

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	68 (1977)
<b>Heft:</b>	18
<b>Rubrik:</b>	Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### Nutzungsbedingungen

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

### Conditions d'utilisation

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

### Terms of use

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

**Download PDF:** 13.01.2026

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

# Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

## 42. Réunion Générale vom 8. bis 18. Juni 1977 in Moskau

Gastgeber der diejährigen Generalversammlung war das russische Nationalkomitee. Über 1100 Delegierte aus 35 Ländern nahmen an dieser Veranstaltung teil, wobei deren 270 aus der UdSSR stammten. Aus der Schweiz waren 22 Delegierte anwesend.

30 Comités d'Etudes (CE) und Sous-Comités (SC) hielten ihre Sitzungen in Moskau ab.

Die ganze Veranstaltung war vom russischen Nationalkomitee tadellos organisiert. Eine Anzahl Veranstaltungen gesellschaftlicher, kultureller und technischer Art rundete das Programm ab. Sie boten Gelegenheit zur Vertiefung persönlicher Kontakte, vermittelten interessante Einblicke in russische Industriebetriebe und öffentliche Einrichtungen und boten die Möglichkeit, die Stadt Moskau, vor allem aber ihre Baudenkämler und Museen, kennenzulernen. Dem russischen Nationalkomitee sei auch an dieser Stelle für seine grosszügige Gastfreundschaft und die gute Organisation gedankt.

Zur Zeit der CEI-Generalversammlung fand in Moskau eine internationale elektrotechnische Ausstellung, die «Electro 77» statt, an der Fabrikanten aus einer grösseren Anzahl Länder, auch einzelne aus der Schweiz, ihre Produkte ausstellten. Die in einem parkähnlichen Messgelände dargebotene Schau vermittelte einen guten Überblick über den Stand der Elektrotechnik und der industriellen Fertigung in Sowjetrussland und anderen Ostblockstaaten. Anschliessend an die CEI-Versammlungen fand noch ein internationaler elektrotechnischer Kongress statt.

### Conseil der CEI

An dieser Veranstaltung vom 14. Juni 1977 waren Vertreter von 35 Ländern anwesend, wobei sich die Schweiz mit 3 Delegierten beteiligte. Das Präsidium führte Prof. V. I. Popkov (UdSSR), welcher von den Vizepräsidenten Dr. L. Podolsky (USA) und R. Winckler (BRD) sowie vom Schatzmeister M. A. Winiger (CH) unterstützt wurde.

Die Traktandenliste wurde diskussionslos genehmigt, ebenso das Protokoll der Generalversammlung 1976 in Nizza, wobei die seinerzeit unserer Delegation gegebene Zusicherung eines möglichen späteren Beitrittes zum Certification Management Committee (CMC) ohne spezielle Bedingungen auf unseren Wunsch hin nachgetragen worden ist.

Für die Generalversammlung der CEI im Jahre 1978 überbrachte die australische Delegation eine Einladung, dieselbe in Sydney abzuhalten, was von den Delegierten mit Applaus dankt worden ist. Kurz nach der Sitzung des Conseil in Moskau wurde der Beschluss dahingehend abgeändert, dass die Generalversammlung 1978 vom 19. bis 30. Juni in Florenz, die Generalversammlung 1979 in Australien abgehalten wird.

Das Traktandum über die Zusammenarbeit mit der ISO ist durch eine längere Ansprache ihres Generaldirektors, O. Sturen, eröffnet worden. Er gab seiner Befriedigung Ausdruck über die Atmosphäre des gegenseitigen Vertrauens und der Zusammenarbeit zwischen der ISO und der CEI, welche in einer Vereinbarung zum Ausdruck kommt, die von beiden Organisationen im vergangenen Jahr unterzeichnet worden ist. Vizepräsident R. Winckler orientierte über die ISO/CEI-Guides 13 und 14, welche Richtlinien für die Kennzeichnung normengerechter Produkte und für Produktinformationen an Konsumenten enthalten. Ferner wurden die Delegierten über den verbesserten Entwurf des ISO-Guide 4 orientiert, zu welchem sie in der nächsten Zeit Stellung zu nehmen haben. Eine vom Präsidenten der CEI zu ernennende Delegation wird die CEI an der Sitzung des CER-TICO im nächsten September vertreten.

Unter dem Traktandum «Finanzen» erläuterte der Schatzmeister M. A. Winiger die Rechnung des vergangenen Jahres, welche bei Kosten von Fr. 6 803 120.– und Einnahmen von Fr. 6 945 994.– mit einem Einnahmenüberschuss von Fr. 142 874.– abschliesst. Dieses erfreuliche Ergebnis ist zu einem guten Teil einer Verschiebung von Druckaufträgen auf

das neue Rechnungsjahr zu verdanken und sollte deshalb nicht zu falschen Schlüssen Anlass geben. Zur Bilanz bemerkte der Schatzmeister, dass der Umfang der rückständigen Beitragszahlungen weiter zugenommen hat, und appellierte an die Mitgliedstaaten, ihren Verpflichtungen pünktlich nachzukommen. Auch die Bilanz des Garantiefonds weist immer noch erhebliche Zahlungsrückstände auf. Das Finanzkomitee ist von der Versammlung beauftragt worden, die Gründe der vielen Zahlungsverspätungen zu untersuchen und Vorschläge für eine Verbesserung der Zahlungsmoral auszuarbeiten.

Der Entwurf für die *Verfahrensregeln (Règles de Procédure) für das Finanzkomitee [Dokument 01(Bureau Central)570]* wurde nach eingehender Diskussion mit kleinen Änderungen genehmigt. Ein ungarischer Vorschlag, an den Sitzungen dieses Gremiums Beobachter zuzulassen, ist abgelehnt worden.

Anschliessend erläuterte und begründete der Schatzmeister das *Budget für das Jahr 1978*, bei welchem sich die meisten Posten in der Höhe derjenigen des Vorjahres halten, mit Ausnahme der Personalkosten, welche eine Steigerung um 10,6 % aufweisen. Zur Deckung der budgetierten Kosten ist eine Erhöhung der Beiträge um 6 % vorgesehen. Die schweizerische Delegation machte erneut auf die ihrer Auffassung nach übertriebene Aufblähung der Personalkosten aufmerksam, werden diese doch aufgrund des neuen Budgets im Jahre 1978 um 57 % höher liegen als 1974, während die Lebenskosten in der Schweiz in der gleichen Zeitspanne nur um 12 % gestiegen sind. Der schweizerische Vorschlag, das Budget 1978 aus den erwähnten Gründen einer Revision zu unterziehen, fand jedoch keine Unterstützung. Es ist in der präsentierten Form, gegen die Stimme unserer Delegation, genehmigt worden.

Im folgenden Traktandum präsentierte der Generalsekretär, C. I. Stanford, seinen *Tätigkeitsbericht*, in welchem er unter anderem betonte, dass das Bureau Central keine Möglichkeit habe, das Arbeitsvolumen zu steuern, weshalb dasselbe bisweilen die Möglichkeiten seines Büros übersteige.

Hier befasste sich die Versammlung nochmals mit der *Revision der Organisation und der Aufgaben des Comité d'Action*. Der seinerzeit gefasste Entschluss, dessen Mitglieder ad personam zu wählen und nicht einfach die Mitgliedsländer zu bestimmen, welche einen von ihnen designierten Vertreter in dieses Gremium delegieren können, ist erneut von verschiedenen Vertretern kritisiert worden. In Anbetracht des Vorliegens eines statutengerechten Beschlusses könnte dieser aber nur unter Einhaltung des vorgeschriebenen Procedere geändert werden.

Die Art der Wahl von drei zusätzlichen Mitgliedern für das Comité d'Action [Dokument 01(Bureau Central)577] fand allgemeine Zustimmung.

Anschliessend nahm die Versammlung Kenntnis von den durch das Comité d'Action gefassten Beschlüssen und von seinen Empfehlungen.

Die Beratungen über das *CEI-System für die Qualitätsbeurteilung von elektronischen Komponenten* konzentrierten sich einerseits auf die Besprechung der Grundregeln (Basic Rules) für dieses System, welche allgemein Zustimmung fanden, und andererseits auf die Genehmigung des Budgets für 1977.

Schliesslich wurden noch Fragen hinsichtlich der grundsätzlichen Politik in Konsumentenangelegenheiten besprochen. Auf diesem Gebiet soll weiterhin mit der ISO ein enger Kontakt gepflegt werden.

Zum erstenmal in der Geschichte der CEI sind im Zusammenhang mit der *Nachfolge von Prof. V. I. Popkov* zwei Nominierungen für das Präsidium dieser Organisation aufgestellt worden, nämlich Dr. L. Podolsky (USA) und Prof. N. Takagi (Japan). In geheimer Wahl, für die zuerst das Procedere festgelegt werden musste, ist Prof. N. Takagi zum neuen Präsidenten der CEI gewählt worden. Er dankte in einer kurzen Ansprache der Versammlung für das ihm erwiesene Vertrauen und versicherte, trotz der grossen Entfernung seines Wohnortes einen regelmässigen Kontakt mit dem Bureau Central pflegen zu wollen.

J. Steinmann

## Comité d'Action

Die beiden Sitzungen des Comité d'Action (CA) wurden am 10. und 17. Juni 1977 unter der Leitung von Prof. V. I. Popkov (UdSSR) abgehalten. Die Schweiz war an beiden Sitzungen durch je einen Beobachter vertreten.

Das CA genehmigte ohne Änderungen das Protokoll der beiden Sitzungen vom 18. und 28. Mai 1976 in Nizza.

Es wählte folgende neue Präsidenten von Comité d'Etudes (CE):

CE 26, Soudage électrique	A. Rudaz (CH)
CE 47, Dispositifs à semi-conducteurs et circuits intégrés	H. Moss (USA)
CE 51, Composants magnétiques et ferrites	E. Röss (D)
CE 59, Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques	M. R. Renney (GB)
CE 63, Systèmes d'isolation	M. J. Bots (USA)
CE 65, Mesure et commande dans les processus industriels	H. Kaltenecker (D)
CE 75, Classification des conditions d'environnement	A. R. Parsons (USA)

Verlängert um je drei Jahre wurde die Amtsdauer nachstehender Präsidenten:

CE 64, Installations électriques des bâtiments	A. A. Middlecote (S. Afr.)
CE 71, Installations électriques pour chantiers extérieurs dans des conditions sévères	H. Thielen (D)

Teilweise unter Beteiligung der Beobachterdelegationen überprüften die CA-Mitglieder die Berichte über die Sitzungen von 45 Comités d'Etudes. Folgende CE gaben Anlass zu Beschlüssen:

CE 3, *Symboles graphiques*. Die Berechtigung des SC 3B, Symbole für Unterhaltungszwecke, siehe Dok. 3B(Secrétaire)28, zu schaffen, wurde nach Einsicht in den Rapport des Vorsitzenden des CE 3, siehe 02(TC 3)16, anerkannt.

CE 13, *Appareils de mesure*. Der vorgeschlagene neue Titel des CE 13, Mesures électriques, wurde zurückgewiesen, da er gegenüber dessen Tätigkeitsbereich viel zu weit gefasst war.

CE 35, *Piles*. Die Mitarbeit von Uhrenfabrikanten in diesem CE soll vermehrt in Betracht gezogen werden, da für Batterien in Uhren die Gefahr der Abwanderung der Normung nach ISO/TC 114 besteht und diese Batterien nicht nur für Uhren verwendet werden.

CE 45, *Instrumentation nucléaire*. Das General-Sekretariat in Genf wurde beauftragt, zusammen mit dem Präsidenten des CE 45 zur Abstimmung der Arbeiten mit der International Atomic Energy Agency (IAEA) in Wien Kontakt aufzunehmen.

CE 49, *Dispositifs piezoélectriques pour la commande et le choix de la fréquence*. Das CA bestätigte, dass Quarzkristalle für Frequenzführung in Uhren in die Domäne des CE 49 fallen. Mit ISO/TC 114 wird verhandelt, um Doppelpurigkeiten zu vermeiden.

CE 51, *Composants magnétiques et ferrites*. Mit knappem Mehr wurde dem CE 51 die Erweiterung des Arbeitsgebietes auf Normung auch der Spulen zu Magnetkörpern zugestanden, entgegen dem Antrag des CE 51 aber nur für die Behandlung der Versuchsmethoden, nicht aber für die Normung von Charakteristiken der Spulen.

CE 65/66, *Equipement électronique de mesure/Mesure et commande dans les processus industriels*. Hinsichtlich der Frage der Zugehörigkeit der Normung von Analysiergeräten zu CE 66 oder CE 65 waren die Meinungen geteilt, weshalb das Problem zum weiteren Studium und erneuter Antragstellung an das CA, den Sekretariaten und Vorsitzenden der beiden CE und deren SC 65B und SC 66D zurückgegeben wurde.

CE 69, *Véhicules électriques destinés à circuler sur la voie publique*. Der mangelnde Fortschritt der Arbeiten in diesem CE wurde gerügt.

CE 71, *Installations électriques pour chantiers extérieurs dans des conditions sévères*. Der vom CE 71 vorgeschlagene Transfer der Verantwortung für Regeln von Material für Bauplätze ans CE 64, *Installations électriques des bâtiments*, wurde widerspruchlos genehmigt.

CE 74, *Sécurité des matériels de traitement de l'information et de machines de bureau*. Da sich die Meinungen der CA-Mitglieder und mancher Beobachternationen in der Frage der Zugehörigkeit der professionellen Diktiermaschinen geändert hat – an der letzten Sitzung des CA in Nizza wurden diese vorläufig der Publ. 65 des SC 12B unterstellt – und ein rascher Übergang in die Verantwortung des CE 74 jetzt wünschbar scheint, bemühte sich das CA, das Übergangsprocedere auf Publ. 380 zu beschleunigen. Sobald die 2. Ausgabe der Publ. 380 gedruckt sein wird, soll die Sicherheit der Diktiermaschinen unter Publ. 380 fallen. Es ist wichtig, sich hier Rechenschaft zu geben, dass im englischen Sprachgebrauch «dictating machines» nur die professionellen Büromaschinen umfasst. Die Maschinen für Laiengebrauch werden als «recorders» bezeichnet.

CE 78, *Outilage et matériel à utiliser dans des travaux sous tension*. Die beantragte Erweiterung der Aktivitäten auf Arbeiten an Spannungen unter 1000 V wurde nach längerer Diskussion genehmigt. Eine Verzögerung der Arbeiten ist nicht zu befürchten, da sie getrennt in verschiedenen Arbeitsgruppen erfolgen. Das Studium der Wirkungen elektrischer Felder auf Mensch und Tier soll anderen Organisationen, z. B. der CIGRE, überlassen werden.

Das CA nahm einen Bericht der sogenannten 5-Mann-Gruppe entgegen, die Vorschläge für die Behandlung der *Fragen der elektromagnetischen Verträglichkeit* ausarbeitet. Nach geringfügiger Überarbeitung wurden alle 8 Vorschläge dieses Berichtes genehmigt, darunter jener, der das CE 40, Condensateurs et résistances pour équipements électroniques, mit der Behandlung der Größen, Charakteristiken und Typen der Filter betraut. Die Trennung der Verantwortungen zwischen CISPR und CE 77, *Compatibilité électromagnétique entre les matériels électriques y compris les réseaux*, bleibt bei 10 kHz. Die 5-Mann-Gruppe beabsichtigt, ihre Arbeiten mit einem Schlussrapport zuhanden der nächsten CA-Sitzung zu beenden.

Der Antrag des ACOS, *Advisory Committee on Safety*, ein Pilot-Komitee mit der Behandlung von Aspekten der Sicherheit zu betrauen, wurde genehmigt. Die Verantwortung zur Gestaltung von Sicherheitsregeln für beschränkte Gebiete wird damit bestehenden Comités d'Etudes zugeordnet, so z. B. hinsichtlich Kriechwegen und Luftdistanzen dem SC 28A. Das ACOS wird Vorschläge über die organisatorischen Abläufe ausarbeiten, um Instruktionen, Informationen und Beschwerdewesen auf diesen Horizontalkanälen zwischen Pilot-Komitee und Produkt-Komitee zu ordnen.

Unabhängig vom ACOS ist eine kleine *Arbeitsgruppe für Langzeitplanung der Sicherheitsaspekte* geschaffen worden. Den Vorsitz führt Vizepräsident R. Winckler.

Mit dem Pilot-Komitee-Konzept und der Langzeitplanung finden die Vorstöße des CES beim ACOS das erwünschte Echo.

Das ACOS wird des Weiteren von dem regen Eingang an Vorschlägen bezüglich der Begriffsbestimmung «live-part» profitieren, wenn es nun beauftragt ist, diesen ganzen Komplex zu gliedern und zu definieren.

Das CA nahm dann einen ersten Bericht der *Arbeitsgruppe Modulsysteme* entgegen. Die Mitglieder des CA verlangten mehr Zeit, um das Dokument 02(Suisse)41 näher zu studieren. Die Arbeitsgruppe ist für ein weiteres Jahr bestätigt worden, mit dem Auftrag, einen definitiven Bericht zu erarbeiten. Comités d'Etudes, die sich mit Modulfragen beschäftigen, werden bis dahin angehalten, den Vorschlägen des schweizerischen Nationalkomitees gebührend Beachtung zu schenken.

Der Antrag des polnischen Nationalkomitees, die Behandlung jeglichen Schutzes von elektrotechnischen Erzeugnissen vor klimatischen Einflüssen im CE 50 allein zu behandeln, stiess auf Ablehnung.

Das Comité d'Action nahm einen Bericht des ACET hinsichtlich der Koordination der Arbeiten auf dem Gebiet der *«Systèmes d'interface»* [02(Bureau Central)177], entgegen. Der Vorschlag [02(Bureau Central)178] des CE 46, *Câbles, fils et guides d'ondes*, Arbeiten auf dem Gebiet der Faseroptik aufzunehmen, wurde vom CA genehmigt, wobei sich eine Änderung des «Scope» dieses CE nicht als notwendig erweist.

Die Arbeitsgruppe, welche Empfehlungen hinsichtlich der Behandlung der *«Risques d'incendie»* auszuarbeiten hatte, unterbreitete einen Bericht, in dem sie empfiehlt, ein neues Sous-Comité, SC 50D, zu bilden, mit dem «Scope» «protection contre les risques d'incendie».

Eine Anfrage der «Union des Producteurs, Transporteurs et Distributeurs d'Energie Electrique des Pays Africains» betreffend die Gewährung einer Unterstützung durch die CEI und die UNI-PEDE bei der Festlegung von Normalspannungen wurde in dem Sinne erledigt, dass das Bureau Central die Bereitschaft der CEI erklären soll, Experten vorzuschlagen, welche sich dieser Aufgabe annehmen könnten. Es darf hieraus jedoch keine Verantwortung der CEI für entsprechende Arbeiten abgeleitet werden.

Der Vorschlag hinsichtlich der neuen Fassung des Artikels 6.4 der «Directives Générales» für die Arbeiten der CEI [Dokument 02(Bureau Central)181] wurde ohne Diskussion genehmigt.

Die Eingabe des russischen Nationalkomitees, Dokument 02(USSR)16, welche daran erinnert, dass hinsichtlich der konsequenten Anwendung von CEI-Normen auf nationalem Niveau noch kein Entscheid gefasst worden ist und die Behandlung dieses Problems wünscht, ist zwar besprochen worden, die Diskussion führte aber zu keinem Beschluss.

Anschliessend sind die Berichte derjenigen CE besprochen worden, welche in Moskau Sitzungen abgehalten hatten. Es wurde festgestellt, dass es nützlich wäre – wie vom CE 1 im Bericht 02(Moscou/TC1)15 vorgeschlagen –, die bereits vorliegenden Einzelhefte mit den Definitionen der Fachausdrücke in englischer, französischer und russischer Sprache sowie der Übersetzung der Fachausdrücke in 6 weitere Sprachen, zusammengefasst als Wörterbuch, herauszugeben. Eine Voraussetzung hierzu ist jedoch die Abklärung der finanziellen Konsequenzen. Das Sekretariat des CE 1 wird beauftragt, mit dem Bureau Central in dieser Sache Kontakt aufzunehmen, um einen gemeinsamen Bericht an das Comité d'Action zu erstellen und um Vorschläge für die eventuelle Übernahme des Inhaltes dieses Wörterbuches auf eine international zugängliche Datenbank auszuarbeiten.

R. Walser, J. Steinmann

## CE 1, Terminologie

La participation était plus nombreuse que d'habitude: les Comités Nationaux commencent à se rendre compte de l'importance, pour les échanges internationaux, tant économiques que scientifiques, d'une terminologie correcte et codifiée. 15 Comités Nationaux étaient représentés par 24 délégués; l'URSS avait en plus 12 observateurs. Le président, M. Radulet, était présent ainsi que le secrétariat au grand complet.

### L'état d'avancement des travaux et des décisions:

Le vocabulaire de la classe 1: *Notions fondamentales* est pratiquement achevé: 1) 3 fascicules, les chapitres 101 «Mathématiques», 131 «Circuits électriques et magnétiques» et 151 «Dispositifs électriques et magnétiques» sont à l'impression; le chapitre 121 «Electromagnétisme» a passé la Règle des Six Mois et, pour le chapitre 111 «Physique et chimie», le Groupe de Travail 101 a obtenu à Moscou l'autorisation de sortir le 2<sup>e</sup> projet de la section 1 de ce chapitre sous la procédure accélérée, alors que la 3<sup>e</sup> section est à l'impression et paraîtra comme Edition avancée (EA). Le chapitre 191 «Fiabilité» a été publié provisoirement en dehors du VEI. Un complément et son intégration au VEI sont prévus.

La classe 2: *Matériaux* est peu avancée. Dans la classe 3: *Mesure, régulation, calculs*, plusieurs chapitres ont été publiés. En revanche, ceux concernant les mesures doivent être complètement remaniés. Après le décès du secrétaire du GT 1 du CE 13, responsable de ce chapitre, un nouveau secrétaire a été nommé en la personne de M. Clifford (UK) et le travail réactivé.

La classe 4: *Matériels électriques*: les projets sont presque tous en circulation ou près de l'être. La classe 5: *Matériels électroniques* avance normalement. Un chapitre est édité. Tous les autres chapitres existent sous forme du 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> projet. Pour la classe 6: *Techniques de l'énergie*, le mécanisme est en place; sous l'impulsion du Secrétaire du GT (M. Bernhardt, Allemagne), les travaux avancent bien. Deux Suisses collaborent activement. Une liste de 800 termes a été établie et répartie en 5 chapitres et

<sup>1)</sup> Le GT 101 s'était réuni du 9 au 10 juin à Erlangen sous la présidence de la soussignée, malheureusement en l'absence du secrétaire.

23 sections. Les GT se réuniront deux fois par an pour arriver rapidement à un résultat. Pour la classe 7, nous notons avec plaisir que, grâce à la participation active du Secrétariat du CE 1, toute duplication de terme sera contrôlée. La classe 8: *Applications particulières*, progresse normalement. Quant à la classe 9 qui contenait autrefois les *Editions avancées*, elle est supprimée puisque maintenant les éditions avancées porteront les numéros des chapitres définitifs correspondants afin de trouver les termes dans l'index avec leurs numéros.

La fin de l'élaboration du Vocabulaire Electrotechnique International étant en vue, de longues discussions se sont engagées sur l'exploitation des résultats. La première étape, sur laquelle tout le monde est d'accord, est que tous les fascicules devront être réunis en un *dictionnaire*: ce dictionnaire sera en deux, resp. trois parties, une pour chacune des langues de base. L'entrée, par ordre alphabétique de la langue de base, comprendra la définition dans cette langue puis la traduction du terme dans les deux autres langues de base et les six langues additionnelles. La partie avec entrée en russe sera éditée en temps voulu sous l'égide du Comité National de l'URSS; les index alphabétiques selon les langues additionnelles seront élaborés avec la collaboration des Comités Nationaux intéressés. Une des questions à l'étude est de savoir si l'édition sera confiée à une maison extérieure et à laquelle.

En revanche, la constitution d'une *banque de données* suscite à la fois une volonté des progressistes d'aller rapidement de l'avant et une forte opposition. Les opposants se recrutent d'une part dans les milieux qui craignent qu'une banque de données diminuerait la vente du dictionnaire et des fascicules, d'autre part, auprès de certains Comités Nationaux soucieux des frais entraînés. Seule une étude sérieuse de la question financière de l'ensemble (fascicules + dictionnaire + banque de données) permettra de trancher.

E. Hamburger

## SC 2A, Turbo-alternateurs

Unter der Leitung des noch nicht bestätigten neuen Vorsitzenden J. Brown (USA) nahmen 30 Delegierte aus 15 Ländern an den Beratungen teil. Da sich das CE 2 organisatorisch noch in voller Umgestaltung befindet, konnte noch nicht entschieden werden, ob das SC 2A in Zukunft alle Probleme der Synchronmaschinen zu bearbeiten haben wird.

Von fünf Seiten waren Vorschläge für eine Norm für von Gasturbinen angetriebene Generatoren angeboten worden. Nach eingehender Diskussion wurde die Frage gestellt: «Wo sind die von Gasturbinen angetriebenen Generatoren anders als Normalmaschinen, wenn diese im Lichte der nach modernen Grundlagen überarbeiteten CEI-Publikation 34-1 betrachtet werden?» Aus der Erfahrung hat sich gezeigt, dass die modernen Isolationssysteme in der Lage sind, erhebliche, aus den Temperaturdifferenzen zwischen Wicklung und Eisenkörper sich ergebende mechanische Beanspruchungen gut zu ertragen. Die künftigen prüftechnischen Anforderungen dürfen daher ohne weiteres den in der Praxis zumutbaren Beanspruchungen angepasst werden. Auch darf den Isolationssystemen in Maschinen mit Leistungen von 5 bis 80 MW heute bei niedrigerer Kühlgastemperatur als maximal 40 °C eine höhere zulässige Erwärmung (bis zu 30 K höher bei 10 °C Kühlmitteltemperatur) zugemutet werden. Diese Zusammenhänge wurden gleichzeitig im CE 2 und im SC 2A erörtert, und es ist gelungen, das SC 2A auf die Philosophie der Publ. 34-1, also die Idee des rating auf der Basis einer zulässigen beobachtbaren Erwärmung, zu verpflichten. Daraus folgt: Reduktionen der Kühlmitteltemperatur bis 30 K dürfen im gleichen Mass der zulässigen Erwärmung zugeschlagen werden. Für noch weitere Absenkungen der Kühlmitteltemperatur bleibt der 30-K-Zuschlag, unabhängig von der Isolationsklasse, fest.

Etwaige Bedenken, die mit der wachsenden zulässigen Erwärmung bei kleinen Kühlmitteltemperaturen proportional zunehmende Hotspot-allowance überfahre wesentlich die anerkannten Hotspot-Temperaturen der Isolationsklassen (130 °C für Klasse B; 155 °C für Klasse F), sind unbegründet.

Alle «Fähigkeitswerte» (Capabilities), der Leistung bei etwa gleicher Kühlmitteltemperatur, sind anlässlich der Prüfung als «Leistungen», die die zulässigen Erwärmungen einhalten, definiert.

Ferner wird heute zugestanden, dass bei Konstruktionen die Hotspot-Temperaturen nicht unerheblich über den Klassenwerten (155 °C bei Klasse F) liegen und dass die modernen Isolationsnähte diese Temperaturerhöhung aushalten. Es soll in Zukunft in den Normen klarer festgehalten werden, dass es in der Verantwortung des Herstellers liegt, diese Grenzen zu nützen. Es wäre ein Rückschritt, wenn nun nachträglich wieder das Einhalten der echten Hotspot-Temperaturen auf den Klassenwert verlangt würde.

Werden in der CEI-Publikation 34-1 die fälligen Korrekturen bezüglich der Nutzung der Fähigkeiten moderner Isolationssysteme angebracht, wie dies die Praxis mit Maschinen wie etwa gasturbinengetriebene Generatoren erwiesen hat, so bleibt wenig Spezielles am gasturbinengetriebenen Generator. Dass dem so wird, dafür haben sich verschiedene Experten im SC 2A mit ihrer Bereitschaft, auch im CE 2 mitzuarbeiten, um die von schweizerischer Seite in Richtung CE 2 in Gang gesetzten Anträge zu unterstützen, verbürgt.

Die zweieinhalbtägige Sitzungszeit wurde mit der Klärung obiger Grundsatzfragen beinahe aufgebraucht. Schon im Frühjahr 1978 soll die nächste Sitzung des SC 2A stattfinden. Der Themenkreis wird dann erweitert, indem Vorschläge des Sekretariates über Normen für Erregersysteme zur Diskussion kommen und die Revision der Publikation 34-3, die selbstredend auch viel mehr als bisher mit der revidierten Basispublikation 34-1 verknüpft sein wird, in Angriff genommen werden soll. *R. Walser*

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

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde von den Delegierten der 13 vertretenen Länder ohne Änderung angenommen.

Wichtigstes Thema der Sitzung war die Diskussion über eine neue Zuordnung der Aktivitäten des CE 10 zu den Sous-Comités. Sie schien sich aufzudrängen, nachdem die Arbeiten des SC 10B auf dem Gebiet der Askarels abgeschlossen sind und die Arbeiten im SC 10C, Diélectriques gazeux, zurzeit wegen fehlender neuer Projekte ruhen. Überlegungen praktischer Art (schnelle Reaktivierung des SC 10C, ausreichende Probleme für das SC 10B bezüglich Standardisierung von Silikonölen für Transformatoren) liessen es der Mehrheit der Delegierten geraten erscheinen, keine strukturellen Änderungen innerhalb des CE 10 vorzunehmen.

Das Dokument *10(Secrétaire)223, Proposition pour l'extension du domaine d'activité du CE 10 pour y inclure les lubrifiants pour turbines et les fluides hydrauliques résistant au feu*, wurde nicht «*en extenso*» diskutiert. Im Oktober/November 1977 soll darüber mit dem ISO/TC 28 verhandelt werden, in dessen Bereich die Bearbeitung dieser Probleme grundsätzlich gehört. Immerhin wurde von einigen Ländern gewünscht, diese Probleme doch vom CE 10 behandeln zu lassen, da vom ISO/TC 28 den speziellen Erfordernissen für Turbinen und Generatoren nicht immer Rechnung getragen wird.

Bezüglich zukünftiger Aktivitäten folgt das CE 10 den Vorschlägen der beiden aktiven Sous-Comités 10A und 10B.

Die nächste Sitzung findet voraussichtlich nicht in Tokio und nicht vor Oktober 1979 statt. *J. Schober*

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

Das Protokoll der letzten Sitzung, Dokument *RM 1920/SC 10A*, wurde mit einigen redaktionellen Änderungen angenommen.

Bei Behandlung der insgesamt 9 Sekretariatsdokumente wurden folgende Ergebnisse erzielt:

*10A(Secrétaire)51, Anhang zur Publikation 296, Spécification des huiles isolantes neuves pour transformateurs et interrupteurs.* Das SC 10A beschloss ohne Gegenstimme die Herausgabe eines neuen Dokumentes unter der 6-Monate-Regel, welches alle bereits existierenden Anhänge, die im Dokument 10A(Secrétaire)51 diskutierten Punkte sowie die durch ISO-Methoden ersetzenen ASTM-Methoden enthält. Möglichkeiten zur Einführung des dielektrischen Verlustfaktors als Prüfkriterium für künstlich gealterte Öle werden von der GT 1 des SC 10A geprüft.

*10A(Secrétaire)52, Umfrage über Isolationsschäden, die durch Eiskristalle in Ölen höherer Dichte aufgetreten sind.* Es wurde beschlossen, in Publikation 296 eine Fussnote einzufügen, in der die Notwendigkeit einer Limitierung der Dichte auf 0,895 erklärt wird.

Zusammen mit *10A(Secrétaire)29, Detection and determination of anti-oxidant additives in insulating oils*, werden die unter gleichem Titel laufenden Dokumente *10A(Secrétaire)49 und 50* unter der 6-Monate-Regel veröffentlicht, wobei jedoch *10A(Secrétaire)50* zurückgezogen wird, wenn sich die Nationalkomitees gegen dessen Aufnahme in das Gesamtdokument aussprechen.

*10A(Secrétaire)46, Determination of moisture by the Karl Fischer-Method in Oil...*, sowie *10A(Secrétaire)54, Determination of moisture by the Karl Fischer-Method in papers and press-board ...*, werden gemeinsam weiterbehandelt, sobald das Ergebnis der in England durchgeföhrten Ringversuche vorliegt.

*10A(Secrétaire)53, Code of practice: Method of examining the analysis of gases in transformer ...*, wird unter Berücksichtigung einiger sachlicher und reaktioneller Berichtigungen unter der 6-Monate-Regel zirkuliert. Damit fand die Tätigkeit der GT 2 ihr Ende, so dass das schweizerische Nationalkomitee von der Sekretariatsarbeit entlastet wurde.

Für *10A(Secrétaire)48, Gassing of transformer insulating oils under electrical stress ...*, wird ein neues Sekretariatsdokument herausgegeben, das eine verbesserte Zeichnung der CIGRE-Zelle, die Ergebnisse des Ringversuches und eine Beschreibung der wesentlichen Unterschiede zur Pirelli-Zelle enthalten soll.

*10A(Secrétaire)55, Dielectric breakdown voltage of insulating oils of petroleum origin under impulse conditions.* Die vertretenen Länder beschlossen, eine Arbeitsgruppe zu bilden. Die Nationalkomitees sind gebeten zu prüfen, ob sie das Sekretariat für diese Arbeitsgruppe übernehmen können.

Das Problem der Entladungs-Einspannung in Ölen, enthalten in *10A(USA)13*, wird der CIGRE-Arbeitsgruppe 15.01 zur weiteren Bearbeitung überwiesen.

Neben den noch zu vervollständigenden Dokumenten wird sich das SC 10A folgenden Gebieten zuwenden: Bestimmung des Taupunkts in Ölen; gaschromatographische Wasserbestimmung; Spezifikation von Alkylbenzolen und Kabelölen unter besonderer Berücksichtigung des Cl-Gehaltes; Verträglichkeit von Ölen untereinander unter spezieller Berücksichtigung der kommenden paraffinbasischen Öle; physikalisch-chemisches Verhalten von «pourpoint depressants»; Messung der Viskosität bei tiefen Temperaturen.

*J. Schober*

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

Das Nationalkomitee der USA hat das Sekretariat abgegeben. Sowohl der Vorsitzende als auch der Sekretär amteten vertretungsweise. Nachdem das Protokoll der letzten Sitzung in Bollogna ohne Änderungen genehmigt wurde, hatten die 23 Delegierten aus 14 Ländern 5 Sekretariatsdokumente zu behandeln. Nach im wesentlichen unbedeutenden Änderungen und Zusätzen wurden folgende Dokumente zur Veröffentlichung unter der 6-Monate-Regel empfohlen.

*10B(Secrétaire)31, Guide d'entretien destiné aux askarels pour transformateurs dans les équipements.*

*10B(Secrétaire)32, Détermination par infrarouges des contaminants des hydrocarbures dans les askarels pour transformateurs.*

*10B(Secrétaire)34, Essai éliminatoire pour déterminer la compatibilité des matériaux et des askarels pour transformateurs.*

*10B(Secrétaire)35, Essai éliminatoire pour déterminer les effets des matériaux sur les askarels pour condensateurs.*

Das Dokument *10B(Secrétaire)33, Méthodes d'essai pour askarels, destinés à remplacer les méthodes ASTM correspondantes cités dans le document 10B(Bureau Central)11*, wird vom Central Office, mit der französischen Version versehen, im 2-Monate-Verfahren veröffentlicht.

Die Askarel betreffenden Arbeiten gehen damit ihrer Vollendung entgegen, so dass sich die Frage nach weiteren Aktivitäten dieses Sous-Comités stellt. Die Mehrheit der Delegierten stimmte darin überein, dass für den Gebrauch in Transformato-

ren bestimmte Silikonöle auf jeden Fall Objekte zukünftiger Normung im SC 10B sein werden, während auf dem Gebiet der Phthalsäureester für Kondensatoren noch viel Grundlagen erarbeitet werden müssen. Daher wird dieses Thema dem SC 15.02 der CIGRE zur weiteren Bearbeitung vorgeschlagen.

Weitere für die Zukunft vorgesehene Arbeiten sind die Entwicklung von Methoden zur Prüfung der Entflammbarkeit und Untersuchungen über den biologischen Abbau von Isolierflüssigkeiten.

Das SC 10B ist zurzeit ohne Sekretariat. Die Nationalkomitees sind aufgerufen, wenn immer möglich sich zur Übernahme des Sekretariats zur Verfügung zu stellen.

J. Schober

## SC 12B, Sécurité

B.I. Folcker wurde für weitere drei Jahre als Vorsitzender bestätigt. 24 Länder waren durch 54 Delegierte an der Sitzung vertreten. Nach geringfügigen Änderungen wurden die Traktandenliste sowie das Protokoll der letzten Sitzung in Nizza vom Mai 1976 genehmigt. Die mit grosser Mehrheit durch die Nationalkomitees vorgenommene Annahme folgender unter der 6-Monate-Regel gestandener Dokumente wurde bekanntgegeben: 12B(Central Office)133...139. Diese werden gemeinsam als Anhang 1 zur 4. Auflage der Publikation 65 Ende 1977 oder Anfang 1978 veröffentlicht.

Über den Verantwortungsbereich der Safety of dictating machines, 12B(United Kingdom)105, wird das SC 12B eine Eingabe zur Entscheidung durch die betroffenen Gremien unter der Leitung des ACOS machen. 12B(Secretariat)147, Mechanical tests: Die bisherigen Fall- und Vibrationsprüfungen sollen vorläufig beibehalten werden, jedoch wird das Sekretariat unter Berücksichtigung der CEI-Publikation 68 und des neuen Vorschlages des SC 50A über Transportprüfung ein Sekretariatsdokument ausarbeiten und in Zirkulation setzen. 12B(Secretariat)46, Fuses and interrupting devices: Ein gewisses Interesse an einem Farbcode für Sicherungen soll dem SC 32C bekanntgegeben und eine Empfehlung zur Erweiterung des Strombereiches für niedrige Spannungen unterbreitet werden. Dagegen sollen Sicherungen nicht gemäss dem Einschaltstrom getestet werden. 12B(Secretariat)138, Marking of terminal devices of amplifiers, und 12B(United Kingdom)92, Sine wave output power: Vor einer Beschlussfassung zu diesen Dokumenten soll der Bericht des SC 29B abgewartet werden.

12B(Secretariat)145, Contact resistance measurement: Weitere Erfahrungen über diese Schalterprüfungsart sollen gesammelt werden. Bis zu einem neuen Entscheid bleibt der Temperaturtest gemäss 12B(Central Office)138 gültig.

12B(United Kingdom)88, Standard Testfinger: Der Einführung eines neuen «Kinder»-Testfingers wurde nicht entsprochen. 12B(United Kingdom)91, Marking: Dem Anbringen einer Warnung gegen das Öffnen der Geräte auf deren Rückseite wurde nicht entsprochen, da genügend Sicherheitsvorkehrungen vorhanden seien. 12B(United Kingdom)93, Fixing screws: Die bisherige Vorschrift zur Verwendung von unverlierbaren Schrauben für die Befestigung von Rückwänden usw. in der Nähe berührungsgefährlicher Teile wurde beibehalten. Die Vorschrift für die Verwendung von Schrauben zur direkten Befestigung von «Tischbeinen» an Apparaten wird von United Kingdom neu formuliert. 12B(United Kingdom)94, Ventilation holes: Der Verkleinerung der Ventilationsschlitzte aus Sicherheitsgründen wurde wegen der erhöhten Erwärmungsgefahr nicht entsprochen. 12B(United Kingdom)95, Heating: Die vorgeschlagene Abkühlperiode von 2 min soll durch eine noch zu bestimmende Zeit x ersetzt werden. 12B(Denmark)68, 68A, 68B, External flexible cords: Wurde nicht akzeptiert. 12B(Sweden)104, Testing of picture tubes: Es wurde beschlossen, die Bildröhre beim Temperaturtest thermisch nicht übermäßig zu beanspruchen. 12B(Yugoslavia)7, Incomplete short circuits on printed boards: Soll an der nächsten Sitzung, zusammen mit einer Zusammenstellung des Sekretariates über die verschiedenen existierenden Vorschriften über die Entflammbarkeit, diskutiert werden. 12B(France)84, Future work: Der technische Stand der CEI-Publikation 65 sei nun sehr hoch, so dass alle zukünftigen Dokumente nach folgenden Kriterien beurteilt werden sollen: Auslegungsschwierigkeiten, Änderungen (im Sinne des Fortschrittes), neuer Stoff, Anfrage. F. R. Wälchli

## SC 17A, Appareillage à haute tension

Das SC 17A tagte unter der Leitung seines Vorsitzenden M. Pouard in Anwesenheit von 60 Delegierten aus 23 Ländern. Es nahm Kenntnis vom Abstimmungsergebnis über die Dokumente 17A(Central Office)120, Maximum permissible switching overvoltages, sowie 17A(Central Office)121, New dielectric test specifications – Amendment 2 to Publication 420. Beide Dokumente werden nun in Druck gehen.

In den Beratungen befasste man sich vor allem mit den vor zwei Jahren beschlossenen Revisionen der CEI-Publikation 56, Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension, sowie der Publikation 265, Interruuteurs à haute tension. Sekretariatsdokumente, ausgearbeitet von der GT 10, für elektrische Schaltprobleme und wiederkehrende Spannung, der GT 11, für mechanische Probleme und Zuverlässigkeit der Schalter, sowie der GT 12 für gemeinsame Probleme bei Schaltgeräten, standen zur Diskussion.

Unter Berücksichtigung einiger Kommentare wurde das Arbeitsprogramm der GT 11 genehmigt.

Das Dokument 17A(Secretariat)150 der GT 10, über die Werte der transientes wiederkehrenden Spannung sowie deren Anfangsverlauf, ergab eine längere Diskussion. Über die Werte der Steilheit der transientes wiederkehrenden Spannung zeigten sich zum Teil widersprüchliche Meinungen. Der schweizerische Vorschlag, durch welchen auf eine komplizierte Nachbildung zur Feststellung des Anfangsverlaufes der wiederkehrenden Spannung verzichtet werden kann, wenn Schalter gemäss heutiger Regelung mit Abstandskurzschluss geprüft werden, wurde zur Berücksichtigung an die Arbeitsgruppe weitergegeben.

Die Dokumente der GT 12 befassten sich mit «Normale und andere Betriebsbedingungen», «Nennstrom und Übertemperatur», «Erwärmungsversuche und Widerstandsmessung» sowie «Kurzzeitstrom und Stoßstrom». Einige dieser Dokumente konnten unter Berücksichtigung von Anregungen verabschiedet werden.

Man hofft, die Revision der Publikation 56 bis 1980/81 zum Abschluss bringen zu können. Durch diese Revision müssen einige andere CEI-Publikationen überarbeitet und koordiniert werden.

Zum Arbeitsprogramm der GT 13 für die Revision der Publikation 265 lag eine Anzahl Kommentare vor. Es wurde beschlossen, vorläufig die Kombination Lastschalter/Sicherung nicht zu bearbeiten. Ferner sollen über Lastschalter zwei Dokumente erstellt werden, nämlich eines für Geräte bis 36 kV Nennspannung sowie ein zweites für solche bis 36 kV.

Die nächste Sitzung des SC 17A soll 1979, voraussichtlich in Australien, stattfinden.

E. Ruoss

## SC 17B, Appareillage à basse tension

Unter dem Vorsitz von B. Kiessling berieten vom 11. bis 14. Juni 1977 in Moskau 55 Delegierte aus 23 Ländern über eine Reihe von Sekretariatsdokumenten sowie über zukünftige Aktivitäten des SC 17B.

Folgende Dokumente konnten mit kleineren Änderungen zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben werden:

17B(Secrétaire)160, Modifications aux Publ. 157-1 et 157-1A.

17B(Secrétaire)161, Modification de la Publication 158-1 Application des méthodes statistiques. Sowohl der Single-8-Test als auch der Double-3-Test wurden gebilligt.

17B(Secrétaire)165, Montage mécanique sur profilé-support des appareils électriques. Dieses Dokument über die Montage von Niederspannungsapparaten auf Tragschienen wird noch durch Angabe der Dimensionen für die Montage auf C-Schienen ergänzt.

17B(Secrétaire)166, Additif à la Publication 158-1. Hier wurde die Prüfdauer für die Überlastprüfung an Schützen auf  $t = 10$  s unabhängig von der Apparategroesse festgelegt. Für die Kurzschlussprüfung von Schützen wurde ein zweiter Prüfstrom bei  $30 I_e$  verankert.

17B(Secrétaire)171, Essais d'échauffement du circuit principal d'un matériel jusqu'à 3150 A. Von den zwei vorgeschlagenen Tabellen für die Zuordnung der Prüfströme zu den Leiterquerschnitten wurde diejenige mit den grösseren Querschnitten beschlossen, die andere mit reduzierten Querschnitten jedoch für eine eventuelle spätere Revision vorgemerkt.

# Qualität-Flexibilität-Norm . . . vereinigt in der neuen Schütz-Reihe CAT 3

## Qualität

Eine Synthese aus neuesten Entwicklungs-ergebnissen, modernsten Fabrikations-methoden und über 75-jähriger Erfahrung. Mit der neuen Schütz-Reihe CAT 3 setzt Sprecher+Schuh diese qualitätsbewusste Tradition fort.

Die Thermorelays sind mit Differentialauslösung ausgerüstet. Dank präziser Grenzstrom-eichung jedes einzelnen Apparates ist eine hohe Auslösegenauigkeit- und konstanz gewährleistet.

## Flexibilität

Einheitliche Bauelemente und Abmessungen, gleiches System für Schütz und Hilfsschütz.

Aufsteckbare Hilfskontaktblöcke mit 2 oder 4 Schaltgliedern.

Schraubbefestigung auf Grundplatte oder Lochplattensystem mit 5-mm Raster.

Schnappbefestigung auf Tragschiene EN 50 022-35 (DIN 46 277, Blatt 3).

Beliebige Einbaulage.

Drei Beschriftungsarten:

Klebschilder, Papierschilder mit transparenter Abdeckung, Sprecher+Schuh Aufsteck-schilder.

Schneller Spulenaustausch ohne Werkzeuge.

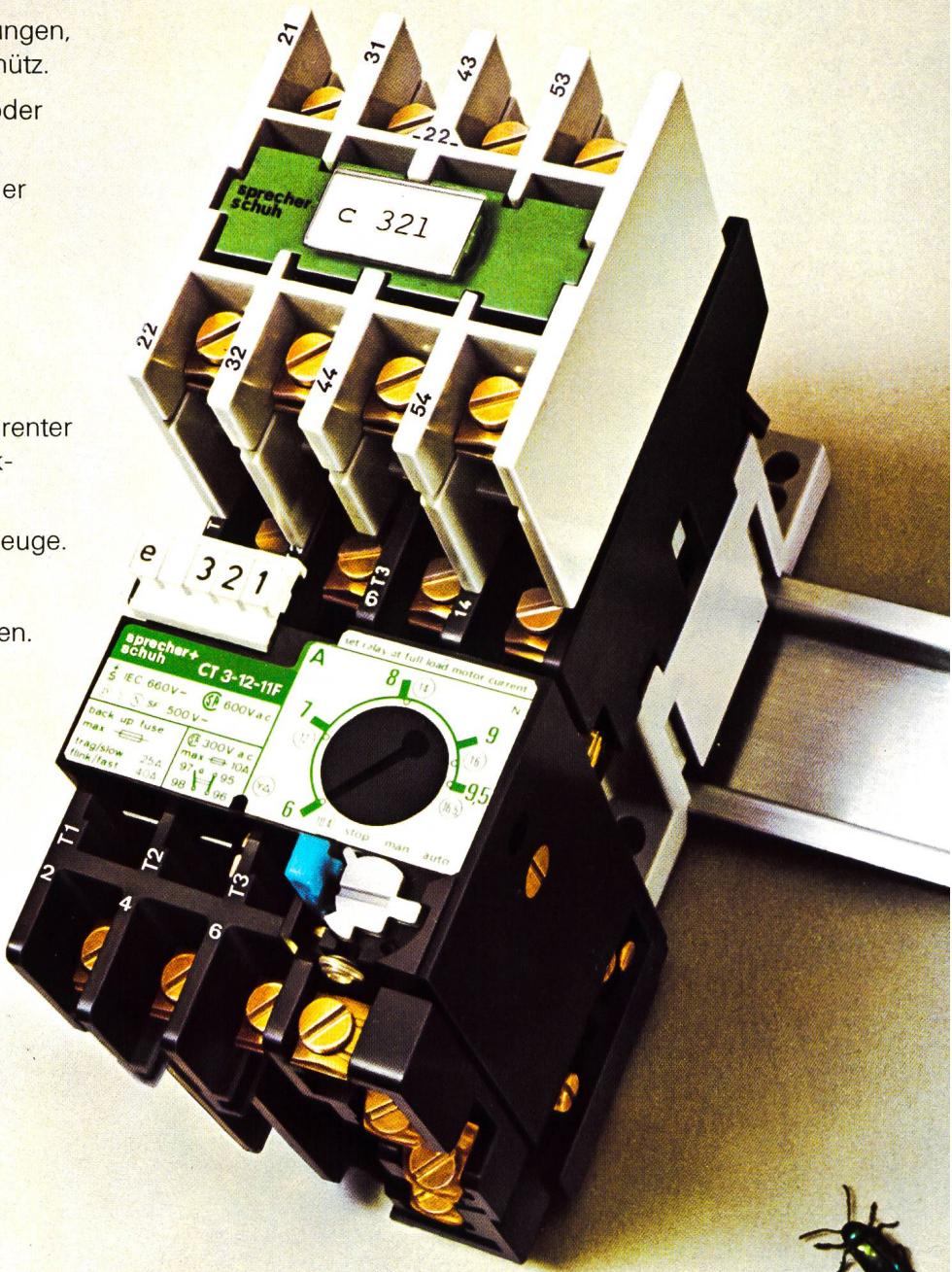
Selbstöffnende Klemmpratzen.

Thermorelays mit 3 wählbaren Funktionen.

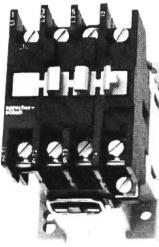
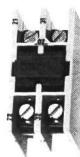
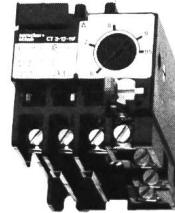
## Norm

Befestigungsmasse, Anschluss-Bezeichnungen, Anzahl und Art der Hilfsschaltglieder nach Europanorm 50 002 / 003 / 005 / 012.

Alle massgebenden Vorschriften erfüllt.



# Qualität-Flexibilität-Norm . . . vereinigt in der neuen Schütz-Reihe CAT 3

Schütz CA 3-12 / 3-16 Grundausführung	Hilfskontaktblöcke	Thermorelais CT 3-12 / CT 3-16
	 21 31      21 33 22 32      22 34  -02      -11 Fr. 5.-      Fr. 5.-	 21 31 43 53 22 32 44 54  -22 Fr. 9.-
CA 3-12      Fr. 25.- CA 3-16      Fr. 37.-		-11 F (9,5 A)      Fr. 31.- (12,5 A)      Fr. 35.- (16 A)      Fr. 38.-

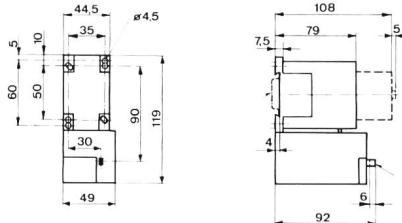
## Technische Daten

		CA 3-12	CA 3-16
<b>Betriebsspannung</b>	V	220 240 380 415 500 660	220 240 380 415 500 660
Thermischer Nennstrom offen und AC-1	A	25 25 25 25 25 25	25 25 25 25 25 25
	kW	9,5 10,5 16,5 18 21,5 28,5	9,5 10,5 16,5 18 21,5 28,5
<b>Thermischer Nennstrom gekapselt und AC-1</b>	A	16 16 16 16 16 16	16 16 16 16 16 16
	kW	6 6,7 10,5 11,5 14 18	6 6,7 10,5 11,5 14 18
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>			
Schleifringläufer AC-2 und Kurzschlussläufer AC-3, Normallast	A	12 11 12 11 9 7	16 16 16 16 14 12 9
	kW	3 3 5,5 5,5 5,5 5,5	4,5 4,8 7,5 7,5 7,5 7,5
	PS	4 4 7,5 7,5 7,5 7,5	6 6,5 10 10 10 10
Kurzschlussläufer AC-4	A	9 8,5 9 8 7 5,3	12 11 12 11 9 7
	kW	2,2 2,2 4 4 4 4	3 3 5,5 5,5 5,5 5,5
Schwerlast, Tippen	PS	3 3 5,5 5,5 5,5 5,5	4 4 7,5 7,5 7,5 7,5
Stern-Dreieck-Anlauf	A	21 19 21 21 15,5 12	28 24 28 28 20 15
	kW	5,5 5,5 10 11 10 10	7,5 7,5 14 15 13 13
	PS	7,5 7,5 13,5 15 13,5 13,5	10 10 19 20 17,5 17,5
<b>Schalten</b> Schütz <b>AC-11</b> Hilfsk. block	A	12 10 5 4 2,5 1,25	12 10 5 4 2,5 1,25
	A	6 5,5 3 2,5 1,7 1	6 5,5 3 2,5 1,7 1
<b>Approbation CSA</b>	V a.c.	220/240 440/480 550/600	220/240 440/480 550/600
	A	16	16
	HP	3 5 5	4 7,5 7,5
<b>Lebens- dauer</b>	380/415 V (AC-3)	Mio. Sch.	1 1 (AC-3)
	Mechanische	Mio. Sch.	15 15

## Thermorelais

Verfügbare Kontakte	
Ausführung 11F	
Funktionen	Funktionswahl-Drehknopf auf: test man auto
Automatische Rückstellung	Nein Nein Ja
Drücken der Taste bewirkt	Rückstellen des Relais Ausschalten des Schützes

## Abmessungen / mm



Einstellbereich		Vorsicherung für Starter oder Thermorelais für sep. Montage		
Direkter Anlauf	Stern-Dreieck- Anlauf	Koordinations- Typ c (IEC 292-1)	Nach SEV und Koord.-Typ a	
<b>CT 3-12</b>	DT	D	DT	D
0,1 ... 0,16 A	0,17 ... 0,28 A	0,63	6	10
0,15 ... 0,24 A	0,26 ... 0,42 A	1	6	10
0,24 ... 0,38 A	0,42 ... 0,66 A	2	6	10
0,38 ... 0,62 A	0,68 ... 1,07 A	2	4	10
0,62 ... 1 A	1,07 ... 1,7 A	4	6	6
1 ... 1,6 A	1,7 ... 2,8 A	4	6	10
1,6 ... 2,5 A	2,8 ... 4,3 A	6	10	
2,5 ... 4 A	4,3 ... 6,9 A	10	16	
3,8 ... 6 A	6,6 ... 10,4 A	20	25	
6 ... 9,5 A	10,4 ... 16,5 A	25	40	
8,5 ... 12,5 A	14,7 ... 21,7 A	25	40	
<b>CT 3-16</b>				
12 ... 16 A	20,8 ... 27,7 A	35	50	

**sprecher+  
schuh**

Sprecher+Schuh Verkauf AG  
CH-5001 Aarau / Schweiz  
Telefon: 064 - 25 21 21

Für Service und Beratung stehen Ihnen die Grossisten und unsere 14 Verkaufsstellen zur Verfügung:  
Basel 061 - 39 53 31  
Bern 031 - 24 1111  
Biel 032 - 23 41 21  
Renens 021 - 34 02 44  
Ebikon bei Luzern 041 - 36 80 38  
Lugano 091 - 57 14 14

Olten 062 - 22 36 56  
Rohr bei Aarau 064 - 24 19 19  
Sargans 085 - 2 25 22  
St. Gallen 071 - 24 00 80  
Winterthur 052 - 29 20 21  
Zürich 01 - 62 54 62  
Genève 022 - 2113 12  
Sion 027 - 22 16 92

Nachfolgende Dokumente wurden zur weiteren Behandlung an die Arbeitsgruppen zurückverwiesen:

17B(*Secrétariat*)157, Marques alphanumériques pour bornes des contacteurs et des démarreurs de moteurs. Kritisiert wurde insbesondere die möglicherweise schlecht anwendbare Bezeichnung von Motorstarterklemmen, während jene von Schützanschlussklemmen im wesentlichen akzeptiert wurde.

17B(*Secrétariat*)158, Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre. Ähnlich wie 1975 in Den Haag deutete eine grosse Anzahl von Kommentaren darauf hin, dass das Dokument noch weit von einer Verabschiedung entfernt scheint. Des weiteren wurde erneut die mangelnde Koordination mit der Arbeit des SC 23F bemängelt [siehe 23F(Bureau Central)3]. Die Gründung einer Arbeitsgruppe für Reihenklemmen wurde beschlossen (Mitglieder: F, UK, I, DK, USA, CH; Vorsitz D).

17B(*Secrétariat*)159, Contacteurs à semi-conducteurs. Ohne Diskussion wurde beschlossen, ein neues Sekretariatsdokument unter Berücksichtigung der eingegangenen Länderkommentare auszuarbeiten und dieses unter dem beschleunigten Verfahren zirkulieren zu lassen.

17B(*Secrétariat*)162, Revision de la Publication 144. Eine Arbeitsgruppe (Mitglieder: F, D, I, NL, UK, USA) wurde mit der Revision beauftragt.

17B(*Secrétariat*)170, Système modulaire. Nachdem die Arbeitsgruppe MOD des Bureau Central darauf hingewiesen hatte [siehe 02(Bureau Central)179], dass ein gemeinsames Modulsystem für die Belange der CEI nicht möglich oder nicht einmal nützlich scheine, wurde beschlossen, die Arbeit für die Belange des SC 17B fortzusetzen und dabei den Schweizer Vorschlag 02(Suisse)41 mit zu diskutieren.

Die zukünftige Aktivität des SC 17B wird unter anderem die Revision der Publikationen 157, 158, 292 und 408 umfassen. Die Nationalkomitees sollen zur Einreichung von Vorschlägen aufgefordert werden. Als Termin für die Fertigstellung der revidierten Publikationen wurde 1980 in Aussicht genommen. G. Studtmann

### SC 17C, Appareillage à haute tension sous enveloppe

Die Arbeitsgruppe 5 hat einen Entwurf zur Revision der CEI-Publikation 298 ausgearbeitet. Die vielen Einwände und Ergänzungen der Nationalkomitees wurden diskutiert und bereinigt. Die Arbeitsgruppe wird in 12 bis 15 Monaten einen neuen Entwurf vorlegen, der voraussichtlich dem beschleunigten Verfahren unterstellt wird.

Die Arbeitsgruppe 6 hat einen neuen Entwurf zur Prüfung von internen Störlichtbögen in gekapselten Anlagen ausgearbeitet, welcher den CEI-Publikationen 298 und 466 entspricht. Diese Prüfung ist nicht obligatorisch und soll nur im gegenseitigen Einverständnis von Kunde und Hersteller ausgeführt werden.

Verschiedene Einwände und Ergänzungswünsche der Nationalkomitees wurden diskutiert und bereinigt. Ein neues Bureau-Central-Dokument wird unter der 6-Monate-Regel zirkulieren.

Die Arbeitsgruppe 6, eventuell mit neuen Experten, erhält die Aufgabe, unverzüglich Vorschriften über interne Störlichtbogen-Prüfungen an gekapselten Anlagen, welche der CEI-Publikation 517 entsprechen, auszuarbeiten.

Das Dokument 17C(*Secrétariat*)36, das im beschleunigten Verfahren die CEI-Publikation 466 mit Alterungs- und Feuchtigkeitstests ergänzen sollte, wurde nicht angenommen. Deutschland und die Niederlande werden einen neuen Vorschlag vorbereiten.

Das Dokument 17C(*Secrétariat*)39, welches die CEI-Publikation 466 ergänzen soll, behandelt Teilentladungstests. Der Vorschlag wurde diskutiert und bereinigt. Er soll als Bureau-Central-Dokument unter der 6-Monate-Regel zirkulieren.

Ein Entwurf zur Revision der CEI-Publikation 466 wurde diskutiert und bereinigt. Die Arbeitsgruppe 5 wird gleichzeitig mit dem neuen Entwurf zur Revision der CEI-Publikation 298 ein neues Dokument im beschleunigten Verfahren zirkulieren lassen. Die gemeinsamen Punkte dieser Publikationen sollen in einem Dokument zusammengefasst werden.

Neue Aufgaben: Es sollen Regeln betreffend die Kapselung von SF<sub>6</sub>-Anlagen ausgearbeitet werden. Hierzu wird eine neue Arbeitsgruppe geschaffen. Die Leitung übernimmt United Kingdom. Ch. Schneider

### SC 23F, Dispositifs de connection

Unter Leitung des Vorsitzenden G. Racz (H) und des Sekretärs C. Lecomte (F) nahmen an der Sitzung dieses Sous-Comités 35 Delegierte aus 17 Ländern teil.

Die zu dem unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument 23F(*Central Office*)3, Part I: General Requirements. Connecting Devices (junction and/or tapping) for household and similar fixed electrical installations, eingegangenen Stellungnahmen waren zwar überwiegend zustimmend, enthielten jedoch teilweise zu schwerwiegende Einwände, als dass diese unberücksichtigt gelasen werden könnten.

Zum Anhang-Dokument 23F(*Secretariat*)7, Part. II: Particular Requirements. Screwless terminals for connecting copper conductors without special preparation, liegen Änderungsanträge vor. Insbesondere soll eine bessere Methode zur Prüfung des Langzeitverhaltens gefunden werden.

Anlässlich der Sitzung wurden die technischen Probleme der beiden genannten Dokumente behandelt und diese dann einem Redaktionskomitee zur Weiterbearbeitung übergeben, mit dem Auftrag, innert kurzer Frist Neufassungen vorzulegen.

An der Sitzung nahm der Sekretär des SC 17B, Low-voltage switchgear and controlgear, teil, mit dem die Harmonisierung der Dokumente 23F(*Central Office*)3 und 17B(*Secretariat*)158, Terminal blocks for copper conductors, besprochen wurde. Das Dokument kam in Moskau an der ein paar Tage später durchgeföhrten Sitzung des SC 17B zur Behandlung.

Die WG 1, Particular specifications, befasst sich mit der Ausarbeitung der Anhang-Dokumente, Part II: Particular Requirements for manually applied pressure cable connectors (Twist-on connectors) und Part II: Particular Requirements for «insulation piercing type» cable connectors. Die beiden Dokumente sollten im Jahre 1978 vorgelegt werden können.

Da grosses Interesse für die Schaffung von Anforderungen an Verbinder für Aluminiumleiter besteht, beschloss das SC 23F, solche Verbinder in seinen Arbeitsbereich aufzunehmen und mit den erforderlichen Arbeiten so bald als möglich zu beginnen.

H. Woertz

### SC 28A, Coordination de l'isolation pour le matériel à basse tension

An den Sitzungen der GT 1 und des SC 28A unter dem neuen Vorsitzenden R. C. Mierendorf sind die folgenden Dokumente überarbeitet worden:

Das Protokoll von Nizza RM 1894/SC 28A wurde ohne nennenswerte Diskussion genehmigt.

28A(*Secrétariat*)7 steht gemäss Beschluss von Nizza unter dem beschleunigten Verfahren. In der vorliegenden Fassung ist das Dokument wegen der unklaren Aufteilung und ungenügender Übersicht für die praktische Anwendung mit 9 Länderstimmen, so auch der Schweiz, gegen 5 abgelehnt worden. Von den insgesamt 142 eingegangenen Einwänden wurden für die Neufassung des Dokumentes rund drei Viertel berücksichtigt, wovon 16 der insgesamt 18 Vorschläge der Schweiz. Die durch uns vorgeschlagene Neugruppierung des Dokumentes in Teil I, Definitionen, II, Koordination der Isolation, III, Luftdistanzen, und IV, Kriechwege, und einem Anhang mit Anwendungen wurde beschlossen. Darin wird besonders die von uns angeregte bessere Gewichtung der bisherigen Tabelle II, neu als Tabelle I als Basis für die Koordination in Teil II aufgenommen. Die bisherige Tabelle I, Minimale Luftdistanzen unter Berücksichtigung der Verschmutzung in Abhängigkeit der Scheitelpunktspannung, wird als Tabelle II in Teil III eingegliedert.

Die neue Tabelle I wird vereinfacht, wodurch deren Anwendung eindeutiger und diese an Verständlichkeit gewinnt. Damit die GT 1 bereits im September das neue Dokument behandeln kann, ist ein Redaktionskomitee beauftragt worden, die beschlossenen Änderungen in einem neuen Dokument zu berücksichtigen.

An der nächsten Sitzung des SC 28A sollte dieses überarbeitete Dokument, enthaltend die Teile I...III, verabschiedet werden können.

Dokument 28A(*Secrétariat*)9, Kriechwege (entspricht dem neuen Teil IV), ist für die Berücksichtigung von durch Überspannungsableiter geschützte Teile mit dem CE 37 und für die Materialfragen mit dem CE 15 zu besprechen. Grundlagen für Kriechwege, insbesondere mit Verschmutzung, werden vom Deutschen

Nationalkomitee durch Prüfungen erarbeitet. Sie haben in der Zwischenzeit unter Zuzug eines Schweizer Vertreters begonnen. Die schweizerischen Bemerkungen zu Absatz 6.1, Dimensionierung, haben die verschiedenen Auffassungen über die Notwendigkeit der Berücksichtigung transienter Spannungen und der Wechselspannung für die Bestimmung der Kriechweglänge erneut aufgezeigt. Für viele Länder sind Kriechwege hauptsächlich auf die angelegte Wechselspannung zu dimensionieren, was entgegen der für Luftdistanzen gutgeheissen Koordinationsspannung hinausläuft. Besonders bei Verschmutzung sei die Erwärmung in der Schmutzschicht, nicht aber transiente Spannungen, verantwortlich für die Zerstörung der Isolation und für Überschläge. Nach unserer Auffassung jedoch sind auch die Kriechwegdistanzen entsprechend der neuen Tabelle I auszulegen und demzufolge auch für transiente Spannungen wie für die Luftdistanzen zu dimensionieren. Für stark leitfähige Verschmutzungen ist dabei die Wechselspannung besonders zu berücksichtigen. Das Dokument wird durch die GT 1 weiter bearbeitet; eine Arbeitsgruppe des deutschen Komitees soll Versuchsresultate bei steuern.

Dokument 28A(*Secrétariat*)10, Anhang für die Anwendung der Koordination zu den Teilen I...IV, ist noch weiter durch die GT 1 zu bearbeiten, bevor dazu eine Stellungnahme möglich wird.

L. Regez

#### **CE 47, Dispositifs à semiconducteurs et circuits intégrés und SC 47A Circuits intégrés**

Unter dem gemeinsamen Vorsitz des scheidenden Präsidenten R. L. Pritchard und seines Nachfolgers H. Moss (beide USA) hatte das CE 47 in fünf, wie üblich am Sitzungsort gebildeten, Ad-hoc-WGs (AHWG) insgesamt 83 Arbeitspapiere zu behandeln. Für das SC 47A, in welchem R. Pritchard im nächsten Jahr das letzte Mal den Vorsitz haben wird, war an 13 umfangreichen Dokumenten eine ähnlich grosse Arbeitslast zu bewältigen. Im vorliegenden Kurzbericht kann daher nur auf die wichtigsten Fragen eingegangen werden.

Der neue Sekretär J. L. Meilleroux berichtete über die Arbeit im letzten Jahre: 4 neue Publikationen wurden herausgegeben, darunter Teil 4 der Publ. 147 mit dem neuen Thema «Acceptance and Reliability». 3 weitere Publikationen sind kurz vor dem Erscheinen. 61 angenommene Abstimmungsdokumente sind zum grösseren Teil für die Veröffentlichung bereits vorbereitet.

In bezug auf Zusammenarbeit mit anderen Komitees stimmten die Delegierten einstimmig einem zwischen den Präsidenten und Sekretären der CE 40 und CE 47 ausgearbeiteten Vorschlag für die Verteilung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet der hybriden integrierten Schaltungen zu. Darnach sollen die Gehäusefragen gesamthaft vom CE 47 behandelt werden. Ansonst sollen rein passive Schaltungen sowie die passiven Komponenten hybrider Schaltungen vom CE 40, die aktiven Komponenten sowie die Spezifikationen und Tests am Gesamtkreis vom CE 47 behandelt werden.

Die USA erklärten sich bereit, einen Vorsitzenden für die PWG «Gehäuse für integrierte Schaltungen» zu stellen. Die dringende Normungsarbeit auf diesem Gebiet kann nun vorangetrieben werden.

Die Schwerpunkte der Arbeit im CE 47 und SC 47A lagen wie bereits im vergangenen Jahr auf folgenden Gebieten: Sehr komplexe integrierte Bauelemente (Speicher, Mikroprozessoren, ladungsgekoppelte Elemente u. ä.), Interface-Schaltungen, Optoelektronik und Qualitätsfragen (IEC-Q-System). Die PWG 9 «Optoelektronische Bauelemente» wird sich neu mit den aktiven Bauelementen für fiberoptische Übertragung befassen. Die Gesamtzuständigkeit für dieses Gebiet wird beim CE 46 liegen.

Vom Qualitätsgebiet ist als wichtigstes zu erwähnen:

- Aus der Diskussion des von der PWG 13 entworfenen Dokumentes 47(*Secretariat*)634, IEC-Q-System, Generic Specification for Discrete Semiconductor Devices, entstand ein neues Sekretariatsdokument.

- Ein analoger Entwurf für integrierte Schaltungen ist in der PWG 13 in Arbeit. Er basiert auf dem Dokument CECC 90 000 sowie damit zusammenhängenden USA-Vorschlägen.

- Erste Dringlichkeit haben nun Sectional- und Blanc-Detail-Spezifikationen für diskrete Elemente.

– Die ganze Arbeit hängt noch etwas in der Luft. Das CE 47 ist darauf angewiesen, dass noch bestehende Unklarheiten des CEI-Q-Systems schnell bereinigt werden. Insbesondere sollten die auf dem Halbleitergebiet bestehende Praxis und Notwendigkeiten berücksichtigt werden.

– Bei Typentesten an Halbleiterbauelementen wird das Qualitätsrisiko leicht zu gross, wenn die Resultatbeurteilung nach AQL-Methoden erfolgt. ISO/TC 69/SC 5 hat sich daher bereiterklärt, Stichprobenepläne nach dem LTPD-Prinzip aufzustellen, die für Halbleiter teste geeignet sind.

– Für den neuerdings zur Qualitätsbeurteilung vielfach herangezogenen sog. «85/85-Test» (Lebensdauertest mit Betrieb bei 85°C und 85 % Luftfeuchtigkeit) wird das CE 47 keine Standardisierung vorschlagen. Der Wert dieses Tests für die Beurteilung einzelner Lieferlose blieb dabei zwar unbestritten. Die Beschleunigungsfaktoren, mit denen von den Testresultaten auf die Ausfälle im Normalbetrieb herunter zu rechnen wäre, können aber von Los zu Los derartig verschieden sein, dass der Test selbst keinen direkten, praxisbezogenen Qualitätsvergleich erlauben würde.

Gemäss der Weisung des Bureau Central wurde an der Sitzung bei neuen Ländervorschlägen erstmalig darüber abgestimmt, ob eine genügende Zustimmung für die neue Arbeit vorliegt. Von 36 Vorschlägen wurden 31 angenommen, der Rest wurde abgelehnt.

Auf Einladung von Canada soll die nächste Sitzung im Juni 1978 in Montreal oder Ottawa stattfinden.

H. Brändle

#### **CE 50, Essais climatiques et mécaniques**

Aus 15 Ländern waren insgesamt 37 Delegierte anwesend; das CES wurde durch den Berichterstatter vertreten. Den Vorsitz übernahm ad interim O. Björklund (S), da der ordentliche Präsident H. Mayr (I) verhindert war.

Zu Beginn der Sitzungen wurde von der Bildung eines neuen SC 50D, Flammability tests, Kenntnis genommen. Die amerikanische Delegation beanstandete den breiten «Scope» dieses neuen SC, insbesonders den Ausdruck «Fire hazard protection». Nach einiger Diskussion wurde dann aber beschlossen, dem SC 50D vorerst einmal Gelegenheit zu geben, an seiner ersten Zusammenkunft seinen eigenen «Scope» selbst zu diskutieren. Das SC soll jedoch aufgefordert werden, zuerst den vom SC 50C ausgearbeiteten Entwurf mit erster Dringlichkeit zu behandeln und die Übernahme der einschlägigen CEE-Methoden erst an zweiter Stelle.

Bei der Berichterstattung über die Tätigkeit der verschiedenen SC führte lediglich die Anfrage des SC 50B, Essais climatiques, zu einer Diskussion, ob von anderen CE der CEI ausgearbeitete Prüfmethoden vollständig in die Publ. 68 aufgenommen werden sollen oder ob es genüge, lediglich Hinweise auf solche Prüfungen zu geben. Letzteres wurde zum Beschluss erhoben.

Bei der Berichterstattung der verschiedenen Arbeitsgruppen führte insbesondere ein von einer Ad-hoc-WG ausgearbeiteter Vorschlag über Richtlinien zur Kalibrierung der Prüfrichtungen zu heftigen Auseinandersetzungen. Gemäss diesem Vorschlag wurden administrative Regeln aufgestellt über die periodisch durchzuführenden Kalibrierungen, z. B. im Beisein eines Abnahmeinspektors; wie die Kalibrierungsrapporte zu erstellen und aufzubewahren sind usw. Während die Vertreter der westlichen Länder solche Regelungen als viel zu weitgehend und praktisch als unbezahlbar bekämpften, vertraten die Delegierten der Oststaaten und Skandinaviens die Auffassung, die Aufstellung von Normen über die Kalibrierung sei nur sinnvoll, wenn auch gleichzeitig die damit verbundenen administrativen Probleme geregelt würden. Da sich die beiden Auffassungen die Waage hielten, soll ein entsprechendes Sekretariatsdokument in Zirkulation gesetzt werden, zu dem sich dann die Länder schriftlich äussern können.

Zu einer weiteren Diskussion führte die Frage, ob der Entwurf 50(*Secretariat*)232, Guidance on climatic conditions, weiter bearbeitet werden soll oder ob die gesamte diesbezügliche Dokumentation im derzeitigen Zustand dem CE 75, Classification des conditions d'environnement et de service, zur Verfügung zu stellen ist. Diese Frage war insofern berechtigt, als auch das CE 75 unter anderem die Veröffentlichung annähernd identischer Klimatogramme, wie sie im erwähnten Entwurf enthalten sind, vorgesehen hat. Gegen die heftige Opposition Ägyptens, Deutsch-

lands und UK wurde beschlossen, die Bearbeitung dieses Gebietes zugunsten des CE 75 einzustellen.

Ein von Frankreich eingereichter Vorschlag 50(France)161 zur Interpretation von festgelegten Prüfwerten und deren Toleranzen wurde mit Sympathie aufgenommen. Z. B. sollen bei klimatischen Prüfungen die zulässigen Toleranzen von Prüfparametern als echte Toleranzen aufgefasst werden und nicht zur Verschärfung oder Abschwächung einer Prüfung durch Verschiebung der Parameter an die zulässigen Grenzen missbraucht werden. Der Entwurf wird nochmals als Sekretariatsdokument unter dem beschleunigten Verfahren zirkulieren.

Die nächste Zusammenkunft des CE 50 ist auf Ende 1978/Anfang 1979 geplant, möglichst zusammen mit seinen SC 50B und 50C.

E. Ganz

#### SC 50A, Essais de chocs et de vibrations

Die Sitzungen fanden unter dem Vorsitz des Präsidenten O. Björklund (S) statt. Aus 14 Ländern waren 33 Delegierte anwesend; das CES wurde durch den Berichterstatter vertreten.

Die GT 8, Seismic shock, berichtete, dass ein erstes Dokument mit Richtlinien zur Nachbildung von Erdbeben zu Prüfzwecken wahrscheinlich Ende dieses Jahres herausgegeben werden könne. Dieser erste Entwurf enthalte aber nur Prüfungen mit sinusförmigen Vibratiorien. Bei der anschliessenden Diskussion wurde diese Einschränkung bemängelt, da sinusförmige Vibratiorien für Verhaltensanalysen (Feststellung von Eigenresonanzen) wohl zweckmäßig sind, hingegen zu einer übermässigen Beanspruchung der Prüflinge führen. Aus diesem Grunde wurde gefordert, dass dringendst auch ein Entwurf über eine «sine beat test method» aufgestellt werden müsse. Da sich die GT 8 hiezu ausserstande erklärte (die Mitglieder seien wohl Erdbebenspezialisten, hätten aber zuwenig Kenntnisse über Prüfeinrichtungen), stellte das deutsche Nationalkomitee die Ausarbeitung eines entsprechenden Entwurfes in Aussicht.

Die Revision der Publ. 68-2-6, Essai Fc: Vibrations (Sinusoïdales), bildete das Haupttraktandum. Als wichtigste Beschlüsse sind zu erwähnen:

- Ein polnischer Vorschlag auf Verzicht auf Dauerprüfungen bei Eigenresonanz wurde nach längerer Diskussion abgelehnt.
- Ein französischer Vorschlag für neue Festlegungen der «measuring points, check points, control points» wurde im Prinzip angenommen.

– Das Dokument soll so ergänzt werden, dass es zukünftig ohne Einschränkungen auch für hydraulische Vibrationsprüfeinrichtungen anwendbar ist.

– Nach langer Diskussion wurde aus Gründen der Kontinuität der Festlegungen in bereits bestehenden Publikationen die Beibehaltung gerader Beschleunigungswerte in der Einheit « $g_n$ » beschlossen und daraus auf 2...3 Stellen genau berechnete Werte in der Einheit « $ms^{-2}$ » (z. B. 10  $g_n$ /98,4  $ms^{-2}$ ).

– An Stelle von Prüfzeiten (z. B. je 2 h in den 3 Vorzugsrichtungen) sollen zukünftig die Anzahl der «sweep cycles» festgelegt werden. Für die Prüfung von Bauelementen werden für sämtliche verschiedenen Strengegrade einheitlich je 10 «sweep cycles» empfohlen. Diese neue Festlegung gewährleistet bei gleicher Vibrationsbeschleunigung eine vom Frequenzband weitgehend unabhängige mechanische Beanspruchung der Prüflinge.

– Das überarbeitete Dokument wird der 6-Monate-Regel unterstellt.

Der vom schwedischen Nationalkomitee eingereichte Entwurf 50A(Sweden)157, Methods for investigation of vibration equipment for sinusoidal vibration tests, konnte nur in groben Zügen diskutiert werden, da er zu spät verteilt worden ist. Doch zeigte sich bereits schon eine heftige Opposition der Delegierten, insbesonders der westlichen Länder (CH, D, F, NL, UK) gegen diesen Entwurf, da die vorgeschlagenen Kalibrierungsmethoden einen ungeheuren Zeitaufwand erfordern (auf ca. Fr. 25 000.– geschätzt). Insbesonders wird befürchtet, dass, wenn einmal ein solches Dokument veröffentlicht ist, gewisse Abnahmehinspektorien auf der Durchführung solcher Kalibrierungen in ihrem Beisein beharren, das der Privatindustrie untragbare Kosten verursachen könnte. Schliesslich wurde die Verschiebung der weiteren Diskussion auf die nächste Zusammenkunft (in ca. 1½ Jahren) beschlossen. Um dann eine klare Diskussionsbasis zu besitzen, sollen die Nationalkomitees aufgefordert werden, zu diesem Dokument eine eindeutige Stellungnahme einzureichen. E. Ganz

#### SC 50C, Essais divers

Das SC 50C trat unter dem Vorsitz seines neu ernannten Präsidenten, P. Poisson (F), zusammen. Aus 13 Ländern waren ca. 30 Delegierte anwesend; das CES wurde durch den Berichterstatter vertreten.

##### a) Dichtheitsprüfungen

Zu den bereits verabschiedeten Dichtheitsprüfungen soll zusätzlich in die Publ. 68-2 eine Referenzliste über die in anderen CEI-Publikationen veröffentlichten Dichtheitsprüfungen (insbesondere die vom CE 70 ausgearbeiteten Methoden zur Prüfung der Wasserschutzarten) aufgenommen werden.

##### b) Entflammbarkeitsprüfungen

Sämtliche vom SC 50C diesbezüglich ausgearbeiteten Entwürfe sollen dem zur Bearbeitung dieses Gebietes neu gegründeten SC 50D übergeben werden mit der Aufforderung, der Besprechung dieser Dokumente Priorität einzuräumen.

##### c) Prüfung der Lötabarkeit und Lötbeständigkeit

Das unter der 6-Monate-Regel zirkulierende Dokument 50C(Bureau Central)7, Essai T: Soudure, wurde von 5 Ländern abgelehnt (D, I, NL, UK, UdSSR). Um zu einem annehmbaren Dokument unter dem 2-Monate-Verfahren zu gelangen, wurde eine Ad-hoc-GT gebildet (CH, D, F, NL, SF, UdSSR, UK), welche sämtliche eingegangenen Einsprachen auf Annehmbarkeit zu überprüfen hatte. Wie schon bei früheren Zusammenkünften entbrannte erneut eine heftige Diskussion am deutschen Wunsch, zusätzlich zur bisherigen Eintauchzeit in das Lötzinnbad von 10 s für gewisse Bauelemente eine verkürzte Eintauchzeit von 5 s einzuführen. Da letztlich in dieser Frage bei verschiedenen Stimmverhältnissen 2 Befürwortern (D und UdSSR) 2 ablehnende Länder (CH und S) gegenüberstanden, muss nun der Präsident des SC 50C entscheiden, ob der deutsche Vorschlag in das Dokument aufgenommen werden soll.

Als zukünftige Arbeit wurde beschlossen, einen Entwurf für eine Prüfmethode mit dem Meniskographen für vergleichende Prüfungen der Lötabarkeit von Lötzanschlüssen aufzustellen.

##### d) Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Bauelementen gegen Reinigungsflüssigkeiten

Der französische Vorschlag, die Prüfung lediglich auf die Beständigkeit der Aufschriften zu beschränken, wurde nach ausgedehnter Diskussion abgelehnt. Entgegen dem schweizerischen Wunsch sollen für die Prüfung nur 2 typische alternative Waschflüssigkeiten vorgesehen werden (1. Trichlortrifluoräthan, bzw. 2. entionisiertes Wasser), da es unmöglich ist, sämtliche verschiedenen in der Praxis angewandten Flüssigkeiten zu berücksichtigen. Der überarbeitete Entwurf soll dem beschleunigten Verfahren unterstellt werden.

##### e) Prüfung der Ultraschallbeständigkeit von Bauelementen

Die für dieses Gebiet gebildete GT 4 beklagte sich über die geringe technische Unterstützung seitens der verschiedenen Länder, weshalb praktisch kein Fortschritt der Arbeiten erzielt werden konnte. Eine allgemeine Diskussion zeigte, dass die Ultraschallreinigung von mit Bauelementen bestückten Leiterplatten nur in wenigen Ländern und nur für ganz besonders hochwertige Geräte mit speziell ausgesuchten Bauelementen angewendet wird (z. B. für die Weltraumtechnik). Da somit kein grosses allgemeines Interesse an einer solchen Prüfmethode besteht, soll die GT 4 aufgelöst werden und der derzeit vorhandene Entwurf 50C(Secretariat)18 ohne weitere Überarbeitung direkt unter der 6-Monate-Regel zirkulieren mit dem Ziel einer Veröffentlichung als «Report». E. Ganz

## **CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques**

Das CE 61 tagte in Anwesenheit von rund 70 Delegierten aus 26 Ländern. An Stelle des gesundheitlich verhinderten Vorsitzenden, L. Elfström (S), übernahm L. R. Iversen (N) die Leitung der Verhandlungen.

Nach der Begrüssung durch Frau Mironova (USSR) hiessen die Delegierten die Traktandenliste gut, auch genehmigten sie das Protokoll der Sitzung vom Oktober 1976 in Kopenhagen, wobei es aber die im Dokument 61(Moscow/Germany)6 vorgebrachten Kommentare noch zu berücksichtigen galt.

Der neue Sekretär, W. Farquhar (USA), berichtete über die seit Kopenhagen erledigten Geschäfte. Wegen Abwesenheit des Vorsitzenden fehlte dessen Bericht.

### **Motorische Handwerkzeuge**

Das CE 61 verwendete ca. 2<sup>1/2</sup> Tage für die Diskussion der von der GT 6 vorbereiteten 2 Dokumente, nämlich 61(Secretariat)163, Safety of hand-held motor-operated tools – Part I: General requirements, und 61(Secretariat)164, Safety of hand-held motor-operated tools – Part II: Particular requirements – Sections A to G, Drills, Screw-drivers, Grinders, Sanders, Saws, Hammers, Spray guns. Während aus Dokument 61(Secretariat)163, trotz der rund 150 Einsprüche, ein 6-Monate-Regel-Dokument entstehen soll, muss Dokument 61(Secretariat)164 von der GT 6, unter Berücksichtigung aller Einsprüche, nochmals überarbeitet und in einem neuen Entwurf, alle Abschnitte enthaltend, vorgelegt werden. Beide Dokumente sollen im Frühjahr 1978 im CE 61 erneut zur Sprache kommen.

### **Haushaltapparate**

Der Entwurf der *CEI-Publikation 335-...*, Besondere Bestimmungen für Durchlauferhitzer, wurde diskutiert und zuhanden des Redaktionskomitees für die 6-Monate-Regel verabschiedet. Dem Wunsch des schweizerischen Nationalkomitees nach einer klaren Stellungnahme, ob es sich um beaufsichtigte oder unbefeuerte Apparate handle, wurde durch eine entsprechende Formulierung des § 19 Rechnung getragen. Auch der Ausdruck «non-self-extinguishing» wird noch präziser gefasst.

Bei der Behandlung verschiedener Änderungsvorschläge zur Publikation *CEI-335-1 (1976)*, Sicherheit von elektrischen Geräten für Haushalt und ähnliche Zwecke, Teil 1, Allgemeine Bestimmungen, kamen folgende wichtigeren Probleme zur Sprache:

– Die Verwendung von «snap-on connectors» als nicht schraubenlose Verbindungen wurde stark in Frage gestellt; schliesslich wurde der Verwendung gemäss CEI-Publikation (in Bearbeitung) für interne Verbindungen zugestimmt.

– Der schweizerische Vorschlag betreffend Verwendung von Schraubsicherungen als Trennmittel gemäss § 7.12 wurde nicht angenommen.

Folgende wichtigeren Änderungsvorschläge für verschiedene besondere Bestimmungen betreffend die einzelnen Apparatearten (*CEI-335-2 bis ...*) wurden besprochen:

– Bei der Behandlung des Dokumentes über «curling-irons» kam das Problem der Spezifikation von Isolationsdicken zur Diskussion. Die Delegierten Italiens und der Schweiz bekämpften die Vorschrift, welche eine Minimaldicke vorschreibt. Diese Ansicht wurde allgemein unterstützt, und es wurde beschlossen, dass I und CH zusammen eine Eingabe ausarbeiten, welche generell für Normen des CE 61 berücksichtigt werden soll.

– Für Einbaukochherde wurde auf Antrag von Italien und den USA auf die Forderung, dass diese mit einem Anschlusskabel versehen sein müssen, verzichtet.

### **Zukünftige Arbeit**

Im Verlauf der Diskussion über die Planung der zukünftigen Arbeit wurde von Vertretern aus aussereuropäischen Ländern aus finanziellen Gründen der Wunsch geäussert, in Zukunft jährlich nur noch eine, nötigenfalls längere Sitzung abzuhalten. Anderseits wurde allgemein anerkannt, dass die Fertigstellung der besonderen Bestimmungen für die einzelnen Apparatearten (*Publ. 335-2 bis ...*) dringlich ist und mit Nachdruck gefördert werden muss.

Für die nächste Sitzung vom 21. bis 26. November 1977 in Wien liegt bereits eine derart umfangreiche Traktandenliste vor, dass sie voraussichtlich nicht vollständig behandelt werden kann;

die Frage nach einer weiteren Sitzung im Frühjahr 1978 soll deshalb in Wien definitiv beantwortet werden.

*H. Ehrensperger, ED*

## **SC 62A, Aspects généraux des équipements électriques utilisés en pratique médicale**

Document 62A(Bureau Central)8, Règles générales de sécurité de l'équipement électrique utilisé dans la pratique médicale. Cette norme générale sur la sécurité est difficile à appliquer. Afin d'en trouver plus facilement l'accès, il a été proposé d'établir à ces fins un guide, ce qui va prendre un temps considérable. On s'attend aussi, à ce que les stations d'essais et les fabricants ayant certaines difficultés à appliquer cette Norme générale, toutefois elle n'est pas renvoyée au Groupes de Travails qui l'ont établie. Toutes les propositions et questions quant à l'interprétation seront envoyées directement au secrétariat du GT 1. Les commentaires des divers Comités Nationaux peuvent être trouvés dans le document 62A(Moscou/Sécrétariat)9, juin 1977.

Note: Le CE 64, Installations électriques des bâtiments, va encore donner ses commentaires. Les résultats du CE 31, Matériel électrique pour atmosphères explosives, ne sont pas applicables pour les équipements médicaux.

Document 62A(Secretariat)32, Electrical installations in hospitals and in medically used rooms outside hospitals. Quantité de de propositions quant aux définitions, aux modalités d'essais et aux tableaux I, II et III sont discutées. Il est décidé de les envoyer toutes au secrétariat avant de prendre aucune décision.

Document 62A(Secretariat)31, Guidelines for the safe and effective application of electrical equipment used in medical practice. Les points suivants de ce document sont discutés spécialement:

- 1.6 a) 5. Description des divers systèmes d'installations.
- 1.6 a) 10. Procédure de traitement
- 1.6 a) 11. 1.6 b) A.1, A.2, A.3

Concernant le point 1.6 b), une nouvelle liste des priorités sera établie [voir 62A(Moscou/Sécrétariat)8, juin 1977].

Il n'y a pas de suites pour le Comité National Suisse.

Document 62A(Sécrétariat)33, Symboles graphiques pour les équipements électriques utilisés dans la pratique médicale. Toute une série de Comités Nationaux, tels que ceux de U.R.S.S., USA, UK, SF, CDN et parmi eux la Suisse n'ont pu accepter ce document. Il a été décidé d'établir un nouveau document sous la conduite du SC 62A et en tenant compte des commentaires que le CE 3, Symboles graphiques, sera demandé de donner.

### **Rapports des Groupes de Travail 1, 2, 4 et 5:**

*GT 1, Sécurité:* Ce groupe se compose actuellement de 27 délégués provenant de 13 pays. Son programme de travail est contenu dans le document 62A WG 1(Sécrétariat)64.

*GT 2, Installations:* En ce moment, ce groupe se compose de 29 membres venant de 17 pays. Pour son programme de travail, voir le document 62A(Moscou/Sécrétariat)4, juin 1977.

*GT 4, Terminologie:* Actuellement, ce GT se compose de 8 membres représentant 5 pays. Son programme de travail se trouve dans le document 62A(Moscou/Sécrétariat)5, juin 1977.

*GT 5, Symboles:* Ce groupe comprend en ce moment 10 membres provenant de 6 pays. Tel que mentionné plus haut, ce GT établira une nouvelle proposition pour succéder au document 62A(Sécrétariat)33, afin de l'aligner avec le CE 3. Il est proposé aussi d'éditer tous ces symboles dont aurait besoin le CE 62 comme supplément à la Norme 417 de la CEI, Symboles graphiques utilisables sur le matériel; Index, relevé et compilation des feuilles individuelles, afin de pouvoir simplement y faire référence.

## **SC 62B, Appareils à rayons X fonctionnant jusqu'à 400 kV et dispositifs accessoires**

Tous les documents traités au cours de cette séance sont mentionnés dans le document 62B(Moscou/Sécrétariat)2. Le nombre très élevé de ces documents n'en permet pas la mention ni extenso dans ce rapport. Ils sont à disposition de personnes intéressées au secrétariat du CES.

*J. van der Maas*

## **CE 64, Installations électriques des bâtiments**

Le CE 64 a tenu sa 11<sup>e</sup> séance du 6 au 9 juin à Moscou. Près de septante délégués, représentant vingt-deux pays, y participèrent, sous l'experte présidence de M. A. A. Middlecote (Afrique du Sud).

Après les salutations d'usage, l'Ordre du jour de la séance, puis le Procès-verbal de la réunion de Toronto (document RM 1893/CE 64) furent approuvés, sans modifications.

Le secrétaire communiqua ensuite les résultats des votes et les décisions correspondantes prises par le président sur un certain nombre de documents, soumis préalablement à la Règle des Six Mois. La plupart d'entre eux ayant pu être acceptés comme Normes de la CEI, cela permettra de publier prochainement les chapitres 31, 32, 33, 34, 41, 43 et 51 de la Publication 364, Installations électriques des bâtiments.

Par contre, les documents ayant trait à la Section 471, Application des mesures de sécurité contre les chocs électriques [document 64(Bureau Central)50], et au chapitre 53, Choix et mise en œuvre de l'appareillage de protection, de sectionnement et de commande [document 64(Secrétariat)186], soumis à la Procédure accélérée] retourneront aux Groupes de Travail compétents pour de nouvelles études.

Quant au document 64(Secrétariat)187, également soumis à la Procédure accélérée et qui concerne un projet de prescriptions pour la mise à la terre des installations du matériel de traitement de l'information, il n'a pas été possible de prendre de décision à son sujet, mais il semble bien que le nombre de votes négatifs sera suffisant pour qu'il ne puisse être accepté sous sa forme actuelle.

Après avoir pris connaissance de l'état d'avancement des travaux des Groupes de Travail qui ont eu une activité depuis la réunion de Toronto, le Comité a étudié en détail les observations faites par les Comités Nationaux sur les documents suivants:

Document 64(Secrétariat)159 relatif à l'estimation de la puissance d'alimentation (Section 311 de la Publication 364). Son contenu sera remplacé par deux articles, qui vont être diffusés selon la Règle des Six Mois. Quant aux guides correspondant [document 64(Secrétariat)160], le texte élaboré à Moscou sera transmis au GT 11, pour étude.

Document 64(Secrétariat)171 concernant les parties B et C du tableau 51A, sera remplacé par un nouveau document, soumis à la Règle des Six Mois.

Document 64(Secrétariat)174. Il s'agit d'un premier projet du chapitre 52 sur les canalisations. Le Comité s'est borné à se prononcer sur les propositions de caractère général formulées par le GT 3 [voir document 64(Secrétariat)201]. Les décisions prises permettront à un Groupe d'experts de rédiger un second projet.

Document 64(Secrétariat)181 relatif au chapitre 54, Prises de terre et conducteurs de protection. Un nouveau document sera diffusé selon la Règle des Six Mois.

Document 64(Secrétariat)180, qui traite de la Section 422, Protection contre l'incendie. Le GT 3 élaborera un nouveau projet tenant compte des réponses aux questions qu'il a posées [voir document 64(Secrétariat)215].

Documents 64(Secrétariat)191 et 192 relatifs respectivement à la Section 413, Valeur en courant continu de la tension limite conventionnelle et aux domaines de tension en courant continu. Ils seront remplacés par de nouveaux documents diffusés selon la Règle des Six Mois.

Document 64(Secrétariat)167, Projet préliminaire pour l'article 442.1. Il y a été décidé de surseoir jusqu'à nouvel avis à l'étude de ce sujet relatif aux défauts d'isolement avec des installations alimentées sous des tensions plus élevées.

Document 65(Secrétariat)182 à 185 qui sont en rapport avec les équipements de sécurité et de remplacement. Ils seront remplacés par de nouveaux projets diffusés pour observations.

Document 64(Secrétariat)176 sur les câbles chauffants. Il a été décidé d'abandonner momentanément l'étude de ce sujet, qui n'a pas un caractère d'urgence.

Pour terminer et après avoir pris connaissance de la coordination – en général bonne – des travaux du CE 64 avec ceux d'autres Comités (ACOS, CE 16, 17, 23, 28, 31, 62, etc.), la question de la création de groupes préparatoires pour l'étude de règles d'installation sur les réseaux de distribution à haute et à basse tension a été étudiée fondamentalement puis rejetée à une forte majorité.

Enfin, après avoir obtenu l'approbation des délégués sur les travaux futurs du CE 64, le président a pu clore la séance.

*Ch. Ammann*

## **CE 77, Compatibilité électromagnétique entre les matériels électriques y compris les réseaux**

Die 45 Delegierten aus 17 Ländern nahmen zunächst Kenntnis von den Berichten der Arbeitsgruppen 1 bis 5. Die GT 1, Terminologie, hat sehr wenig Mitglieder; die Nationalkomitees sind gebeten, Mitarbeiter zu delegieren. Die GT 1 wurde angewiesen, ihre Arbeit mit dem CE 1 und SC 22B zu koordinieren. Im Rahmen der Diskussion des Berichtes der GT 2, Impédances de réseaux et réseau artificiel, wurde beschlossen, für Haushaltgeräte einen einzigen Satz von Referenzimpedanzen festzulegen, für andere Anwendungen dagegen die Festlegung der GT zu überlassen. Die GT 5, Harmoniques créés par les récepteurs de télévision, soll reaktiviert werden; die Nationalkomitees sind gebeten, einen Sekretär zu suchen.

Bei der Diskussion des Dokumentes 77(Secrétariat)14, Harmoniques créés par les appareils électrodomestiques et similaires, wurde entschieden, dass Fernsehempfänger eingeschlossen bleiben sollen. Offen blieb dagegen die Frage, ob auch Gleichströme einbezogen werden sollen. Das Dokument 77(Secrétariat)15, Fluctuations de tension créées par les appareils électrodomestiques et similaires, wurde als unklar und unvollständig beurteilt. Die GT 4 wurde beauftragt, ein neues Dokument auszuarbeiten, das auch die Voraussetzungen und Messresultate wiedergibt, die den Vorschlägen zugrunde liegen.

Der Antrag, ein Sous-Comité zur Behandlung von Prüf- und Messmethoden in enger Zusammenarbeit mit dem CISPR zu gründen, wurde abgelehnt. Annahme dagegen fand der Vorschlag, vier neue Arbeitsgruppen zu bilden (EMC = elektromagnetische Kompatibilität):

- Methoden und Geräte für die Messungen von Transienten
- EMC-Normen für Strassenfahrzeuge
- EMC-Normen für Ausrüstungen und Systeme der Luftfahrt
- EMC-Normen für industrielle Anwendungen.

Die Nationalkomitees werden zu diesem Vorschlag auf dem Zirkularweg um ihre Meinung gebeten werden.

*H. Biefer*