unter dem Vorsitz von H. Oswald (Schweiz) zu acht halbtägigen Sitzungen zusammen. An drei Sitzungen wurden Definitionen und Buchstabensymbole für das Gebiet der integrierten Schaltungen behandelt.

Vom Dokument 47(*Secrétariat*)332, welches verschiedene allgemeine Begriffe enthält, konnte der erste Teil so weit behandelt werden, dass der Beschluss möglich war, die bereinigten Definitionen unter die 6-Monate-Regel zu stellen. Die übrigen Begriffe sollen während des kommenden Jahres durch eine besondere vorbereitende Arbeitsgruppe behandelt und dann in ein neues Sekretariatsdokument aufgenommen werden.

Die im Dokument 47(*Secrétariat*)333 enthaltenen Begriffe für lineare integrierte Schaltungen konnten ebenfalls durchberaten und gleichfalls für die 6-Monate-Regel vorgesehen werden.

Die Buchstabensymbole, die im Dokument 47(*Secrétariat*)335 für die Kennzeichnung der statischen Charakteristiken von logischen integrierten Schaltungen vorgeschlagen wurden, konnten soweit sie Spannungen betreffen, angenommen und für die 6-Monate-Regel vorgeschlagen werden. Mittels eines neuen Sekretariatsdokumentes werden die Nationalkomitees aufgefordert werden, Vorschläge für die entsprechenden Symbole für die Ströme einzureichen.

Das sehr kurze Dokument 47(*Secrétariat*)336, welches nur den Begriff «integrated electronics» betrifft, konnte in abgewandelter Form gleichfalls als 6-Monate-Dokument empfohlen werden.

Schliesslich wurde noch ein französischer Vorschlag für zusätzliche Buchstabensymbole für Schaltzeiten besprochen und der Beschluss gefasst, ein entsprechendes Sekretariatsdokument zu formulieren zu lassen.

Zwei Sitzungen waren dem Gebiet der Gleichrichterdiolen und Thyristoren gewidmet. Hier wurde vor allem der die Terminologie betreffende Teil des Dokumentes 22B/47(*Secrétariat*)30/348 besprochen, der Punkt für Punkt durchgegangen wurde, so dass nun dem SC 22B die genaue Stellungnahme des CE 47 mitgeteilt werden kann. Im Zusammenhang damit konnten die das gleiche Gebiet betreffenden Definitionen des Dokumentes 47(*Secrétariat*)293 besprochen und soweit bereinigt werden, dass sie unter die 6-Monate-Regel gestellt werden können. Zusätzlich wurde noch beschlossen, ein neues Sekretariatsdokument herauszugeben, in welchem den Nationalkomitees einige beim Studium des Dokumentes 22B/47(*Secrétariat*)30/348 als nötig erachtete zusätzliche Definitionen zur Stellungnahme unterbreitet werden sollen.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)294, welches vor allem das sog. äquivalente thermische Netzwerk behandelt, konnte nicht völlig bereinigt werden; ein neues Sekretariatsdokument, dessen Entwurf das deutsche Nationalkomitee liefern wird, soll dazu beitragen, dass diese Frage bei der nächsten Sitzung des CE 47 endgültig geklärt werden kann.

Drei weitere Sitzungen dienten der Besprechung von Terminologie- und Buchstabensymbolfragen für die übrigen Gebiete des CE 47.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)290, Begriffe für Feldeffekttransistoren, konnte durchberaten und seine Unterstellung unter die 6-Monate-Regel beschlossen werden.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)291, welches — ausgelöst durch einen deutschen Vorschlag — eine allgemeine Bezeichnung («Z-Diode») für Spannungsstabilisator- und Spannungsreferenzdioden vorschlug, wurde abgelehnt.

Das sehr kurze Dokument 47(*Secrétariat*)292, das nur ein einziges Buchstabensymbol enthält, wurde für die 6-Monate-Regel empfohlen.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)347 hatte nach Vorschlägen für Definitionen der Streuparameter (zur Charakterisierung von Transistoren) gefragt. Es wurde beschlossen, die eingegangenen Antworten (von Frankreich, Japan und der Schweiz) in ein Sekretariatsdokument zu übernehmen.

Die im Dokument 47(*Secrétariat*)295 enthaltenen Definitionen für «magnetoresistive devices» wurden durchberaten und der Beschluss gefasst, sie der 6-Monate-Regel zu unterstellen.

Zusätzlich wurde noch beschlossen, ein Sekretariatsdokument herauszugeben, mit welchem nach Buchstabensymbolen für die erwähnten Bauelemente wie auch für Halleffekt-Bauelemente gefragt werden soll.

Beim Dokument 47(*Secrétariat*)315, das Begriffe im Zusammenhang mit Messmethoden enthält, wurde der richtige Beschluss gefasst, dass diese Frage zunächst durch das SC 13C, eventuell auch durch das CE 66, zu behandeln sei und dass es deswegen vorerst genüge, wenn dem CE 47 in einem Sekretariatsdokument Auskunft über den Stand der Arbeiten in diesen beiden Komitees gegeben wird. *H. Oswald*

#### **Ad hoc-Arbeitsgruppe 2, Grenzwerte und Kennwerte**

In der ersten Woche wurde die Arbeitsgruppe 2 des CE 47 zur Besprechung von Leistungs-Halbleiterbauelementen von F. Vainker (Grossbritannien) präsiert. Die Gruppe behandelt auch die einschlägigen Messmethoden. Es wurden fünf halbtägige Sitzungen und zwei Sitzungen einer «Task Force» abgehalten.

Das SC 22B hat im März 1968 ein sehr umfangreiches Dokument über Ausrüstungen mit Halbleiter-Gleichrichterdiolen und Thyristoren für die 6-Monate-Regel freigegeben. Ein als Anhang hiezu gedachtes, auf die Einzelemente sich beziehendes Dokument [22B/47(*Secrétariat*)30/348] sollte vom CE 47 beurteilt und als offizielle Publikation der CEI vom CE 47 herausgebracht werden. Die sehr eingehende Aussprache ergab im wesentlichen:

a) Die dort neu vorgeschlagenen Typenprüfungen zur Überprüfung wichtiger vom Hersteller angegebener Grenzwerte auf ihre Stichhaltigkeit soll das SC 22B zunächst in die unter seiner Verantwortung stehende Publikation hineinnehmen, bis das CE 47 sie durchgearbeitet hat.

b) Für den unter Verantwortung von CE 47 verbleibenden Teil wurden dem SC 22B zahlreiche Anpassungen oder Verbesserungen

vorgeschlagen, die im Dokument des SC 22B auch berücksichtigt werden sollten. Ferner wird das CE 47 eine Anzahl von SC 22B neu benötigter Unterlagen in sein Arbeitsprogramm aufnehmen.

Die Dokumente 47(*Secrétariat*)307 und 308 geben einen vollständigen Überblick über die bisher auf dem Gebiet der Kenn- und Grenzwerte erarbeiteten Vorschriften, wobei die Resultate bisher aber nur zum Teil unter die 6-Monate-Regel gestellt werden konnten. Dies soll nun auch für den Rest geschehen. Im Dokument 47(*Secrétariat*)319 stand erstmals eine Schaltung zur Durchführung einer Typenprüfung zur Diskussion, und zwar zur Überprüfung der für einen Thyristor angegebenen kritischen Stromsteilheit. In der hierdurch ausgelösten grundsätzlichen Diskussion wurde festgelegt, dass in Zukunft zwischen Messmethoden zur Messung von Kennwerten und Prüfmethode zur Überprüfung von Grenzwertangaben sachlich und redaktionell deutlich zu unterscheiden ist. Das Dokument wird von Deutschland aufgrund der neuen Lage zu einem neuen Sekretariatsdokument umgearbeitet. Das Dokument 47(*Secrétariat*)306 behandelt die von Grossbritannien erhobene Forderung auf Einführung eines Stoßstromgrenzwertes, bei dem die Sperrspannung mit sehr steiler Flanke wiederkehrt. Hier sind noch sehr viele Teilfragen abzuklären, insbesondere auch im Zusammenhang mit einer entsprechenden Typenprüfung. Grossbritannien wird ein neues Sekretariatsdokument ausarbeiten. Bei den Thyristoren können nun aufgrund der bereinigten Dokumente 47(*Secrétariat*)320 und 321 Bureau-Central-Dokumente über die Methoden der Messung des «latching»-Stromes bzw. der pulsformigen Messung der Durchlaßspannung herausgegeben werden. Unter dem «latching»-Strom, für den ein deutscher Begriff noch fehlt, wird derjenige Durchlaßstrom verstanden, der nach Wegfall eines kurzen Zündimpulses erreicht sein muss, damit der Thyristor anschliessend voll durchzündet.

Zu der Diskussion über Zuverlässigkeitsfragen wurde beschlossen, die Diskussion der folgenden Woche über Signal-Bauelemente abzuwarten.

In der zweiten Woche standen die Signal-Bauelemente zur Diskussion. Die Arbeitsgruppe 2 hielt unter dem Präsidium von F. Frey (Deutschland) vier halbtägige Sitzungen ab; ferner fanden zwei Sitzungen einer «Task Force» statt.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)296, Revision der CEI-Publikation 147-1 über Grenzwerte und Kennwerte von Halbleiterbauelementen, wurde nach gründlicher Diskussion unter die 6-Monate-Regel gestellt, ebenso 47(*Secrétariat*) 297 über Speichervariablen (snap-off diodes); auf einzelne fragliche Punkte soll durch Sekretariatsdokumente hingewiesen werden. Das Dokument 47(*Secrétariat*)298 über Zuverlässigkeitsfragen wurde in einer speziellen Arbeitsgruppe besprochen, die aber keine vollständige Einigung herstellen konnte; insbesondere wollten Japan und die USA die Grenzwerte nicht mit Zuverlässigkeitsangaben verknüpfen. Dem deutschen Nationalkomitee wurde die Abfassung eines Sekretariatsdokuments übertragen, das die Erarbeitung eines einheitlichen Konzepts zum Ziel hat. Dokument 47(*Secrétariat*)299 über die Darstellung der Resultate von Zuverlässigkeitsmessungen war leider vom beauftragten schweizerischen Delegierten nicht abgeliefert worden. Dokument 47(*Secrétariat*)300, Formular für Zuverlässigkeitsangaben, konnte unter die 6-Monate-Regel gestellt werden, ebenso 47(*Secrétariat*)301 über Feldeffekttransistoren. Zum letztgenannten Dokument wird Deutschland ein nachträgliches Sekretariatsdokument über die Anwendung des FET als gesteuertem Widerstand erstellen. Dokument 47(*Secrétariat*)302 über HF-Leistungstransistoren als Verstärker und Oszillatoren konnte nicht mehr besprochen werden und soll durch eine vorbereitende Arbeitsgruppe neu bearbeitet werden; ferner wurde der Schweiz übertragen, über einige in ihrer Eingabe erwähnte weitere Anwendungen dieser Transistoren ein Sekretariatsdokument zu entwerfen. Auf das Dokument 47(*Secrétariat*)303, Rundfrage betreffend den schweizerischen Vorschlag zur Einführung von Streuparametern für Transistoren, war von mehreren Ländern positiv beantwortet worden, so dass ein Sekretariatsdokument über die spezifischen Kennwerte erstellt werden konnte. Dokument 47(*Secrétariat*)304 über die Anordnung der Anschlüsse bei HF-Transistoren, erzielte nur Einstimmigkeit betreffend die bipolaren Transistoren, während Deutschland zu Recht bemerkte, es sei nicht einzusehen, warum man bei

Feldeffekttransistoren nicht die analoge Anordnung wähle. Zu den Feldeffekttransistoren soll daher noch einmal ein Sekretariatsdokument erscheinen, in dem auch ein französischer Vorschlag betreffend FET-Tetroden aufgenommen wird. Dagegen wird der Teil über die bipolaren Transistoren der 6-Monate-Regel unterstellt. Ein englischer Delegierter wird den japanischen Vorschlag über Grenz- und Kennwerte von Mikrowellen-Mischdioden in ein Sekretariatsdokument verwandeln. H. Bründle / E. Hauri

#### **Ad hoc-Arbeitsgruppe 3, Messmethoden**

Die Arbeitsgruppe 3 des CE 47 hielt unter dem Vorsitz von S. Zoberman (Frankreich) drei halbtägige Sitzungen ab.

Die drei Dokumente 47(*Secrétariat*)309, 310 und 311 (Messmethoden für Tunnelioden und Varaktordioden) konnten nicht behandelt werden, da die Ergebnisse der Arbeit einer vorbereitenden Arbeitsgruppe noch nicht vorlagen; ihre Behandlung musste daher auf die nächste Sitzung des CE 47 verschoben werden.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)312, in welchem — auf Anregung des sowjetischen Nationalkomitees — eine zusätzliche Methode zur Messung der Kapazität von Signaldioden vorgeschlagen wurde, fand als solches Ablehnung; doch wurde der Inhalt an die besondere Arbeitsgruppe für Referenzmessmethoden überwiesen.

Die Dokumente 47(*Secrétariat*)313 und 314, welche Referenzmessmethoden für die Messung der statischen resp. der Kleinsignalstromverstärkung von Transistoren enthalten, wurden bereinigt und ihre Unterstellung unter die 6-Monate-Regel empfohlen.

Das Dokument 47(*Secrétariat*)316 hatte nach Messmethoden für Feldeffekttransistoren gefragt. Da nur vom japanischen Nationalkomitee Vorschläge gemacht worden waren, wurden diese kurz besprochen und dann beschlossen, ein neues Sekretariatsdokument herauszugeben, zu welchem das japanische Nationalkomitee den Entwurf liefern wird.

Schliesslich wurde das Dokument 47(*Secrétariat*)317, Messmethoden für Mischdioden für den Mikrowellenbereich, besprochen und die Herausgabe eines neuen Sekretariatsdokumentes beschlossen, dessen Entwurf ein britischer Delegierter liefern wird. H. Oswald

#### **Ad hoc-Arbeitsgruppe 4, Mechanische Dimensionen**

Die Arbeitsgruppe 4 des CE 47 hielt unter dem Vorsitz von P. A. Fleming (Grossbritannien) fünf halbtägige Sitzungen ab, an denen kein schweizerischer Delegierter teilnahm. Die Gruppe befasste sich wie üblich mit Gehäusen für Halbleiterbauelemente und damit zusammenhängenden Fragen wie Regeln für Zeichnungen, Numerierung der Anschlüsse, Drahtlängen, Gewindesteigungen usw.

Das Dokument 47(*Bureau Central*)116 über Regeln für die mechanische Normung von Mikroschaltungen hatte negative Stimmen erhalten und war an das CE 47 zurückgewiesen worden. Da von der Entwicklung überholt, soll es nicht publiziert werden. Dokument 47(*Bureau Central*)157 über die Beziehung Sechskant/Gewinde bei Gehäusen mit Sechskant-Basis und Stützen hatte betr. die kurzen Stützen negative Stimmen erhalten. Die neuen Dimensionen für die kurzen Stützen nach deutschem Vorschlag sollen unter die 2-Monate-Regel gestellt werden. Die Dokumente 47(*Bureau Central*)117 und 120 hatten ebenfalls negative Stimmen erhalten und werden nach der Bearbeitung zum Teil resp. als Ganzes wieder als Sekretariatsdokumente erscheinen. E. Hauri

#### **Ad hoc-Arbeitsgruppe 5 (SC 47A), Integrierte Schaltungen**

Das neugegründete SC 47A des CE 47 verbleibt unter dem Präsidenten der bisherigen Arbeitsgruppe 5 des CE 47, Prof. Pritchard (USA); das Sekretariat wird von Frankreich geführt. Es wurden fünf halbtägige Sitzungen abgehalten. Einige Sekretariatsdokumente betreffend Definitionen und Buchstabensymbole für dieses Gebiet wurden von der Arbeitsgruppe 1 diskutiert. (Betr. Zuteilung der Arbeitsgebiete siehe den Abschnitt «Reorganisation» im Bericht über das CE 47.)



Von den Dokumenten über digitale Schaltungen wurde zuerst 47(*Secrétariat*)334 über die Charakterisierung von bistabilen Schaltungen diskutiert. Es ergaben sich aber derartige Meinungsverschiedenheiten, dass eine spezielle «Task Force» eingesetzt wurde. Diese konnte sich nur über Preliminarien, nicht über die Charakterisierung selbst einigen, so dass eine vorbereitende Arbeitsgruppe aufgestellt wurde, die ein neues Sekretariatsdokument verfassen soll. Das Dokument 47(*Secrétariat*)337 über die Verifikation der statischen Charakteristiken von DTL-Mikroschaltungen wurde bereinigt und kommt unter die 6-Monate-Regel; dieses Dokument soll als Beispiel zu dem allgemeinen Dokument über die Grenz- und Kennwerte von logischen Einheiten dienen (letzteres — 47(*Bureau Central*)213 — ist noch nicht erschienen). Dokument 47(*Secrétariat*)338 über die statischen Charakteristiken von digitalen Schaltungen war zur Information über grundlegende Fragen verteilt worden und wurde nicht diskutiert. Die Dokumente 47(*Secrétariat*)341 über die dynamischen Charakteristiken von Folgeschaltungen und 47(*Secrétariat*)344 über die Messung der statischen Charakteristiken von digitalen Schaltungen wurden von einer «Task Force» bearbeitet und sollen wieder als Sekretariatsdokumente erscheinen; im Zusammenhang mit dem zweitgenannten Dokument sollen die Nationalkomitees über die Notwendigkeit weiterer Grenz- und Kennwerte befragt und um Vorschläge für weitere Messmethoden gebeten werden. Beim Dokument 47(*Secrétariat*)342 über die Messung der Schaltzeiten von digitalen Mikroschaltungen wurde die Methode mit festen Pegeln vorgezogen und das Dokument soweit durchdiskutiert, dass es unter die 6-Monate-Regel gestellt werden kann. Die Bemerkungen verschiedener Länder über die mangelhafte Definition der «typischen» Torschaltungen, die am Eingang als Treiber und am Ausgang als Last funktionieren, veranlassten die Herausgabe eines Sekretariatsdokumentes, worin um Vorschläge über die Standardisierung dieser Schaltungen gebeten wird.

Bei den Analogschaltungen wurden die Dokumente 47(*Secrétariat*)339 über ein Standardformular für die Grenz- und Kennwerte von Analogschaltungen und 47(*Secrétariat*)340 über Grenz- und Kennwerte von Operationsverstärkern durchdiskutiert und unter die 6-Monate-Regel gestellt; beim ersten bestanden Zweifel über die Anwendbarkeit des Begriffs der Betriebstemperatur (operating temperature) und beim zweiten über die Schaltzeiten (einschliesslich «slew rates»), worauf durch Sekretariatsdokumente hingewiesen werden soll. Dokument 47(*Secrétariat*)343 war eine Umfrage über Messmethoden für Verstärker; da aber nichts vorliegt, was für integrierte Verstärker brauchbar ist, wird Grossbritannien ein Sekretariatsdokument ausarbeiten. Ein weiteres Sekretariatsdokument wird die Nationalkomitees zu Vorschlägen über weitere Arten von linearen integrierten Verstärkern ermuntern.

Einige Nationalkomitees hatten neue Vorschläge eingereicht; diese wurden wie folgt erledigt: Die deutschen Vorschläge über neue Ausdrücke und Definitionen betr. digitale Schaltungen sollen im Zusammenhang mit der Weiterbearbeitung der Dokumente 47(*Secrétariat*)332 und 334 verwendet werden. Schweden schlug die Einführung eines Bezeichnungscodes für integrierte Schaltungen vor; es wurde eingeladen, einen spezifischen Vorschlag einzureichen. Die japanischen und russischen Vorschläge über digitale MOS-Schaltungen führten zu zwei Sekretariatsdokumenten betr. Definitionen resp. Grenz- und Kennwerte. Ein britischer Vorschlag über Dünnschicht-Dämpfungsglieder wird in einem Sekretariatsdokument erscheinen. *E. Hauri*

#### CE 51, Matériaux et composants magnétiques

Le CE 51 et 5 de ses 7 groupes de travail ont siégé à Londres du 3 au 7 septembre 1968. Après avoir pris note des documents prêts à l'impression (noyaux pour mémoires; dimensions des noyaux en croix, définition de la perméabilité, vis magnétiques) et des votes obtenus lors de la circulation d'autres documents: mesure de la désaccommodation et du coefficient de température de la perméabilité (acceptés), noyaux rubanés (accepté), gauges pour noyaux en croix (pas de commentaires), termes et définitions relatifs au magnétisme (oppositions), les différents Groupes de Travail ont passé à la discussion des travaux courants, soit:

GT 1: Normalisation des dimensions — quelques questions sont encore à discuter.

GT 2: Transformateurs et bobines — la mesure des pertes, les types de transformateurs d'impulsions, les éléments de réglage, les modes de mesure de réception (on s'est mis en rapport avec le CE 56), le contrôle des matières premières — sont des problèmes qui nécessitent encore des études supplémentaires.

GT 3: Définitions — la question de la compétence du CE 51 dans ce domaine est encore en discussion avec le CE 1.

GT 4: Noyaux pour mémoires — le Groupe de Travail n'a pas pu être convoqué à temps.

GT 5: Noyaux métalliques — des travaux conc. la normalisation des dimensions et le contrôle des tôles magnétiques pour champs pulsés, pour aimantation à saturation, avec haute perméabilité sont commencés.

GT 6: Variabilité — l'influence des chocs magnétiques — tout spécialement pour des noyaux avec entrefer — et l'influence de la température sur les pertes à champ faible — nécessitent encore des études approfondies.

GT 7: Noyaux pour ondes courtes. — Le président de ce Groupe de Travail informe le Comité d'Etudes qu'un document sortira sous peu sous la Règle de Six Mois. D'autres documents — terminologie; méthodes de mesure — sont en préparation.

Comme travaux futurs la délégation américaine a proposé la normalisation des noyaux en poudre comprimée, matériaux pour lesquels d'importants progrès ont été obtenus les dernières années et qui sont utilisés par dizaines de millions (bobines Pulin, bobines réglables pour haute fréquence). *R. Goldschmidt*

#### CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques

Das CE 61 trat unter dem Vorsitz von R. C. G. Williams (U.K.) in der Zeit vom 3. bis 7. September 1968 zusammen. Vertreten waren 19 Nationalkomitees, darunter die Schweiz mit 2 Delegierten. Das Sekretariat führen die USA.

Der vorgelegte erste Entwurf des allgemeinen Teiles von Empfehlungen für die Sicherheit von Elektro-Haushaltgeräten, Dokument 61(*Secrétariat*)14, ist im wesentlichen eine Kombination der ersten Teile der CEE-Publikationen 10 und 11 unter Berücksichtigung der amerikanischen Praxis. Es wurden hauptsächlich diejenigen Abschnitte besprochen, die für eine Annäherung der europäischen und amerikanischen Anforderungen wesentlich sind. Unterschiedliche Anforderungen an Apparate, die für Nennspannungen von 130 V und 220 V bestimmt sind, sollen nur in unbedingt nötigen Ausnahmefällen eingeführt werden. Bei den Kriech- und Luftstrecken wurden z. B. 4 Kolonnen, und zwar für Arbeitsspannungen bis 50 V, bis 130 V, bis 250 V und bis 440 V beschlossen, wie sie im wesentlichen bereits von einer Arbeitsgruppe des CE 61 im Dokument 61(*Secrétariat*)23 vorgeschlagen wurden. Gegenüber den bisherigen CEE-Werten ergeben sich stellenweise kleinere Reduktionen. Es wurde besonders darauf hingewiesen, dass ein Apparat mit einer Nennspannung von 220 V sowohl an ein 380/220-V- als auch ein 220/117-V-System angeschlossen werden kann und daher eine Unterscheidung hinsichtlich der Spannung gegen Erde wenig sinnvoll wäre.

Bezüglich der Überlastfaktoren zur Bestimmung der Erwärmung und der Ableitströme wurde eine hart umkämpfte Kompromisslösung angenommen: Motorapparate werden mit der unvorteilhaftesten Spannung zwischen der 0,94- und 1,06-fachen Nennspannung, Wärmeapparate mit der 1,1-fachen Nennleistung betrieben. Die Werte der Ableitströme nach CEE wurden übernommen. Für die Prüfungen bei Überlast und anormalem Betrieb werden die Überlastfaktoren nach CEE angewendet. Zu einem Kompromiss zwischen amerikanischer und europäischer Praxis führte auch die Festlegung der Prüfspannungen für Motor- und Wärmeapparate der Klassen 0, 0I und I. Sie soll 1250 V im kalten Zustand betragen. Die Sonderbestimmungen für Staubsauger und Bügeleisen wurden aus Zeitmangel nur sehr kurz besprochen.

Weiteres Vorgehen: Das Sekretariat wird bis Ende November 1968 revidierte Entwürfe des Teiles I. Allgemeine Bestimmungen, und der Sonderbestimmungen (Teil II) für Staubsauger und Bügeleisen vorbereiten und verteilen. Kommentare dazu sollen dann bis 31. März 1969 eingereicht werden. Die nächste Sitzung des CE 61 ist für den 23.—29. Juni 1969 vorgesehen. *G. Tron*