Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 58 (1967)

Heft: 22

Rubrik: Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 12.07.2025

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

Schreibstift S, während sich das Fahrzeitermittlungsblatt mittels Getriebe G_3 und damit auch das auf dem Blatt vorgegebene Neigungsband fortbewegten, die Anfahrt des Zuges auf. Als sich bei diesem Lauf des Diagrammbandes der senkrechte Strich des beginnenden Neigungswechsels von +0,5 ‰ auf —2,7 ‰ mit dem Nullstrich der Schablone aus Plexiglas am Gerät deckte (in Fig. 5 links neben dem Zähler Z_2 über dem Ermittlungsblatt), hat der Bediener den Motor abgeschaltet (Schalter H) und mit dem Handrad H_2 mit Hilfe von Z_2, dem Zählwerk, die neue Neigung eingesteuert. Dann hat er das Gerät wieder weiterlaufen lassen und nach Ablauf von 1185 m Weg, entsprechend 23,7 mm auf dem Ermittlungsblatt, zur Einstellung des dann folgenden Neigungswechsels auf +1,3 ‰ wieder angehalten. Auf diese Art entstand entsprechend dem auf dem Ermittlungsblatt vorgegebenen Neigungsband nach und nach das Fahrschaudiagramm (Fig. 6, Kurve a). Die darin enthaltenen Stufungen sind elektrisch übertragene Zeitmarken des Minutenzählers Z (von Sprung zu Sprung beträgt die Fahrzeit eine Minute).

Unter dem Neigungsband sind im gleichen Längenmaßstab des Diagrammes die vom Oberbau her zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten eingetragen, die ebenfalls vom Bediener des Gerätes eingesteuert werden mussten. Im Falle der Anfahrt in «Wächtersbach», Fig. 6, Kurve a, wurden solche Grenzen nicht erreicht. In der für Durchfahrt in «Wächtersbach» eingetragenen Kurve b (Fig. 6) ist jedoch wegen einer hier notwendigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 125 km/h infolge fehlender Bremshundertstel bei Betriebsstelle «SBK 63» (vgl. Fig. 7, Spalte 3 der Fahrzeitentafel) und mit Rücksicht auf die dann schon ab km 59,4 auch wieder notwendige Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf den gleichen Wert der Praxis entsprechend über die ganze Strecke mit $v_{max} = 125$ km/h gerechnet worden.

Die am Zähler Z ablesbaren Minuten und ihre Hundertstel-Bruchteile für t_1 = Durchfahrt, t_2 = Anfahrt, t_3 = Anfahrt mit Halt von Betriebsstelle zu Betriebsstelle (Fig. 6) werden auf 1/10 abgerundet in die Fahrzeitentafeln (Fig. 7) übernommen. Dabei werden die Zeitwerte für die Abbremsung des Zuges bis zum Halt aus speziellen Bremstafeln, die von zentraler Stelle für den gesamten Bereich der DB aufgestellt worden sind, entnommen. Die Bremskurve c (Fig. 6), die demnach nicht vom Conzen-Ott-Gerät gezeichnet wird, wurde hier zur Vervollständigung der Darstellung aus diesen Tafeln übertragen. Nach Hinzufügen der Regelzuschläge entsprechend den vorhandenen Bremsprozenten erhält man die planmässig möglichen Fahrzeiten in Spalte 15 und 16 der Fahrzeitentafel (Fig. 7), die der Betriebsmaschinendienst im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit der von ihm zu verwaltenden Lokomotiven und Wagen als Mindestforderungen an den Betriebsdienst stellt, damit dieser sie z. B. bei der Aufstellung der Fahrpläne berücksichtigen kann.

Literatur

[1] *T. Achterberg:* Alte und neue Fahrzeitermittlung im Eisenbahnwesen. Glasers Annalen 77(1953)6/7, S. 210...217.

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

32. Haupttagung in Prag vom 11. bis 25. Juli 1967 [1])

Conseil

Der Conseil hielt seine Sitzung am 20. Juli ab. Vertreten waren 30 Nationalkomitees als Mitglieder; ferner war der Generalsekretär der ISO, C. H. Sharpston, als Gast anwesend. Der Präsident, Prof. Dr. R. Radulet (Rumänien), gedachte zu Beginn des kurz vorher verstorbenen André Lange (Frankreich), gewesener Président des Comité d'Etudes 3, Symboles graphiques, und des CE 16, Marques des bornes et autres marques d'identification. Er gab ferner Kenntnis von einer Mitteilung des israelischen Nationalkomitees, dass seine Delegierten nicht in der Lage seien, an den Sitzungen des Conseil und des Comité d'Action in Prag teilzunehmen. Eine weitere Erklärung wurde von Prof. Schönfeld (Deutschland) abgegeben. Die ostdeutschen Mitglieder des deutschen Nationalkomitees hatten ihm mitgeteilt, dass es ihnen nicht möglich sei, an der Réunion Générale in Prag teilzunehmen. Die Delegation Deutschlands könne infolgedessen nur im Namen der Bundesrepublik sprechen.

Nach der Genehmigung der Tagesordnung und des Protokolls der Sitzung des Conseil vom 11. Oktober 1966 in Tel Aviv nahm der Conseil Kenntnis von den Berichten der Arbeitsgruppen, welche das Comitee d'Action an seiner ersten Sitzung vom 13. Juli in Prag gebildet hatte, und ermächtigte dieses, den Anträgen der Arbeitsgruppen auf Bildung der neuen Comités d'Etudes 64, 65 und 66 zu entsprechen [2]).

Der wie üblich ausführlich dokumentierte Bericht des Bureau Central über das Geschäftsjahr 1966, der von Generalsekretär Ruppert kurz kommentiert wurde, fand die einstimmige Genehmigung des Conseil [3]).

Hierauf beschloss der Conseil folgendes über die Réunions Générales der zwei nächsten Jahre.

1968: London, 3. bis 13. September
1969: Teheran, Beginn am 15. Oktober

Er nahm ferner Kenntnis von der Einladung des Nationalkomitees der USA, die Réunion Générale des Jahres 1970 in Washington abzuhalten; vorgesehen ist die zweite Hälfte des Monats Mai. Ein Beschluss darüber wird erst an der Sitzung 1968 des Conseil gefasst.

Über die Rechnung des Geschäftsjahres 1966 und das Budget für 1968 hatte der Trésorier, J. O. Knowles, schon im Frühjahr ausführliche Berichte und Anträge verteilen lassen. Das Ergebnis des Jahres 1966 ist befriedigend; es zeitigte einen Einnahmenüberschuss der Betriebsrechnung von rund 122 000 Franken bei einer totalen Ausgabensumme von rund 1 600 000 Franken. Zu diesem günstigen Ergebnis hat der Verkauf der Publikationen wesentlich beigetragen, deren Preise 1966 kräftig erhöht wurden. Das Budget für 1968 sieht Ausgaben von rund 2 250 000 Franken vor, was einer Erhöhung von 325 000 Franken pro Jahr oder 20 % entspricht. Diese starke Vermehrung hat eine Erhöhung der Jahresbeiträge um 17,5 % gegenüber 1967 zur Folge, welche bei der CEI nach einer gleitenden Skala festgesetzt werden. Der Conseil genehmigte das Budget für 1968 nach einer kurzen Aussprache, in welcher namentlich Nationalkomitees einiger wenig industrialisierter Länder ihre Bedenken über die Entwicklung der Ausgaben anmeldeten. Die überwiegende Zahl der Mitglieder konnte sich der Einsicht nicht verschliessen, dass sich der Aufwand für die Arbeit der CEI lohnt.

Zu viel Zeit beanspruchte an der Sitzung das Traktandum der Zusammenarbeit mit der ISO. Schon die einleitenden Erklärungen von Präsident Radulet liessen erkennen, dass in der ISO vermehrt Tendenzen bestehen, die Organisationsfragen als wichtiger zu betrachten als die technische Arbeit. An der Generalversammlung der ISO, welche im Juni 1967 in Moskau stattgefunden hatte, und an der wie üblich Präsident und Generalsekretär der CEI als Gäste teilnahmen, verbreitete sich der Präsident der ISO über die Organisation der Zusammenarbeit mit der CEI, wobei mehr oder weniger verhüllt die Absicht zum Ausdruck kam, die CEI sei der ISO unterzuordnen, womit die CEI nicht nur ihre Selbständigkeit verlöre, sondern auch die Arbeitsweise der ISO übernehmen müsste. In der CEI hingegen ist man überwiegend der Auffassung, dass die technische Arbeit das Wichtigste darstellt, und dass die Organisation nur den Zweck hat, die Durchführung der technischen Arbeit zu ermöglichen, zu erleichtern und zu beschleunigen. Die Zusammenarbeit mit der ISO hat bisher dort, wo sie gegeben ist, mit wenigen Ausnahmen geklappt; Schwierigkeiten sind meist dann aufgetreten, wenn technische Komitees der ISO

[1]) Wir veröffentlichen hier die erste Reihe der Berichte; weitere werden folgen.

[2]) Siehe den Bericht «Comité d'Action», S. 1014.

[3]) Interessenten können diesen Jahresbericht beim Sekretariat des CES, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, beziehen.

sich nicht an die Abgrenzung ihres Arbeitsgebietes gegenüber der CEI hielten. Es wurde deshalb von den Mitgliedern des Conseil als unnötig empfunden, dass sowohl der Vizepräsident der ISO, H. A. R. Binney (Vereinigtes Königreich), zugleich Chef seiner Delegation bei der CEI, als auch C. H. Sharpston, der Generalsekretär der ISO, die Sitzung des Conseil der CEI dazu benützten, in langen Erklärungen ihre Ansichten über die Zusammenarbeit zwischen ISO und CEI vorzutragen. Die Reaktion des Conseil darauf war mit geringen Ausnahmen negativ. Für Fragen dieser Zusammenarbeit besteht zudem das Comité Permanent de Coordination ISO/CEI, das im Bericht über seine letzte Sitzung diejenigen Fragen erwähnt, welche zur Vermeidung von Doppelarbeit geregelt werden müssen. Dieser Bericht wurde vom Conseil gebilligt.

Der Conseil wandte sich hierauf dem Abkommen zu, das die CEI mit der Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) abzuschliessen die Absicht hat. Ein ähnliches Abkommen war 1966 zwischen der ISO und der OIML geschlossen worden und hatte als Modell für die CEI gedient. Nach längeren Verhandlungen zwischen den Partnern lag dem Conseil ein erst in Prag verteilter Entwurf zu einem Abkommen («Accord») vor, der vom Conseil genehmigt wurde. Der Präsident der CEI wurde gleichzeitig ermächtigt, das Abkommen zu unterzeichnen, sobald es die Genehmigung der OIML erlangt hat. Das Abkommen enthält die Festlegung einer engen Zusammenarbeit zwischen den beiden Partnern, welche einer bestimmten Regelung bedarf, weil die OIML eine Organisation von Regierungsstellen des gesetzlichen Mess- und Eichwesens ist. Der Kern des Abkommens besteht darin, dass jeder Partner die Arbeit des anderen, sofern sie ein Gebiet der CEI betrifft, so weit als möglich berücksichtigt, dass Doppelarbeit vermieden wird und dass die beidseitigen Empfehlungen, wo immer das durchführbar ist, übereinstimmen. Weitere Bestimmungen regeln die enge Fühlungnahme und gegenseitige Information, welche nötig sind, um das Ziel des Abkommens zu erreichen [4]).

Der Conseil nahm Kenntnis von einem Bericht des Vertreters der CEI im Comité permanent de l'ISO pour l'étude des principes scientifiques de la normalisation (ISO/STACO) über dessen Sitzung vom 3. März 1967 in Berlin. Dieses ständige Komitee widmet sich dem Studium der Notwendigkeit der Normung und der Festlegung bestimmter grundlegender Prinzipien, die dabei zu beachten sind.

Die nun folgenden Wahlgeschäfte wickelten sich dank guter Vorbereitung im Zeichen der Einstimmigkeit ab. Präsident Radulet, dessen statutarische Amtsdauer von drei Jahren abgelaufen war, schlug zu seinem Nachfolger Ingenieur P. Ailleret, Chef der französischen Delegation, vor. Der Conseil vollzog die Wahl durch Beifall. Präsident Radulet gab eine kurze Biographie des neuen Präsidenten und begrüsste ihn in dieser Eigenschaft. Hierauf hielt er einen Rückblick auf die drei Jahre seiner Tätigkeit und verabschiedete sich mit sympathischen Worten der Anerkennung und des Dankes an den Conseil, an die Mitglieder des Comité d'Action, an den Generalsekretär und seine Mitarbeiter. Präsident Ailleret, der sein Amt nach Schluss der Réunion Générale von Prag antrat, führte sich mit ebenso sympathischen Worten ein. Der Trésorier, J. O. Knowles, wurde für weitere drei Jahre in seinem Amt bestätigt, und dankte in einer kurzen Ansprache für das ihm entgegengebrachte Vertrauen, sowie für die Unterstützung, welche ihm die Mitglieder des Conseil zuteil werden liessen.

Zum Schluss nahm der Conseil einen schriftlichen Bericht von L. C. Verman (Indien) über die Tätigkeit der Commission Economique pour l'Asie et l'Extrême-Orient (ECAFE) entgegen und stimmte einer Anregung zu engerer Zusammenarbeit mit der Commission Economique pour l'Europe zu.

Die Sitzung klang aus mit der Mitteilung, dass A. L. Mary, der dem Conseil und dem Comité d'Action seit Jahren als ausgezeichneter Dolmetscher dient, zum Secrétaire administratif im Bureau Central der CEI ernannt wurde. *H. Marti*

[4]) In der Schweiz besteht eine ausgezeichnete Zusammenarbeit zwischen dem Eidg. Amt für Mass und Gewicht und dem CES dadurch, dass der Direktor des Amtes einerseits Mitglied des CES ist, anderseits als Präsident oder Mitglied der sein Arbeitsgebiet betreffenden Fachkollegien die Möglichkeit besitzt, die Bedürfnisse des gesetzlichen Messwesens geltend zu machen.

Comité d'Action

Das Comité d'Action hielt wie üblich in Prag zwei Sitzungen ab, nämlich am 13. und 25. Juli. Mit Ausnahme des israelischen Nationalkomitees waren sämtliche Mitglieder des Comité d'Action vertreten, das zur Zeit aus den Nationalkomitees von Australien, Dänemark, Deutschland, Israel, Italien, Japan, Polen, Rumänien und des Vereinigten Königreichs besteht. Immerhin war die deutsche Delegation nicht vollzählig, weil keine Delegierten aus der Ostzone an den Sitzungen in Prag teilnahmen. Ausser den Mitgliedern waren 14 Komitees durch Beobachter vertreten, darunter auch das CES.

Als erstes bestätigte das Komitee Beschlüsse, die auf dem Zirkularweg gefasst worden waren, darunter die Ernennung von Direktor E. Georgii, Zürich, zum neuen Präsidenten des CE 3, Symboles graphiques, an Stelle des vor kurzem verstorbenen André Lange, Paris. Bestätigt wurden ferner sowohl der neu ernannte Präsident des CE 63, Systèmes d'isolation, G. L. Moses (USA), als auch das Sekretariatsland, die Sowjetunion, nachdem an der Sitzung des Komitees in Tel Aviv 1966 diese Fragen offen gelassen worden waren.

Genehmigt wurden eine Anzahl Berichte von Comités d'Etudes, welche dem Komitee an der letzten Sitzung noch nicht vorgelegen hatten. Darunter war der Bericht des CE 1, Vocabulaire, welches für die Aufgabe der Gruppe 5, Télécommunications, die Bildung eines gemischten Komitees CEI-CCIR-CCITT vorgeschlagen hatte, welches durch Beobachter der UER, der OIRT und des CIRM [5]) zu erweitern ist.

Auf den Antrag des CE 22, Convertisseurs statiques de puissance, das CE 1 solle eine klare Definition des Begriffes «Rating» schaffen, beschloss das Komitee, eine besondere Arbeitsgruppe zu bilden. Darin sind vertreten die CE 2, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 22, 34, 39, 47, 56, ferner das Sekretariat des CE 1. Präsident ist der Präsident des CE 1. Die erste Sitzung der Arbeitsgruppe soll sobald als möglich in Paris stattfinden und der nächsten Sitzung des Comité d'Action Bericht erstatten. Es ist zu hoffen, dass es der Arbeitsgruppe gelingt, einen brauchbaren Vorschlag zur Lösung der brennenden Frage, die so alt ist wie die CEI, zu machen.

Einer längeren Aussprache rief die Organisation der Arbeit des CE 1 für das Vocabulaire Electrotechnique International (VEI). Befürworter und Kritiker des gewählten Verfahrens gelangten zum Schluss, dass keine bessere Alternative besteht, und dass die Ergebnisse der Arbeit hohe Anerkennung verdienen.

Das vom CE 61, Sécurité des appareils électrodomestiques, vorgeschlagene Arbeitsgebiet wurde genehmigt, allerdings mit zwei Auflagen. Erstens darf das CE 61 nicht einfach ein Verzeichnis der bestehenden nationalen Sicherheitsbestimmungen erstellen, sondern muss die grössten Anstrengungen unternehmen, einheitliche Empfehlungen zu erarbeiten, welche sich auf der ganzen Welt anwenden lassen und Geltung haben werden. Zweitens darf die zu Anfang berechtigte Beschränkung auf Haushaltapparate nicht restriktiv ausgelegt werden. Das CE 61 wird mehr und mehr ein zentrales Komitee werden, das Grundsatzfragen der Sicherheit auch aus anderen Gebieten der CEI bearbeiten muss, damit so etwas wie eine «unité de doctrine» der elektrischen Sicherheit entsteht.

An der Sitzung des Comité d'Action in Tel Aviv hatte ein Bericht des CES, Dokument 02(Suisse)4, über Schutzrohre für isolierte Leiter vorgelegen, der von der Mehrheit des Komitees beifällig aufgenommen worden war. Ein Beschluss wurde damals ausgesetzt, um der CEE Gelegenheit zu geben, sich über ihre zukünftige Haltung auf diesem Gebiet schlüssig zu werden. In der Folge erklärte die CEE, sie halte an ihrer Publikation 23 über Schutzrohre aus Stahl für isolierte Leiter fest. Das Comité d'Action, in der mehrheitlichen Erkenntnis, dass die Publikation 23 der CEE nicht allgemein zu befriedigen vermöge, beschloss gegen die Stimme des japanischen Komitees, das CE 23, Petit appareillage, zu beauftragen, ein besonderes Sous-Comité zu bilden, das die Aussendurchmesser und Gewinde der Schutzrohre für isolierte Leiter normen soll, welche eine grosse Be-

[5]) CCIR: Comité Consultatif International des Radiocommunications. CCITT: Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique. UER: Union Européenne de Radiodiffusion. OIRT: Organisation Internationale de Radiodiffusion et de Télévision. CIRM: Comité International Radio-Maritime.

deutung für die Einführung der Rohre in Schaltapparate und Verbindungsteile haben. Als Basisdokumente sind der Bericht des CES und die Publikation 23 der CEE zu berücksichtigen, (Es ist in Aussicht genommen, das Sekretariat des Sous-Comité dem deutschen Nationalkomitee zu übertragen.)

Das Komitee genehmigte den britischen Vorschlag, die Revision der Publikation 172 der CEI und die weitere Behandlung des Dokumentes 15B(Secrétariat)1, welche beiden sich mit Prüfmethoden für lackierte Drähte befassen, dem CE 55, Fils de bobinage, zu übertragen. Das CE 15 hatte diesem Antrag zum voraus zugestimmt.

Dagegen konnte das Komitee einer Übereinkunft zwischen dem Sous-Comité 6 des TC 97 der ISO und dem SC 53B, Transmission de l'information codée, wonach dieses Arbeitsgebiet der ISO zu übertragen sei, die Genehmigung noch nicht erteilen. Es hatte beschlossen, den ganzen Komplex der Fragen, welche in das Gebiet der Sous-Comités 53B und 53C, Equipements analogiques dans les systèmes de traitement de l'information, fallen, einer Arbeitsgruppe zur Abklärung zu übertragen, welche dem Komitee berichten sollte. In dieser Arbeitsgruppe waren folgende Nationalkomitees vertreten: Frankreich, Deutschland, Ungarn, Schweden, Vereinigtes Königreich, USA und Sowjetrussland; ferner gehörte ihr an der Präsident des SC 13C, Appareils de mesure électroniques, J. L. Leistra.

Die Arbeitsgruppe kam zum Schluss, es sei dem Comité d'Action die Bildung eines neuen Comité d'Etudes zu beantragen, gemäss dem Vorschlag des CE 13, Appareils de mesure, welches die Aufgabe hätte, sich mit der elektronischen Einrichtung von Messkreisen zu befassen, beispielsweise von Oszillographen, Signalgeneratoren, Mikrowellen-Geräten. Das Comité d'Action gab dem Antrag statt und gründete das CE 66 mit dem vorläufigen Titel «Electronic equipments for measurements». Als Sekretariat wurde das ungarische Nationalkomitee bezeichnet. In diesem Zusammenhang wurde beschlossen, das SC 53B nicht aufzulösen; diejenigen Arbeiten, welche zum SC 6 des TC 97 der ISO, Calculateurs numériques, gehören, können diesem übertragen werden. Ebenso soll das SC 53C vorläufig weiter bestehen bleiben; ferner soll an der Aufgabe und der Arbeitsweise des SC 13C nichts geändert werden.

Die selbe Arbeitsgruppe untersuchte auch das Bedürfnis nach Empfehlungen auf dem Gebiet der elektrischen und elektronischen Systeme und Ausrüstungen nicht nur für Messzwecke, sondern auch für die Steuerung, Regelung und Sicherheit der industriellen und verwandten Arbeitsvorgänge. Sie beantragte dem Comité d'Action die Bildung eines weiteren, neuen Comité d'Etudes. Das Comité d'Action entsprach dem Antrag und schuf das CE 65, dessen Aufgabe folgendermassen provisorisch umschrieben wurde:

«Etablir des recommandations internationales pour les chaînes, avec ou sans boucles de réaction, dans le domaine des équipements électriques, électroniques et à fonctionnement électrique utilisés pour la mesure, la commande, le réglage et la sécurité pour les processus industriels et connexes.

Note: La spécification détaillé des ensembles, sous-ensembles et éléments fonctionnels individuels relèvera normalement d'autres comités spécialisés, mais ce comité pourra entreprendre des travaux sur ce sujet s'il n'existe aucun comité compétent pour le faire.»

Das Comité d'Action beschloss überdies, dass das neue CE 65 sowohl mit der ISO, als auch mit der «International Federation of Automatic Control (IFAC)» zusammenarbeiten soll. Das Sekretariat wurde dem französischen Nationalkomitee übertragen. Dieses wird noch vor dem Zusammentritt des ACET im November ein erstes Dokument zirkulieren lassen, aus dem die Auffassung des Sekretariates über die Aufgaben und die Arbeitsweise des neuen CE ersichtlich sein wird. Das ACET wird zu diesem Dokument Stellung nehmen. Das CE 65 wird aber dem ACET nicht angehören.

Das Sekretariat des TC 95 der ISO, Machines de bureau, hatte der CEI beantragt, elektrische Anforderungen an Büromaschinen aufzustellen. In der Aussprache wurde abgeklärt, dass es sich hier nur um Sicherheitsvorschriften handeln könne. Unter dieser Voraussetzung erwies sich die Bildung eines besonderen Comité d'Etudes als überflüssig; das Komitee beschloss, den Antrag gutzuheissen und das CE 61 mit der Arbeit zu beauftragen.

Einer lebhaften Aussprache rief der Antrag des britischen Komitees, der erst in letzter Stunde verteilt worden war, für die Behandlung des Gebietes der integrierten Schaltungen ein besonderes Comité d'Etudes zu bilden, weil das CE 47 (Dispositifs à semiconducteurs) mit dieser Aufgabe überfordert sei. Schliesslich drang der Antrag des französischen Komitees in der Hauptsache durch: Die Arbeit an den integrierten Schaltungen ist dringend. Sie interessiert aber nicht nur das CE 47, sondern auch das CE 40, Condensateurs et résistances pour équipements électroniques. Deshalb sollen diese beiden Comités d'Etudes ohne Verzug je ein Sous-Comité bilden. Gleichzeitig wird die Meinung des CE 47, das im Oktober 1967 in Padua tagt und des ACET, das im November 1967 in Genf zusammentritt, über die vom britischen Komitee aufgeworfene Frage eingeholt. Sollte das Comité d'Action auf Grund dieser Äusserungen die Bildung eines neuen Comité d'Etudes beschliessen, so könnten die Sous-Comités des CE 40 und des CE 47 zum neuen Comité d'Etudes zusammengelegt werden.

Über die Art der Zusammenarbeit zwischen der ISO und der CEI auf dem Gebiet der elektrischen Ausrüstung der Luftfahrzeuge hätte ein Vorschlag der beiden Generalsekretariate vorgelegt werden sollen. Wegen Zeitmangels konnte noch nichts geschehen; Besprechungen haben indessen stattgefunden und werden fortgesetzt.

Das Comité d'Action nahm einen zweiten Bericht der in Tokio gebildeten Arbeitsgruppe «Installations électriques» entgegen, in welchem vom Ergebnis der Fragebogen-Umfrage Kenntnis gegeben wird. Auf deren Antrag beschloss es die Bildung eines neuen Comité d'Etudes 64 mit dem Titel «Installations électriques des bâtiments». Als Sekretariat wurde das deutsche Nationalkomitee bezeichnet. Die Arbeitsgruppe hat für das Arbeitsgebiet des CE 64 folgende Anregung ausgearbeitet, die vom Komitee selbst aber noch bestätigt werden muss:

«Elaborer des recommandations qui donnent les principes fondamentaux concernant la sécurité et les questions qui s'y rattachent, dans les installations électriques fixes des bâtiments et qui tendent à promouvoir la cohérence entre les recommandations pour les installations et celles relatives aux matériels qui y sont raccordés. Les recommandations à établir auront pour objet de donner des lignes directrices générales aux pays qui pourraient en avoir besoin, et de faciliter les échanges internationaux qui pourraient être gênés par des différences entre les règles nationales.

Ce domaine d'activité ne comprend pas les questions concernant les matériels eux-mêmes, à l'exception de celles relatives à leur sélection en vue de leur mise en œuvre ou de leur emploi.»

Die Arbeitsgruppe hatte einen unverbindlichen Vorentwurf zu Empfehlungen der CEI zur Verfügung, der von Mr. Bingley und Mr. Brice (Royaume Uni) aufgestellt worden war und dem CE 64 als Arbeitsinstrument empfohlen wird.

Eine elegante Lösung für das Problem der Anwendung der Publikation 68 der CEI, Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique recommandés pour les pièces détachées pour matériel électronique, auf das gesamte Gebiet der Elektrotechnik fand eine weitere Arbeitsgruppe. Sie schlug dem Comité d'Action folgendes vor:

«1. Adresser une note à tous les Comités Nationaux en leur demandant d'étudier la Publication 68 lorsqu'ils spécifient des méthodes d'essais climatiques et mécaniques dans leurs propres projets.

2. Demander au CE 50, Essais climatiques et mécaniques:

a) d'exclure des recommandations, dans la mesure du possible, les éléments qui empêcheraient l'utilisation de ces recommandations dans les domaines autres que ceux de l'électronique et des télécommunications;

b) d'envisager de modifier comme suit le titre de la Publication 68: ‚Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique';

c) d'envisager une modification au domaine d'application de la Publication 68 conforme au titre.

3. Attirer l'attention des Comités Nationaux sur les modifications ci-dessus, afin de leur rappeler qu'ils ont le loisir de composer leurs délégations de façon que les intérêts des domaines qu'ils ont l'intention de couvrir en ce qui concerne les essais climatiques et mécaniques soient représentés de manière satisfaisante.

En conséquence, le Groupe de Travail recommande au Comité d'Action de transmettre les suggestions ci-dessous: le point 1 à tous les Comités Nationaux qui traitent de matériels, le point 2 au CE 50 pour examen et le point 3 à tous les Comités Nationaux.»

Das Comité d'Action erhob diese Anträge der Arbeitsgruppe zum Beschluss.

Der «Advisory Panel on Safety Matters (APSM)» beriet das Dokument *APSM(Secretariat)20,* Report on terminology concerning the classification of equipment with regard to precautions against electric shock, zu Ende und erwirkte vom Comité d'Action die Ermächtigung, das Dokument als Leitfaden des Comité d'Action herauszugeben und den betroffenen Comités d'Etudes zum Studium zu unterbreiten, mit einer Frist von 2 Jahren zur Äusserung.

Der APSM besprach ferner das Dokument *APSM(Secretariat)13,* Analysis of the results of the APSM inquiry concerning principles and methods for achieving and maintaining electrical safety. Er beschloss, das Dokument unter die Nationalkomitees zu verteilen, damit diese es prüfen können. Gleichzeitig sollen diejenigen Nationalkomitees, die den Fragebogen noch nicht beantworteten, dies nachholen.

Das Comité d'Action genehmigte anschliessend eine Reihe von Schlussberichten über Sitzungen von Comités d'Etudes, die in Prag getagt hatten. Von diesen Berichten sei lediglich jener des CE 44, Equipement électrique des machines-outils, erwähnt, der eine Ausweitung seines Arbeitsgebietes auf bestimmte Maschinen beantragte, welche nicht Werkzeugmaschinen sind. Dem Antrag wurde grundsätzlich stattgegeben, doch muss das erweiterte Arbeitsgebiet genau formuliert und wieder genehmigt werden.

Das Comité d'Action genehmigte die vom niederländischen Nationalkomitee beantragte Übertragung des Sekretariates des CE 48, Composants électromécaniques pour équipements électroniques, auf das Nationalkomitee der USA.

Abschliessend behandelte das Komitee das Verfahren, das als Folge von § 4, letzter Absatz, der Règles de procédure eingeschlagen werden soll. Der Absatz lautet:

«Le Président d'un Comité d'Etudes est nommé pour une période de cinq ans; son mandat est immédiatement renouvable.»

Für jene Präsidenten, die am 31. Mai 1963 schon im Amt waren, läuft die Frist erstmals am 31. Mai 1968 ab. Das Bureau Central wird die in Frage kommenden Sekretariats-Komitees auf diesen Termin aufmerksam machen und sie anfragen, ob sie eine Wiederwahl des Präsidenten ihres Comité d'Etudes beantragen, oder ob sie die Wahl eines neuen Präsidenten vorschlagen.

Präsident Professor Radulet, der zum letzten Mal eine Sitzung des Comité d'Action leitete, nahm Abschied von den Mitgliedern und Beobachtern des Komitees. Der neue Präsident, Direktor Ailleret, würdigte kurz seine Verdienste und dankte ihm für seine ausgezeichnete Amtsführung.

H. Marti

CE 8, Tensions et courants normaux, fréquences normales

An den Sitzungen des CE 8 vom 17. und 18. Juli 1967 unter der Leitung von A. Métraux, Schweiz, waren von 17 Nationalkomitees 34 Delegierte und ein Beobachter anwesend. Die Vertreter aus Brasilien und Iran nahmen zum ersten Male an einer CEI-Tagung teil. Das Sekretariat besorgte M. Valtorta, Italien.

Seit der letzten Sitzung des CE 8 im Jahre 1963 in Venedig sind folgende Publikationen der CEI, die durch dieses Comité d'Etudes ausgearbeitet wurden, erschienen:

38, Tensions normales, quatrième édition 1967,
196, Fréquences normales, première édition 1965,
242, Fréquences normales pour installations de télécommande centralisée, première édition 1967.

Ferner haben die Groupes de Travail 1 und 2 des CE 8 in sechs Sitzungen die Unterlagen vorbereitet, welche die wichtigsten Traktanden der Sitzungen in Prag bildeten. Die diesen Groupes de Travail vom Comité d'Action zugewiesene Aufgabe besteht in der Überarbeitung der Publ. 38 der CEI. Dabei sollen die in den Tabellen I bis V aufgeführten genormten Werte für Spannungen, die nur in regional beschränktem Umfange verwendet werden oder deren weitere Verbreitung eindeutig zu verneinen ist, ausgemerzt werden. Ferner sollen genormte Werte für Spannungen ausgewählt werden, für welche deutlich eine grössere Verbreitung festzustellen ist und die vor allem in Entwicklungsländern in Zukunft verwendet werden sollen, wo eine Wahl noch möglich ist.

Als besondere Aufgabe soll eine wirklich internationale Normung der Spannungswerte 220/380 V und 240/415 V, 3 ~ 50, angestrebt werden.

Die Besprechung des Dokumentes *8(Secretariat)1115* und die entsprechenden Arbeiten der Groupe de Travail 1 über die Normung von Spannungen unter 1000 V ergab die folgenden Resultate: Die Definitionen für Einphasen- und Dreiphasennetze wurden klarer abgefasst; vor allem wurde festgelegt, dass ein einphasiger Anschluss an ein Dreiphasennetz nicht ein Einphasensystem darstellt. Die Tabelle I konnte auf einen einzigen Wert 120/240 V reduziert werden. Die Tabelle II wurde ebenfalls stark vereinfacht; der genormte Spannungswert 500 V, 3 ~ 50 wird gestrichen, da der Wert 277/480 V, 3 ~ 60 oder 3 ~ 50 heute wesentlich stärker verbreitet ist. Eine internationale Einigung über die Werte 220/380 V und 240/415 V scheint möglich zu sein auf dem Umwege der Einführung einer Definition des höchsten Wertes für die Betriebspannung des Materials auch bei Niederspannungen, in gleicher Weise wie für Spannungen über 1000 V. Massgebend dafür sollte allein der Spannungswert beim Anschluss des Verbrauchers sein. Diese Lösung scheint möglich zu sein, da die statistisch bestimmten Spannungswerte am Verbraucheranschluss in Wirklichkeit in den verschiedenen Ländern weniger weit auseinander liegen, als bisher angenommen wurde. Die Groupe de Travail 1 wird unter Berücksichtigung dieser Weisungen einen neuen Vorschlag ausarbeiten.

Die Vorschläge der Groupe de Travail 2 im Dokument *8(Secretariat)1116* und in den entsprechenden Arbeiten von Prag befassten sich mit der Vereinfachung der Tabellen IV und V, Spannungen über 1000 V, der Publikation 38 der CEI. Das CE 8 beschloss die Einführung einer neuen Liste genormter Spannungswerte für Industrieanlagen, deren Werte in Verteilnetzen nicht verwendet werden sollten. In dieser Liste sind die Spannungen 660 bis 7200 V aufgeführt. Die zahlreichen in Serie II aufgeführten Werte der in den USA üblichen Spannungen werden dabei drastisch gekürzt. Die übrigen heute in den Tabellen IV und V aufgeführten Werte werden klassiert, insofern als die vorzuziehenden Zahlen gekennzeichnet werden. Als in der Zukunft nicht mehr zu verwendende Zahlen wurden die Spannungen 17.5, 52 und 170 kV festgestellt, deren Anteil absolut und im Vergleich zu den übrigen Spannungswerten im internationalen Maßstab deutlich zurückgeht. Eine Einigung scheint sich im jahrelangen Streit um die Spannungswerte 36, 38 und 40.5 kV anzubahnen durch die Bereitschaft der USSR, der USA und der Commonwealth-Staaten, den Wert von 38 kV als höchsten Spannungswert für das Material anzunehmen, mit der Empfehlung an das CE 28, dafür zwei Isolationsklassen vorzusehen, deren tiefere der reduzierten Isolation des VDE, deren höhere dem BIL der USA entspricht. Die Groupe de Travail 2 wird nach diesen Richtlinien einen neuen Entwurf ausarbeiten.

Das CE 8 lädt das CE 9, Traktionsmaterial, ein, die in Tabelle III genormten Spannungswerte für Traktionssysteme ebenfalls nach den gleichen Grundsätzen wesentlich zu kürzen, die auch für die Arbeit des CE 8 wegleitend sind.

Das CE 8 beschloss, sich mit folgenden weiteren Aufgaben zu befassen:

Normung der Spannungen unter 100 V.
Definition der Hochspannung und Niederspannung.
Standardisierung von Werten für die Hochspannungsgleichstrom-Übertragungssysteme.
Ausarbeitung von Empfehlungen über die Auswahl der Stufung von Spannungen in nationalen Systemen und für die in Übertragungs- und Verteilsystemen nötige Qualität in Bezug auf Spannungstoleranzen.

Am 14. Juli 1967 trat die Groupe de Travail 2 des CE 8 unter der Leitung von A. Métraux, Schweiz, zu einer Sitzung zusammen, an der 8 Delegierte und 2 Beobachter teilnahmen. Diese Sitzung diente ausschliesslich zur Vorbereitung weiterer Unterlagen für die Besprechungen des CE 8 am 17./18. Juli 1967.

A. Métraux

CE 9, Matériel de traction électrique, et Comité Mixte International du Matériel de Traction Electrique (CMT)

Das CE 9 hielt seine Sitzungen vom 17. bis 20. Juli in Prag ab. Anschliessend fand am 21. Juli eine Sitzung des CMT statt. Die Schweiz war in beiden Gremien durch vier Delegierte vertreten.

Das von der in Tokio gegründeten Arbeitsgruppe «Widerstände» ausgearbeitete Dokument *9(Secrétariat) 224/CMT 83,* Règles concernant les résistances ohmiques insérées dans les circuits de puissance des véhicules moteurs, wurde Punkt für Punkt durchbesprochen, genehmigt und verabschiedet. Die Vorschläge des schweizerischen Nationalkomitees fanden zum grössten Teil Berücksichtigung. Das Dokument wird unter der 6-Monate-Regel herausgegeben werden. Ferner wurde das Dokument *9(Secrétariat)225/CMT 85,* Règles applicables aux transformateurs principaux et aux inductances des véhicules moteurs, im Detail beraten. Auch hier wurden die schweizerischen Vorschläge zum grössten Teil berücksichtigt und beschlossen, das Dokument nun der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Ferner behandelte das CE 9 das Dokument *9(Secrétariat)226/CMT 86,* Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers. Dieses Dokument war den Nationalkomitees zu einem sehr späten Zeitpunkt unterbreitet worden, der es den meisten nicht mehr gestattete, fristgerecht dazu Stellung zu nehmen. So sah man sich in Prag der Tatsache gegenüber, dass nur wenige Länderstellungnahmen vorlagen und eine förderliche Diskussion während den Sitzungen nicht möglich war. Man einigte sich deshalb auf folgendes Vorgehen: Bis zum 30. November 1967 sind die Antworten der einzelnen Nationalkomitees an das Bureau Central, das Sekretariat der Arbeitsgruppe 3 und gleichzeitig an dasjenige des CE 9 zu richten. Vor März 1968 muss der definitive Entwurf von der Arbeitsgruppe ausgearbeitet sein, wobei das CE 9 ausnahmsweise im September 1968 eine Sitzung in London, im Rahmen der Réunion Générale der CEI, abhalten wird.

Um die Revision der Publ. 165 der CEI, Règles pour les essais des véhicules moteurs de traction électrique après achèvement et avant mise en service, zu fördern, werden die Vertreter der UIC bis Ende 1967 Stellung nehmen. Im Februar 1968 werden diese Vorschläge im Rahmen der Sous-Commission «Traction» der UIC behandelt werden. Die Beschlüsse der UIC werden alsdann den Nationalkomitees zur Stellungnahme vorgelegt und sollen anlässlich der Sitzungen im Jahre 1969 diskutiert werden.

Der Vorsitzende der Arbeitsgruppe, Dr. h. c. P. Leyvraz gab bekannt, dass die Arbeiten der Groupe de Travail Nr. 4, Vocabulaire, voraussichtlich so abgeschlossen werden können, dass ein entsprechender Rapport bis 1969 vorliegen wird.

In der Sitzung des CMT wurde nochmals kurz zusammengefasst, was während der Sitzungen des CE 9 besprochen und beschlossen worden war. Entsprechend der neuen Stimmenverteilung stellte man vollständige Übereinstimmung mit der vorhergehenden Beschlussfassung des CE 9 fest. *H. H. Weber*

SC 12C, Matériel d'émission radioélectrique

Das SC 12C erledigte seine Traktandenliste unter dem Vorsitz von C. Beurtheret überraschenderweise in zwei Tagen, am 18. und 19. Juli. Allerdings musste es darauf verzichten, von den Abstimmungsresultaten über die Empfehlungen, betreffend Frequenzmessung, Messung der Bandbreite, der Harmonischen und Nebenfrequenzen, Kenntnis zu nehmen, weil zufolge verspäteter Zirkulation der Unterlagen der Eingabetermin noch nicht abgelaufen war. Änderungswünsche sind aber bereits angemeldet worden. Auch für die Regeln im Umgang mit elektronischen Geräten war die Einsprachefrist noch nicht abgelaufen.

Die Diskussion über die Sekretariatsdokumente, betreffend Modulation, konnte hingegen stattfinden. Erneut erwuchsen Schwierigkeiten aus der Definition von Modulationsgrad und Aussteuerung eines Senders, vor allem deshalb, weil im englischen Sprachgebiet kein eindeutiger Ausdruck für Aussteuerung gefunden wurde («utilization factor» ist mehrdeutig). Das Sekretariat wurde beauftragt, nochmals zu versuchen, im Englischen ein besseres Wort zu finden und die entsprechenden Definitionen möglichst klar zu fassen. Materiell aber sind die Dokumente *12C(Secretariat)36, 37, 38, 39* und *40,* Wanted and unwanted modulation of radio transmitters, unter Berücksichtigung der Änderungen in den Dokumenten *12C(Secretariat)48, 53, 49* und *50,* die schweizerischen Wünsche inbegriffen, zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben worden. Im Dokument *12C(Secretariat)40* sind als Anhang hauptsächlich CCIR-Empfehlungen aufgenommen worden. Auf diese kann die CEI keinen direkten Einfluss ausüben. Es wurde deshalb empfohlen, die Nationalkomitees sollten eventuelle Verbesserungswünsche mit den PTT-Verwaltungen ihres Landes behandeln, so dass sie von dieser Seite beim CCIR vertreten werden können.

Die Rapporte der Working Groups 1 und 2 wurden angenommen unter erneutem Hinweis darauf, dass die Definitionen (vor allem in den Fernsehdokumenten, die im Verlaufe des Jahres 1967 als Entwürfe erscheinen), nunmehr durch die Working Group 2 des TC 12 (beschlossen in Tokio) behandelt werden sollen.

Die zukünftigen Aufgaben des Sous-Comité 12C sind vorerst die Fortsetzung der Arbeiten über Modulation und Verzerrung, sodann die Ausarbeitung von Empfehlungen für ein «descriptive leaflet for radio transmitting equipment». Vor Inangriffnahme der Arbeiten über Gehäusestrahlung soll ein Fragebogen in Zirkulation gesetzt werden. Auf Grund einer Durchsicht der Veröffentlichungen über Telegraphie-Sender ist sodann zu entscheiden, ob ein separates Dokument über dieses Gebiet geschaffen werden soll.

Auf dem Gebiet des Fernsehens wird die Ausarbeitung von Empfehlungen über die Messungen an Fernsehsendern weitergeführt. Die Frage, ob sich das SC 12C auch mit der Anpassung seiner Dokumente an industrielle Anwendungen befassen solle, ist noch zu entscheiden. Radiolinks sollten ebenfalls in Angriff genommen werden, aber das Gremium für die Arbeit muss zuerst bezeichnet werden, denn das SC 12A hat sich bereits mit den zugehörigen Empfängern befasst. Verschiedene Teilnehmer drängen auf Beschleunigung der in Angriff genommenen Arbeiten.

Die nächste Sitzung des SC 12C soll zusammen mit jener des CE 12 im Mai 1968 stattfinden. *H. Neck*

SC 13A, Compteurs

Unter dem Vorsitz von M. Whitehead behandelte das SC 13A eine Reihe von Traktanden, zu welchen auch das CES Stellung genommen hatte. Das Schwergewicht der Besprechungen lag in der Stellungnahme zum Dokument *13A(Secretariat)214,* Fernzählung, welches nach entsprechender redaktioneller Bereinigung nun unter der 6-Monate-Regel erscheinen wird. Definitionen und Klassifikationen gaben Anlass zu ausgiebiger Diskussion, während bezüglich Genauigkeit, Messbereichen und Randbedingungen keine grundsätzlichen Abweichungen gegenüber dem Entwurf beschlossen wurden. Bemerkenswert ist die mit allen gegen eine Stimme geäusserte Meinung, dass man mit diesem Dokument nur die Fernzähltechnik, wie sie zur Energieverrechnung und Tarifierung zur Anwendung gelangt, behandeln will und nur dort, wo man Integrationsperioden von 10 min und mehr verwendet. Dies führt je nach verlangter Messgenauigkeit zu Impulsfrequenzen von 0,5...2 Hz, während kürzere Integrationsperioden und entsprechend höhere Impulsfrequenzen der Fernmesstechnik zugeordnet werden sollen.

Die Abstimmung über die Frage, ob Empfehlungen für Blindverbrauchszähler der Klasse 2,0 zu erstellen sind, ergab Stimmengleichheit, worauf der Vorsitzende den Entscheid auf die nächste Sitzung verschob. Die ablehnenden Delegierten argumentierten mit dem viel niedrigeren Preis von Blindenergie gegenüber Wirkenergie, was keine höhere Klassengenauigkeit als 3,0 rechtfertige.

Der Antrag, anstelle der kWh die SI-konforme Einheit Joule zu verwenden, wurde aus rein praktischen Erwägungen mit grosser Mehrheit abgelehnt.

Der Entwurf über Zählersymbole wurde nach der Detailbehandlung der entsprechenden Groupe de Travail zur Überarbeitung überwiesen. Wesentlich ist der Beschluss, dass für CEI-konforme Zähler diese Symbole nicht zwangsläufig zur Anwendung gelangen müssen.

Nachdem die Empfehlungen über Zähler der Klasse 0,5 mit einem entsprechenden Vorwort versehen worden sind, wurde diesem der 2-Monate-Regel unterstehenden Dokument von allen Delegationschefs zugestimmt.

Die Behandlung des Dokuments *13A(Secrétariat)218,* welches die Zusammenfassung der Empfehlungen für Wirkverbrauchszähler der Klassen 2,0, 1,0 und 0,5 in ein einziges Dokument zum Gegenstand hat, musste aus Zeitgründen auf die nächste Sitzung verschoben werden.

Der holländische Delegierte gab nachdrücklich dem Wunsch Ausdruck, man solle in Zukunft die Arbeit für Empfehlungen über statistische Zählerprüfung in Angriff nehmen. Dass das Interesse an solchen Prüfmethoden heute sehr gross ist, zeigte sich an der Bereitschaft einer grossen Zahl von Delegationen, einen Vertreter in eine entsprechende Groupe de Travail zur Verfügung zu stellen. Um den Wirkungsgrad dieser Arbeitsgruppe möglichst optimal zu gestalten, beschränkte der Vorsitzende die Teilnahme auf Holland, Grossbritannien und Frankreich.

A. Spälti

SC 17C, Ensembles préfabriqués

Der vierte Entwurf der Empfehlungen über metallgekapselte Schalter und Schaltanlagen für 1...72,5 kV Nennspannung, welcher unter der 6-Monate-Regel steht, wurde von 18 Nationalkomitees gutgeheissen und von 4 Nationalkomitees abgelehnt. Das Sous-Comité 17C behandelte an der Tagung die in diesem Dokument bisher offen gebliebenen Fragen, über welche bereits die Arbeitsgruppe 2 vom 19.... 21. September 1966 in Garmisch-Partenkirchen auf Grund der nationalen Stellungnahmen beraten hatte.

Der Antrag der Arbeitsgruppe zur Einfügung von Anforderungen und Prüfmethoden für Anschlussbleche, Trennwände, Kontrollöffnungen und Isoliermaterial in die Ziffern 16, 23.2.1a, 23.2.1 und 29.1 wurde mit wenig Änderungen angenommen.

Bei der Besprechung der Koordination der Nennspannungen, Nennströme und Grenzströme wurden die meisten Einwände gegen die von der Arbeitsgruppe vorgeschlagenen Grenzstrom-Werte der Koordinationstabelle für Lastschalter und Leistungsschalter erhoben, da diese nicht in Übereinstimmung mit den Beschlüssen des SC 17A sind. Die Frage soll nochmals mit dem SC 17A an der kommenden Tagung in Baden-Baden im Sinne einer Harmonisierung überprüft werden.

Die Umfrage der Arbeitsgruppe bei den Nationalkomitees über die Wünschbarkeit von Vorschriften über die mechanische Schlagfestigkeit der Gehäuse ergab mehrheitlich, dass vorderhand mangels Betriebserfahrungen und nationaler Vorschriften keine internationalen Empfehlungen festgelegt werden sollen. Sie sollen durch spezielle Vereinbarungen zwischen dem Fabrikanten und dem Verbraucher ersetzt werden.

Die Mehrheit aller Nationalkomitees hat die Notwendigkeit einer Witterungsbeständigkeits-Prüfung bei Freiluft-Aufstellung der gekapselten Anlagen bejaht, jedoch waren die Ansichten über die anzuwendenden Prüfmethoden (ASA oder Publ. 144 der CEI) geteilt. Es wurde beschlossen, die ASA-Sprühdüse zu verwenden und die Prüfung auch auf Flugschnee-Einwirkung auszudehnen.

Nach drei halbtägigen Sitzungen schloss der Vorsitzende die Tagung mit der Mitteilung, dass die diskutierte Empfehlung voraussichtlich unter die 2-Monate-Regel gestellt werde.

Nachdem innerhalb dreier Jahre die Empfehlungen für metallgekapselte Schalter und Schaltanlagen sehr speditiv erarbeitet werden konnten, ist geplant, eine ähnliche Empfehlung für isoliergekapselte Schalter und Schaltanlagen in Angriff zu nehmen.

G. F. Ruegg

SC 22D, Convertisseurs de puissance monophasés pour la traction électrique

Das SC 22D, Einphasen-Stromrichter für elektrische Traktion, tagte vom 21. bis 25. Juli 1967 in Prag. 11 Nationalkomitees liessen sich durch insgesamt 20 Delegierte an den Beratungen vertreten, darunter auch das Schweizerische Elektrotechnische Komitee mit dem Berichterstatter als einzigem Delegierten. Als wichtigstes Traktandum behandelte das SC 22D den dritten Entwurf der Regeln für Einphasen-Stromrichter für elektrische Triebfahrzeuge, Dokument *22D(Secretariat)3,* Draft Recommendations for single-phase static power convertors for use on electric rolling stock. Es beschloss, vorläufig von der Aufnahme der Thyristoren und damit der gesteuerten Stromrichter in die gegenwärtig in Ausarbeitung stehenden Empfehlungen der CEI abzusehen. Diese Empfehlungen sollen sich zunächst auf die mit Dioden bestückten, ungesteuerten Einphasen-Gleichrichter beschränken, damit sie so rasch als möglich veröffentlicht werden können. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten am jetzigen Dokument wird es die Aufgabe einer noch zu bildenden Arbeitsgruppe des SC 22D sein, in enger Zusammenarbeit mit dem SC 22B die Erweiterung der obigen Empfehlungen auf gesteuerte Stromrichter mit Thyristoren in Angriff zu nehmen. Der vorliegende Entwurf soll so weitgehend als möglich mit den vorhandenen und in Bearbeitung stehenden einschlägigen Empfehlungen der CEI koordiniert werden, für welche die Comités d'Etudes 9, 14, 22 und 47 zuständig sind. Die Abschnitte über die Quecksilberdampf-Gleichrichter werden vorläufig beibehalten mit Rücksicht auf Nachlieferungen für vorhandene Fahrzeugtypen und auf spezielle Anwendungsgebiete, wie Industrie-Lokomotiven. Bei der artikelweisen Durchberatung des Entwurfes wurden die schweizerischen Vorschläge zum grössten Teil angenommen. Die Bestimmungen über die Versuche an Halbleiterzellen und -säulen und an ganzen Stromrichter-Einheiten wurden vereinfacht und konzentriert, wobei allerdings die verhältnismässig scharfen Versuchsbedingungen beibehalten wurden. Die Liste der Typen- und Routineprüfungen wurde bereinigt. Neu eingeführt wurden Vibrationsversuche an ganzen Stromrichter-Einheiten. Die Nationalkomitees von Japan und der USSR legten detailliert ausgearbeitete Vorschläge für Berechnungsmethoden für die Leistungsfaktoren (Verschiebungsfaktor cos φ und totaler Leistungsfaktor λ) vor. Beschlossen wurde, dass für Einphasen-Stromrichter sowohl cos φ als auch λ angegeben werden sollen, ohne dass eine bestimmte Berechnungsmethode vorgeschrieben wird. Jedoch soll entweder nur λ oder nur cos φ gemäss Vereinbarung zwischen Hersteller und Abnehmer auf der fertigen Maschine nachgemessen werden. Keiner der Leistungsfaktoren soll Gegenstand einer Garantie bilden. Nach Durchberatung des ganzen Dokumentes wurde beschlossen, den revidierten Entwurf der 6-Monate-Regel zu unterstellen, damit die definitiven Empfehlungen baldmöglichst herausgegeben werden können.

W. Brandenberger

CE 24, Grandeurs et unités électriques et magnétiques

Das CE 24, Grandeurs et unités électriques et magnétiques, tagte unter der Leitung seines Präsidenten, Dr. Carl C. Chambers, am 21., 22. und 23. Juli 1967 in Prag. Es waren Delegationen von 17 Nationalkomitees anwesend. Die Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) war durch ihren Präsidenten, Dr. J. Stulla-Götz, vertreten. In seiner Begrüssungsansprache befürwortete er einen Vertrag zur Zusammenarbeit zwischen der OIML und der CEI.

Ein Hauptgeschäft der Tagung war die Behandlung der Sekretariatsdokumente über die Konventionen betreffend elektrische und magnetische Kreise, welche die Arbeitsgruppe 1 in mehrjähriger Arbeit ausgearbeitet hatte, und der dazu vorliegenden Bemerkungen der Nationalkomitees. In der Arbeitsgruppe hatten einige Mitglieder den Bezugssinn einer Spannung ausschliesslich durch die Zeichen «+» und «—» (als Bezugspolarität) angeben wollen, wogegen andere ausschliesslich den Bezugspfeil befürworteten. Dabei war eine Komplikation dadurch entstanden, dass für die Verwendung des Bezugspfeils zwei widersprechende Methoden vertreten wurden. Zum Beispiel sollten für die Gleichung

$$u_{ab} = R\, i_{ab}$$

nach der ersten Methode die Bezugspfeile der Spannung und des Stromes von a nach b gerichtet sein, nach der zweiten Methode sollte der Bezugspfeil des Stroms zwar ebenfalls von a nach b, der Bezugspfeil der Spannung u_{ab} jedoch von b nach a gerichtet sein. Die Arbeitsgruppe kam schliesslich dazu, in den Sekretariatsdokumenten (Konventionen und Erläuterungen) einerseits die Verwendung der Plus- und Minuszeichen und anderseits die Verwendung des Bezugspfeils nach der ersten Methode zu empfehlen. In den Verhandlungen in Prag wurde diese Lösung in ausführlichen Voten lebhaft kritisiert. Schliesslich stimmte das CE 24 der von der Arbeitsgruppe vorgeschlagenen Lösung mit einer beträchtlichen Mehrheit zu, und man beschloss, dem Comité d'Action zu beantragen, die Dokumente den Nationalkomitees unter der 6-Monate-Regel zwecks Genehmigung vorzulegen.

Betreffend die Liste der in der Elektrotechnik zu bevorzugenden dezimalen Vielfachen und Teile der SI-Einheiten, um die das CE 12 der ISO ersucht hatte, hat das CE 24 im Jahr 1964 in Aix-les-Bains (siehe Bulletin SEV 55(1964)18, S. 896) die Bildung einer Arbeitsgruppe 2 beschlossen. Das Sekretariat des CE 24, Frankreich, hat aber bisher gezögert, diese Arbeitsgruppe zu einer konstituierenden Sitzung einzuberufen. Dafür hat es nun

während der Tagung in Prag einen eigenen Vorschlag verteilt. Zu dessen Prüfung setzte das CE 24 in der ersten Sitzung eine ad-hoc-Arbeitsgruppe ein, die eine Antwort vorbereiten sollte. Diese Arbeitsgruppe legte in einer späteren Sitzung eine überarbeitete Liste vor, die dann ihrerseits vom CE 24 noch ergänzt wurde. Sie soll nun als Wegleitung an das CE 12 der ISO weitergeleitet werden. Die von diesem Comité d'Etudes ausgearbeiteten Regeln für die Auswahl der zu bevorzugenden dezimalen Vielfachen und Teile der SI-Einheiten stiessen im CE 24 auf Kritik; Zustimmung wurde nicht beschlossen. Die vom CE 24 ergänzte Liste und die vom CE 12 der ISO ausgearbeiteten Regeln sollen als Sekretariatsdokument noch den Nationalkomitees zur Stellungnahme vorgelegt werden. Erst dann kann entschieden werden, ob eine besondere Publikation der CEI geschaffen werden soll, und ob die Arbeitsgruppe 2 die Materie noch zu bearbeiten haben wird.

Zur Benennung der Begriffe «relative Permeabilität» und «absolute Permeabilität» lag das angekündigte Sekretariatsdokument nicht vor. Der Sekretär des CE 24, Ch. Dietsch, berichtete mündlich, dass das CE 51, Matériaux et composants magnétiques, beim Comité d'Action verlangt habe, dass in der vom CE 24 vorbereiteten Publikation 206 der CEI, Dénomination des grandeurs caractérisant les propriétés magnétiques et électriques du vide et d'une substance, die Terminologie und die Buchstabensymbole der vom CE 51 verfassten Publikation 125 der CEI, Classification générale des matériaux en oxydes ferromagnétiques et définition des termes, angepasst werden müssten. Vom CE 51 wird das Wort «Permeabilität» (ohne Index) als «relative Permeabilität» verstanden, wogegen in der Publikation 206 die Worte «Permeabilität» und «absolute Permeabilität» als Synonyme verstanden sind. Das Comité d'Action erwartet eine Stellungnahme. Das CE 24 beschloss, die im Jahr 1964 in Aix-les-Bains für die Publikation 206 festgelegte Terminologie beizubehalten. Es gilt also folgende Zusammenstellung:

μ_0 constante magnétique / magnetic constant
μ perméabilité absolue, perméabilité / absolute permeability, permeability
μ_r perméabilité relative, facteur de perméabilité / relative permeability

Die Buchstabensymbole sind hier lediglich der Verdeutlichung halber aufgeführt. Eine diesbezügliche Stellungnahme ist Sache des CE 25.

Zu einem kurz vor der Sitzung von Aix-les-Bains verteilten Vorschlag des niederländischen Nationalkomitees, die Resolution über die Rationalisierung der Gleichungen des elektromagnetischen Feldes zu erweitern, beschloss das CE 24, die Nationalkomitees zur Stellungnahme einzuladen.

In der Frage der Definition der logarithmierten Verhältnisgrössen und des Nepers, des Bels und des Dezibels, die oft wie Einheiten behandelt werden, bestehen sowohl innerhalb wie ausserhalb der CEI auseinandergehende Auffassungen. Das CE 24 beschloss die Bildung einer Arbeitsgruppe.

Entsprechend dem für die Erstellung der 3. Auflage des Internationalen elektrotechnischen Wörterbuches (VEI) festgelegten Arbeitsablauf sollen die spezialisierten Comités d'Etudes für die ihren Arbeitsbereich deckenden Kapitel oder Teile von Kapiteln vorbereitende Arbeitsgruppen bilden. Für die elektrischen und magnetischen Grössen und Einheiten ist das CE 24 das spezialisierte Comité d'Etudes. Es beschloss die Bildung einer vorbereitenden Arbeitsgruppe.

Als seinen Vertreter im Comité Consultatif des Unités (CCU) des Comité International des Poids et Mesures (CIPM) wählte das CE 24 seinen Präsidenten. Mit der Commission Internationale des Unités et des Mesures Radiologique (ICRU) ist eine Zusammenarbeit vorgesehen. Die Frage der Einführung einer Einheit der Verzerrungsleistung nach einem Vorschlag des rumänischen Nationalkomitees, die Frage der Präzisierung der Definition des komplexen Blindleitwerts, die vom rumänischen Nationalkomitee gewünscht wird, und die Frage der Einführung des vom schwedischen Nationalkomitee vorgeschlagenen Begriffs «Repetanz» (= örtliche Frequenz), überwies das CE 24 seiner vorbereitenden Arbeitsgruppe des VEI zur Prüfung. *M. K. Landolt*

CE 25, Symboles littéraux et signes

Le CE 25 s'est réuni du 14 au 19 juillet 1967 sous la présidence de M. *M. K. Landolt* (Suisse), son président. Le temps à disposition pour les séances était de 4 jours ½, mais 4 journées suffirent grâce à la présidence claire, patiente mais efficace pour épuiser l'ordre du jour. Des représentants de 16 pays participèrent aux travaux de ce Comité d'Etudes.

Après avoir approuvé sans corrections le procès-verbal de la réunion d'Aix-les-Bains, le CE 25 a pris connaissance du rapport d'activité des Groupes de Travail 1, Comité Secrétariat et préparatoire, 2, Télécommunications et électronique, et 3, Semi-conducteurs, et a confirmé la constitution en commun avec l'IFAC d'un Groupe de Travail 4, Symboles littéraux pour l'automatique.

Dans ses efforts pour améliorer la concordance entre les recommandations du CE 25 d'une part et les décisions et publications des autres Comités d'Etudes, la proposition suivante du secrétaire a été discutée et approuvée:

«Tout projet, diffusé suivant la Règle des Six Mois, qui contient des symboles littéraux ou des signes pour des grandeurs ou des unités, doit comporter une déclaration mentionnant que ces symboles ont été mis en accord avec les publications ou les avis du CE 25. Si certains symboles mentionnés dans le projet ne sont pas en accord avec les décisions du CE 25, le projet doit contenir un exposé expliquant les raisons de ce désaccord. Des exemplaires de tels documents doivent être envoyés au Président et au Secrétaire du CE 25.»

Ce texte sera remis au Bureau Central à l'intention du Comité d'Action pour être publié comme adjonction aux «Directives générales pour les travaux de la CEI».

Parmi les grandeurs et unités fondamentales qui prêtent encore à discussion l'unité de conductance et le symbole de la tension ont été examinés.

La Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM) n'ayant pas encore reconnu la dénomination de *Siemens* comme nom de l'unité *SI* de conductance, bien que ce nom soit adopté depuis plus de trente ans par la CEI, il a été décidé de charger le Comité d'Action de faire les démarches nécessaires pour la faire reconnaître par la 13e CGPM. En parallèle, il est recommandé aux Comités nationaux d'intervenir directement dans le même sens auprès de leurs représentants à la CGPM.

En ce qui concerne le symbole pour la tension, le Comité national des Etats-Unis a proposé de revoir cette question dans le sens de considérer *V* également comme symbole principal, à côté de *U*, et non pas de l'avoir seulement comme symbole de réserve. Une autre proposition de proscrire *V* non seulement comme symbole principal mais même comme symbole de réserve a rencontré une faible majorité dans un vote informatoire. On a renoncé toutefois à aller si loin. Seuls le Japon et l'Italie ayant soutenu la proposition des Etats-Unis contre 13 pays qui préféraient le statu-quo, il a été décidé de ne pas apporter de changement à la 4e édition de la Publication 27 de la CEI sur ce point. Toutefois le secrétaire adressera aux présidents et aux secrétaires des autres Comités d'Etudes ainsi qu'aux Comités nationaux une lettre rédigée par le GT 1, exposant la situation et les arguments à l'appui de la décision prise.

Deux nouvelles listes de symboles, l'une pour les «Télécommunications et l'électronique, grandeurs générales», l'autre pour les «Réseaux biportes», établies par le GT 2, amendées par le GT 1, ont été discutées en détail et approuvées en principe. Elles seront soumises aux Comités nationaux selon la Règle des Six Mois après avoir été mises au point rédactionnellement par le GT 1 et le Secrétariat qui reçurent les pleins pouvoirs pour cela.

Deux documents établis par le GT 1 concernant les «Règles pour les indices» et une «Première liste d'indices» furent examinés en détail; quelques modifications y furent apportées. Ils seront, eux aussi, soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois.

Une série de propositions, d'adjonctions ou de modifications à faire à la Publication 27 de la CEI, indépendantes les unes des autres, furent discutées; celles qui furent adoptées seront soumises aux Comités nationaux selon la Règle des Six Mois et le GT 1 est chargé de trouver la manière la plus adéquate pour les publier en temps opportun.

Les symboles pour les «fonctions discontinues» donnent lieu à de nouvelles et longues discussions. Il est évident que la question n'est pas encore mûre, aussi a-t-elle été renvoyée au GT 1.

Enfin une liste de symboles pour l'électroacoustique soumise à la fois au CE 25 et au CE 29 est approuvée, n'étant pas en discordance avec les recommandations du CE 25; les modifications de fond éventuelles seront l'affaire du CE 29, spécialisé en la matière.

Grâce aux travaux préparatoires approfondis des GT 1, GT 2 et surtout du secrétaire, M. Page (USA), qui avait trié les observations de tous les Comités nationaux sur chaque point en apportant des propositions de compromis constructives, grâce à l'excellente présidence, le CE 25 a pu, dans une atmosphère agréable, faire avancer d'une manière appréciable ses travaux destinés à faciliter la compréhension entre techniciens des différents pays. *J. Dufour*

SC 32A, Coupe-circuit à fusibles à haute tension

Das SC 32A behandelte den vom Sekretariat und von der Arbeitsgruppe 2 neu erstellten Entwurf *32A(Secrétariat)14,* Recommandations pour coupe-circuit à fusibles haute tension à expulsion et de type simulaire. Diese in der Schweiz wenig verbreiteten, sogenannten Auspuff- oder Hartgassicherungen werden fast ausschliesslich im Freien verwendet, weil sie beim Abschalten grösserer Leistungen starken Lärm verursachen und erhebliche Mengen ionisierter Gase ausstossen. Je nach dem Verwendungszweck können diese Geräte auch als Schaltsicherungen ausgebildet sein, bei denen nach dem Ansprechen des Schmelzleiters zusätzlich ein Kontakt mechanisch geöffnet wird. Auspuff-Sicherungen werden für Netzspannungen von 2,75 kV bis 170 kV gebaut und für Nennströme bis 400 A.

Bei der Behandlung dieses Entwurfes wurden die von verschiedenen Nationalkomitees eingereichten Vorschläge nach Möglichkeit berücksichtigt und eine Anpassung an gewisse vom SC 17A formulierte Punkte erstrebt. Die meisten Änderungen waren redaktioneller Art. Hinsichtlich der Prüfbestimmungen wurde davon ausgegangen, dass eine für 50 Hz ausgelegte Sicherung das gleiche Abschaltvermögen auch bei 60 Hz aufweist, aber nicht umgekehrt. Durch Mehrheitsbeschluss wurden die im Entwurf vorgesehenen zulässigen Erwärmungswerte erhöht, wobei vorausgesetzt war, dass angrenzende Isolierstoffteile nicht nachteilig beeinflusst werden dürfen. Die Erwärmung der Anschluss-Stücke ist auf höchstens 50 °C festgelegt worden, weil bei den bekannten Auspuff-Sicherungen temperaturempfindlichere Baustoffe verwendet werden als bei den üblichen strombegrenzenden Sicherungen.

Die nächste Sitzung des SC 17A soll erst stattfinden, nachdem die Arbeitsgruppe 3, welche auch Probleme der strombegrenzenden Sicherungen behandelt, ihre Aufgabe erledigt hat.

Auf Antrag des Vorsitzenden wurde beschlossen, die Empfehlungen für Auspuff-Sicherungen von einer Redaktionskommission mit dem Sekretariat neu verfassen zu lassen und nach Genehmigung durch das CE 32 und das Comité d'Action der 6-Monate-Regel zu unterstellen. *A. Haefelfinger*

SC 32B, Coupe-circuit à fusibles à basse tension

Das SC 32B tagte vom 18. bis 20. Juli 1967 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, S. B. Toniolo (Italien). Auf Grund der Beschlüsse von der letztjährigen Tagung in Bukarest waren auf der Traktandenliste die Berichte über die Tätigkeit der vier Arbeitsgruppen, die Verhandlungen über die Normung der Schmelzcharakteristiken und ein allgemeiner Meinungsaustausch betreffend Dimensions-Normung vorgesehen.

Die von der Arbeitsgruppe 1 des CE 32 allgemein für Sicherungen geltenden Definitionen sind zum grössten Teil festgelegt; die Gruppe setzt ihre Arbeit fort. Mit Rücksicht auf die wichtigeren Wechselstromsicherungen sollen die von der Arbeitsgruppe 2 behandelten Vorschläge, welche ausschliesslich Gleichstromsicherungen betreffen, erst später berücksichtigt und eventuell als separate Ergänzung zu den allgemeinen Empfehlungen herausgegeben werden. Ebenso wurde die Behandlung anderer Spezialsicherungen (z. B. für den Schutz von Halbleiterelementen) zurückgestellt. Die Arbeitsgruppe 3 hatte die Richtlinien für Überstrom-Prüfungen behandelt, während die Arbeitsgruppe 4 Vorschläge betreffend die sogenannten Haushalt-Sicherungen unterbreitete.

Vom Sekretariat in Prag waren die zahlreichen Vorschläge der Arbeitsgruppen zu einem Dokument zusammengefasst worden, das bei der nachfolgenden Diskussion über den unter der 6-Monate-Regel stehenden Entwurf der «Recommandations pour les coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure pour usages industriels et analogues» (1. Teil), wegweisend war. Mehrheitlich wurde beschlossen, dass in diesen, die «Règles générales» enthaltenden Empfehlungen, auch die Haushalt-Sicherungen inbegriffen sein sollen. Die Unverwechselbarkeit der Schmelzeinsätze wurde sehr eingehend diskutiert. In den einzelnen Ländern bestehen wesentliche Unterschiede bei der Abgrenzung der Sicherungstypen für den Gebrauch im Haushalt und in der Industrie. Die Unverwechselbarkeit der Einsätze hängt eng mit der Dimensionierung zusammen, und die Nationalkomitees werden in Bälde über die in ihren Ländern herrschenden Verhältnisse und Entwicklungstendenzen befragt werden. Hinsichtlich der Strom-Zeit-Charakteristiken wird es bei der Verschiedenheit der Vorschläge schwierig sein, sich auf einheitliche Bedingungen zu einigen. Unbestritten ist die Forderung, dass die vom Hersteller anzugebende Zone zwischen der Kurve für den unteren Schmelzstrom (minimum prearcing) und der oberen Kurve für die ganze Abschaltzeit (maximum operating) liegen muss unter Berücksichtigung der Fabrikationstoleranzen. Eine Harmonisierung der Schmelzcharakteristiken zwischen Hochleistungs- und Haushalt-Sicherungen im unteren Nennstrombereich, wenigstens bis ungefähr 100 A, ist erstrebenswert. Zur weiteren Abklärung der noch hängenden Fragen wurde beschlossen, eine neue Arbeitsgruppe zu bilden, die aus zwei Untergruppen bestehen soll, in denen einerseits die englisch sprechenden Länder und anderseits die Länder des europäischen Festlandes vertreten sind.

Das Sekretariat wurde ferner beauftragt, einen neuen Entwurf der Empfehlungen für Hochleistungssicherungen auszuarbeiten. Die National-Komitees sind eingeladen, nochmals zum früheren Entwurf, *Dokument 32 B(Secrétariat)5,* Stellung zu nehmen und allfällige Ergänzungsvorschläge betreffend Charakteristik, Bezeichnungen, Prüfbedingungen und Dimensionen direkt an das Sekretariat zu richten. *A. Haefelfinger*

CE 36, Isolateurs

Anlässlich der Sitzungen in Prag hat das CE 36 seine neue Organisation mit Erfolg durchgespielt. Es hat sein Arbeitsgebiet drei Sous-Comités zugeteilt:

36A, Durchführungen
Präsident: R. Poyard, Frankreich
36B, Isolatoren für Freileitungen
Präsident: W. G. Robinson, England
36C, Isolatoren für Anlagen
Präsident: C. H. W. Clark, England

Das CE 36, unter der Leitung von P. Facconi, wird sich lediglich mit der Zuteilung der Aufgaben, der Koordination der Arbeiten und mit der Prüfung der bearbeiteten Empfehlungen zu befassen haben. Eine ähnliche Teilung der Aufgaben wird auch im schweizerischen Bereich zu prüfen sein. Von den drei Sous-Comités haben das SC 36B und SC 36C ebenfalls in Prag getagt.

Am 14. Juli besammelte sich das CE 36 zur Vollsitzung unter der Leitung von P. Facconi (Italien) als Präsident und P. Peiser (Italien) als Sekretär. Es waren 40 Delegierte aus 16 Ländern anwesend. Es nahm Kenntnis von den Tätigkeitsberichten der 3 Unterkomitees und gab der Hoffnung Ausdruck, dass die Revision der Publikation 137 der CEI nunmehr etwas rascher zu Ende geführt werde. Es genehmigte die Anträge der SC 36B und 36C zur Bearbeitung folgender neuer Arbeitsbereiche:

Regeln für die Vereinheitlichung der Auswahl von Mustern zur Vornahme von Typenversuchen. Das tschechoslowakische Nationalkomitee wird dafür einen ersten Vorschlag ausarbeiten.

Empfehlungen für die Prüfung und Abmessungen von Isolatoren für Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsanlagen.

Regeln für die Prüfung und Abmessungen von Isolatoren, die Schaltspannungsprüfungen unterworfen werden.

Prüfung von verschmutzten Isolatoren.

Prüfung von elektrischer Teilentladung an Isolatoren.

Es wurde eine Arbeitsgruppe bestimmt mit dem Auftrag, vorerst zu erfahren, welche Comités d'Etudes der CEI, der CIGRE

und eventuell anderer Organisationen sich bereits mit diesen Fragen beschäftigen (z. B. CE 42), welche Resultate vorliegen, und darüber dem CE 36 zu berichten.

Ein Antrag, der immer wieder behandelte Fragen nach der richtigen Anwendung der Begriffe «nominal» und «rated» ein weiteres Mal zu prüfen, wurde abgelehnt, da eine Arbeitsgruppe vom Comité d'Action den Auftrag erhielt, diese Fragen definitiv zu entscheiden. Es ist damit zu hoffen, dass diese «CEI-Meerschlange» nun verschwindet. *A. F. Métraux*

SC 36B, Isolateurs pour lignes aériennes

Das SC 36B, Isolateurs pour lignes aériennes, vereinigte am 11. und 12. Juli unter der Leitung von W. G. Robinson (Egland) und dem Sekretariat von R. Lieuze (Frankreich) 37 Delegierte aus 14 Ländern. Zur Prüfung lagen vor:

Dokument *36B(Bureau Central)11,* Recommandations pour les dispositifs de verrouillage des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs, welches nach der Sechs-Monate-Regel angenommen wurde, aber wegen materieller Änderungen nunmehr erneut für die Vorlage nach dem Zwei-Monate-Verfahren vorzubereiten ist.

Dokument *36B(Bureau Central)12,* Recommandations pour les essais des isolateurs en matière céramique ou en verre déstinés aux lignes aériennes de tensions nominale supérieure à 1000 Volt. Das SC 36B beschloss, diese Empfehlungen vorläufig als selbständige CEI-Publikation zu veröffentlichen, ohne Bezug auf die Publikation 213 der CEI. Eine Arbeitsgruppe wird beauftragt, die Vereinheitlichung mit den Publikationen 75, 87 und 213 der CEI gesondert zu bearbeiten.

Dokument *36B(Secrétariat)18,* Projet de recommandation pour les caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type Capot et Tige. Der vorgelegte Entwurf wurde besprochen, ergänzt und mit einer Anzahl Änderungen nunmehr nach der Sechs-Monate-Regel zur Genehmigung vorgelegt.

Dokument *36B(Secrétariat)19,* Questionnaire établi par le secrétariat en vue d'établissement d'un projet de rapport de la CEI relatif aux essais mécaniques de longue durée avec vibrations brusques de température. Eine Arbeitsgruppe wird die eingereichten Bemerkungen prüfen und einen Vorschlag ausarbeiten.

Dokument *36B(Secrétariat)21,* Avant-projet pour les assemblages à chape et tenon des éléments de chaînes d'isolateurs. Es wurde bestimmt, dass die von der französischen Delegation vorgelegte Eingabe als Entwurf zur Prüfung an die Nationalkomitees verschickt wird.

Das SC 36B beantragte dem CE 36 die Aufnahme einer Reihe von Arbeiten. (Näheres siehe im Bericht über das CE 36.)

A. F. Métraux

SC 36C, Isolateurs pour sous-stations

Im SC 36C, Isolateurs pour sous-stations, trafen sich am 13. Juli insgesamt 36 Delegierte aus 18 Ländern unter der Leitung von C. H. W. Clark (England). Das Sekretariat besorgte in umsichtiger Weise A. Strindemark (Schweden).

Seit der letzten Sitzung des SC 36C wurde die Publikation 233, Essais des enveloppes de grandes dimensions en matière céramique destinées à des installations électriques, Première édition 1967, der CEI veröffentlicht.

Behandelt wurden die Dokumente *36C(Bureau Central)1* und *36C(Bureau Central)2,* Recommandation de la CEI pour les dimensions des supports d'intérieur et d'extérieur, déstinés à des installations de tension normale supérieure à 1000 V (Section traitant des supports cylindriques d'extérieur). Für diese Empfehlungen lag die Zustimmung der Nationalkomitees nach der 6-Monate-Regel vor. Eine Redaktionsgruppe wird nun die definitive Fassung zur Publikation vorbereiten.

Auch das SC 36C behandelte verschiedene Vorschläge an das CE 36 betreffend die Bearbeitung neuer Arbeitsgebiete. Darunter fallen unter anderem die Bearbeitung von Empfehlungen für Stationsisolatoren aus organischen Materialien (z. B. Giessharze), die einer Arbeitsgruppe anvertraut wurde, deren Sekretariat von der Schweiz geführt werden soll. *A. F. Métraux*

CE 40, Condensateurs et résistances pour équipements électroniques

Das CE 40 tagte in Prag vom 13. bis 19. Juli 1967 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. G. D. Reynolds (Grossbritannien). Von 15 verschiedenen Ländern waren insgesamt 57 Delegierte anwesend; das CES wurde durch 2 Delegierte vertreten. Die aussergewöhnlich umfangreiche Traktandenliste mit 44 verschiedenen Traktanden konnte nur dank der äusserst geschickten Führung und der guten Vorbereitung durch das niederländische Sekretariat bewältigt werden. Wie schon bei früheren Zusammenkünften wurden die Traktanden aufgeteilt in Kondensatoren, Allgemeines und Widerstände.

1. Arbeitsbereich Kondensatoren

Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument *40(Bureau Central)176,* Recommandation pour condensateurs électrolytiques à l'aluminium à longue durée de vie (type 1) et pour usage général (type 2), wurde von der Schweiz abgelehnt mit dem ausdrücklichen Begehren auf Besprechung der schweizerischen Beanstandungen. Die schweizerische Delegation erhielt dann auch, entgegen der neueren Praxis, die Gelegenheit, die zur Ablehnung des Dokumentes geführten Gründe zu vertreten (zu scharfe Überdruckprüfung, ungenügendes Impedanzverhältnis in Kälte, fehlende Dichtheitsprüfung nach der Lebensdauerprüfung). Obwohl den schweizerischen Bemerkungen Verständnis entgegengebracht wurde, entschied das CE 40 im wesentlichen doch negativ, da die Veröffentlichung des Dokumentes keinen weiteren Aufschub mehr ertrage. Es wurde daher beschlossen, das Dokument unverändert zum Druck freizugeben, einen von der Arbeitsgruppe für Elektrolytkondensatoren beantragten Änderungsantrag (Impedanzverhältnis) unter der 2-Monate-Regel zirkulieren zu lassen und sofort ein Sekretariatsdokument zur Revision des Grunddokumentes aufzustellen, in dem die noch unerledigten nationalen Stellungnahmen berücksichtigt werden sollen.

Der Vorsitzende orientierte, dass das Dokument *40(Bureau Central)182,* Recommandation pour condensateurs fixes au tantale, von 12 Nationalkomitees angenommen und von 2 Ländern (Schweden und Schweiz) abgelehnt worden sei. Unter Berücksichtigung der insbesondere zur Ablehnung führenden Beanstandungen wird das Dokument nochmals unter der 2-Monate-Regel zirkulieren.

Das Dokument *40(Secretariat)166,* Secretariat proposals for a general document on terms and methods of test for capacitors for use in electronic equipment (second draft), wurde weitgehend überarbeitet, wobei der grösste Teil der hiezu eingereichten schweizerischen Bemerkungen berücksichtigt wurde. Als wesentliche Neuerung ist die zusätzliche Aufnahme der genormten Messfrequenzen 10 kHz und 100 kHz, insbesondere zur Messung der Kondensatorverluste (Erfassung der Seriewiderstände bei z. B. schlechten inneren Verbindungen an verhältnismässig hohen Kapazitätswerten), zu erwähnen. Der neue Entwurf wird nun der 6-Monate-Regel unterstellt.

Der Entwurf *40(Secretariat)161,* Dimensions for ceramic dielectric capacitors of the plate type, wird der 6-Monate-Regel unterstellt, wobei die Darstellung der Dimensionen einem früheren Dokument, das derzeit gedruckt wird und für ähnliche Kondensatoren gültig ist, angepasst werden soll.

In Bezug auf das Dokument *40(Secretariat)173,* Questionnaire with regard to the position of the leads of ceramic dielectric capacitors of the plate type, wurde der von Deutschland, den USA und der Schweiz vorgeschlagenen Ausführung zugestimmt.

Die eingetroffenen nationalen Stellungnahmen zu den Dokumenten *40(Secretariat)168* und *40(Secretariat)175,* Preferred range of case sizes for aluminium electrolytic capacitors, wurden von der Arbeitsgruppe 3 besprochen, um das CE 40 von dieser sehr schwierigen Diskussion zu entlasten. Da das schweizerische Mitglied der Arbeitsgruppe an diesen Sitzungen nicht teilnehmen konnte, blieben die diesbezüglichen schweizerischen Eingaben (die übrigens erst in Prag verteilt werden konnten) unberücksichtigt. Den von der Arbeitsgruppe ausgearbeiteten Änderungsanträgen wurde gegen die Stimme der Schweizer Delegation zugestimmt, und die neuen Entwürfe werden der 6-Monate-Regel unterstellt.

Bei den Dokumenten *40(France)195, 40(Germany)124* und *40(Japan)145,* Proposal for a new type of a solid-electrolyte

tantalum capacitor in a rectangular plastic case, konnte eine provisorische Einigung auf Höhe 10,5 mm, Breite 9,5 mm bei variabler Dicke erreicht werden. Durch eine Rundfrage sollen die Nationalkomitees angefragt werden, ob sie diesen vorgeschlagenen Dimensionen zustimmen können und ob diese auch für andere ähnliche Bauelemente (z. B. Widerstände) angewandt werden können.

Das Dokument *40(Secretariat)160,* Specification for fixed metallized polyester/film dielectric capacitors for direct current, Class 2, wurde weitgehend überarbeitet und dem generellen Dokument für Definitionen und allgemeine Messmethoden angepasst, wobei die meisten hiezu eingereichten schweizerischen Änderungsanträge Berücksichtigung fanden. Als wesentlichste Änderung ist zu erwähnen, dass das Dokument auf metallisierte Polyäthylenteraphthalat-Kondensatoren mit selbstheilenden Eigenschaften und die 1965 erschienene Publ. 202 der CEI auf Polyester-Folienkondensatoren beschränkt wird, um Überlappungen der beiden Spezifikationen zu vermeiden. Es werden 3 Klassen unterschieden, nämlich Klasse A ohne selbstheilende Durchschläge im Nennbetrieb, Klasse B mit gelegentlichen, limitierter Anzahl selbstheilender Durchschläge und Klasse C mit häufig zu erwartenden selbstheilenden Durchschlägen. Das überarbeitete Dokument wird nochmals als Sekretariatsentwurf zirkulieren.

Nachdem die britische Delegation den Rückzug des Dokumentes *40(United Kingdom)176,* Proposal for dimensions and ratings of polyester film capacitors with foil electrodes, bekannt gegeben hatte (die vorgeschlagenen Typen sind bereits veraltet), wurden auch die eingereichten niederländischen und schweizerischen Gegenvorschläge hinfällig.

Durch das Dokument *40(Prague/Switzerland)19,* General proposal of the Swiss National Committee on dimensions of cylindrical and square-formed components, preferably of capacitors and resistors, wurde vorgeschlagen, die zukünftige Dimensionsnormung systematisch möglichst auf der Basis genormter Wertereihen (z. B. der Reihe R 10) vorzunehmen, statt auf Grund der bisherigen weitgehend willkürlichen Anpassung an bestehende Konstruktionen. Der schweizerische Vorschlag fand im Prinzip allgemeine Zustimmung, und es wurde zur Bearbeitung dieser Probleme eine weitere Arbeitsgruppe gebildet, in der die Nationalkomitees von Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Japan, Niederlande, Schweiz, Ungarn und den USA mitzuwirken wünschen. Die Schweiz wurde gebeten, das Sekretariat der Arbeitsgruppe zu übernehmen. Da dieses Problem auch andere Comités d'Etudes des Elektroniksektors der CEI interessieren dürfte, soll die Gründung der Arbeitsgruppe dem Advisory Committee on Electronics and Telecommunications (A.C.E.T.) an seiner nächsten Sitzung bekanntgegeben werden, damit eventuell noch Delegierte dieser Comités d'Etudes an den Arbeiten teilnehmen können.

Als zukünftige Arbeiten auf dem Sektor Kondensatoren sollen neu in das Arbeitsprogramm aufgenommen werden die Revision der Publ. 116 der CEI, Glimmerkondensatoren, und die Ausarbeitung von Empfehlungen für monolytic ceramic chips included monolayer, für Glass dielectric capacitors und für Polycarbonate film capacitors.

2. Arbeitsbereich Allgemeines

Neben Brasilien, Grossbritannien und den USA hat auch die Schweiz das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument *40(Bureau Central)167,* Mesure des dimensions d'un composant cylindrique à sorties axiales, abgelehnt. Ein verbesserter Entwurf wird nochmals unter der 2-Monate-Regel zirkulieren. Überdies ist eine Ergänzung für Bauelemente mit radialen Anschlüssen geplant, die vorerst als Sekretariatsdokument vorgelegt werden solle.

Das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument *40(Bureau Central)180,* Code par lettres pour les tolérances sur les valeurs de capacité et de résistance, wird mit einer Korrektur (um Diskontinuität der genormten Werte zu vermeiden) nochmals der 2-Monate-Regel unterstellt.

Das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument *40(Bureau Central)181,* Valeurs préférentielles pour les diamètres des fils de sorties des condensateurs et résistances, wurde von Deutschland, Grossbritannien und der Schweiz abgelehnt. Der schweizerische Antrag, die Draht-Nenndurchmesser den Werten gemäss Publ. 182–1 und –2 der CEI und der Empfehlung No. R 388 der ISO anzupassen und vernünftigere Toleranzen zu wählen, wurde aus formalistischen Gründen (diesbezügliche Zustimmung aller übrigen Nationalkomitees) abgelehnt. Es soll lediglich eine Anpassung der auf dem Zollmass basierenden Werte an die in den USA üblichen Durchmesser vorgenommen werden und das derart abgeänderte Dokument nochmals unter der 2-Monate-Regel zirkulieren.

Nachdem sich verschiedene Nationalkomitees zu der in Dokument *40(Netherlands)140* und *140A,* Proposal for a revised method for the voltage proof test and for measuring the insulation resistance, vorgeschlagenen Schrottbadmethode kritisch geäussert hatten, die Methode sei schwierig durchzuführen und gewährleiste die damit in Aussicht gestellte bessere Reproduzierbarkeit nicht, wurde das Dokument von der niederländischen Delegation zurückgezogen. Das Sekretariat erhielt den Auftrag, einen Entwurf auf der Basis der V-Blockmethode aufzustellen.

Mangels Erfahrung mit der von Schweden im Dokument *40(Sweden)161,* Proposal for a method of measurement of non-linearity in resistors and capacitors, vorgeschlagenen Methode (Messung der 3. Harmonischen), soll der Vorschlag vorderhand nur als Ersatz für die bestehende Prüfung der Nichtlinearität von Widerständen vorgesehen werden. Das in diesem Sinne eingeschränkte Dokument wird als Sekretariatsentwurf nochmals zirkulieren.

Die Berichterstattung durch die Arbeitsgruppe 6, Acceptance and assurance testing, ergab, dass ein erster Vorschlag als Sekretariatsdokument in Zirkulation gesetzt werden soll.

3. Arbeitsbereich Widerstände

Das Dokument *40(Secretariat)169,* Specification for NTC Thermistors, wurde weitgehend überarbeitet und wird nun unter der 6-Monate-Regel neu zirkulieren. Gegen Opposition der Delegationen Deutschlands, Grossbritanniens, Italiens und der Schweiz wurde beschlossen, als Referenztemperatur 25 °C (statt 20 °C) zu wählen. Überdies wurden die verschiedenen Prüfungen auf Grund schweizerischer Vorschläge den speziellen Bedürfnissen indirekt beheizter Typen angepasst.

An den Sitzungen des CE 40 in Hamburg (1966) war gegen Opposition der schweizerischen Delegation überraschenderweise die Belastungsprüfung anschliessend an die Prüfungen der Feuchtigkeitsbeständigkeit gestrichen worden. Durch die Unterbreitung konkreter Prüfresultate in Dokument *40(Switzerland)151,* Proposal to reconsider the decision taken in Hamburg concerning the loading of fixed resistors after humidity conditioning, die deutlich bewiesen, dass die Belastungsprüfung nötig ist, wurde nun mit grosser Mehrheit beschlossen, die Behandlung für nicht drahtgewickelte Widerstände wieder einzuführen. Lediglich Russland war dagegen mit der Begründung, die Prüfung sei zu streng, was deutlich aus den unterbreiteten Resultaten hervorgehe. Die Wiedereinführung der Belastungsprüfung wird nun durch ein der 6-Monate-Regel unterstelltes Dokument zur offiziellen Abstimmung gebracht.

Durch den Vorschlag im Dokument *40(USA)174,* Proposal for a further amendment to Publication 115, hätten sämtliche Kohleschichtwiderstände zu Widerständen des Typs 2 (verhältnismässig unstabile Typen wie z. B. Massewiderstände) diskreditiert werden sollen, wogegen sich insbesondere die schweizerische Delegation mit Erfolg wehrte. Nach längerer Diskussion wurde eine verbesserte Klasseneinteilung beschlossen, die als Sekretariatsdokument den Nationalkomitees vorgelegt werden soll.

Zur Bearbeitung des Dokumentes *40(Secretariat)164,* Article sheets for non-wirewound resistors Type 1, wurde eine neue Arbeitsgruppe bestellt, die bis zur nächsten Zusammenkunft einen überarbeiteten Vorschlag ausarbeiten soll. Es werden darin die Nationalkomitees von Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Italien und der Niederlande vertreten sein. Dem schweizerischen Vorwurf, die im vorliegenden Dokument vorgeschlagenen Dimensionen seien viel zu gross und nicht annehmbar, wurde im Prinzip zugestimmt; die Arbeitsgruppe erhielt den Auftrag, realistischere Dimensionen festzulegen.

Nach der Vornahme einiger kleinerer Änderungen im Dokument *40(Secretariat)171,* Fixed wirewound resistors Type 2

with relative small temperature coefficients and low tolerances, soll der neue Entwurf der 6-Monate-Regel unterstellt werden.

Der weitgehend überarbeitete Entwurf zu Dokument *40(Secretariat)176,* General document on terms and methods of test for potentiometers, soll ebenfalls der 6-Monate-Regel unterstellt werden. Die vorgenommenen Änderungen sind nicht prinzipieller Natur. Für die Ausarbeitung einer zweckmässigeren Methode zur Messung des Drehrauschens wurde eine weitere Arbeitsgruppe, bestehend aus Delegierten Frankreichs, Grossbritanniens, der Niederlande und der USA, gebildet. Unterdessen soll die Methode als «im Studium» aufgeführt werden.

Zufolge der fortgeschrittenen Zeit war eine eingehende Diskussion des Dokumentes *40(Secretariat)63,* Specification for lead-screw-actuated variable resistors, nicht mehr möglich, und man beschränkte sich im wesentlichen darauf, dem Sekretariat konkrete Weisungen zur Anpassung des Dokumentes an das «Gerippe» aller übrigen Dokumente des CE 40 zu geben. Der überarbeitete Entwurf wird nochmals als Sekretariatsdokument zirkulieren.

Die nächste Zusammenkunst des CE 40 ist auf ca. Januar/Februar 1969 in Paris geplant. *E. Ganz*

SC 40A, Condensateurs variables

Das neu gegründete SC 40A ist in Prag am 11. und 12. Juli 1967 zum ersten Mal zusammengetreten. Den Vorsitz führte sein Präsident, J. D. Repko (Niederlande), und als Sekretär waltete C. Staples (Grossbritannien). Von 8 Nationalkomitees waren insgesamt 12 Delegierte anwesend; das CES wurde durch den Berichterstatter vertreten. Nachdem der Vorsitzende über die Aufgabenstellung referiert hatte, konnte zur Diskussion der von einer Arbeitsgruppe aufgestellten Dokumente übergegangen werden. Das umfangreiche Dokument *40A(Secretariat)3,* Specification for variable capacitors, air dielectric, wurde nahezu ziffernweise durchbesprochen unter Berücksichtigung der hiezu eingereichten nationalen Stellungnahmen. Es wurden die folgenden wesentlichsten Beschlüsse gefasst:

Drehkondensatoren, die zum Feinabgleich mit einem zusätzlichen Trimmerkondensator ausgerüstet sind, wurden vom Geltungsbereich des Dokumentes ausgeschlossen; für derartige Kondensatoren soll gegebenenfalls später ein separates Dokument aufgestellt werden.

An den Kondensatoren des Typs A (Abstimmkondensatoren) soll unmittelbar vor der Durchführung der Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit und der mechanischen Lebensdauer (3. Prüflos) zusätzlich auch die Reproduzierbarkeit der Kapazitätseinstellung (backlash) gemessen werden.

Bei Mehrfachkondensatoren soll im einschlägigen Datenblatt festgelegt werden, welche Sektion zu Referenzzwecken zu verwenden ist.

Auf Grund eines schweizerischen Vorschlages wurde bei isolierten Kondensatoren auch eine Spannungsprüfung gegen die Montageplatte vorgeschrieben.

Die Reihenfolge der Messungen während der Prüfungen des «Klimatischen Zyklus» wurden auf Grund eines schweizerischen Antrages umgestellt, da die von der Arbeitsgruppe aufgestellte Reihenfolge praktisch undurchführbar war.

Das überarbeitete Dokument soll unter der 6-Monate-Regel zirkulieren.

Zum Dokument *40A(Secretariat)3,* Guide on the use and testing of variable capacitors, war von Frankreich ein vollständiger Gegenvorschlag *40A(France)2* eingereicht worden, der materiell angenähert identisch ist, den Text aber in verschiedene Kapitel aufteilt. Da bei diesem Gegenvorschlag aber die Gefahr besteht, dass der Verwender nur einige ihn besonders interessierende Kapitel studiert und andere Kapitel, die eventuell wichtiger sind, aus Bequemlichkeit unberücksichtigt lässt, wurde das französische Dokument abgelehnt. Es wurde schliesslich beschlossen, das Sekretariatsdokument mit einigen Ergänzungen der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Zur Behandlung der beiden Dokumente *40A(United Kingdom)1,* British Committee proposal for the specification of solid dielectric variable capacitors having interleaving rotating vanes, und *40A(Japan)1,* Proposal of the Japanese National Committee for the specification of plastic film dielectric variable capacitors, wurde eine neue Arbeitsgruppe gebildet, zu der sich Delegierte von Frankreich, Grossbritannien, Japan, Niederlande, USA meldeten. Die Überarbeitung dieser Dokumente solle raschestens vorangetrieben werden, um die entsprechenden CEI-Empfehlungen herausgeben zu können, bevor die verschiedenen Länder eigene nationale Normen für diese völlig neuartigen Kondensatoren ausarbeiten. Auf die nächste internationale Zusammenkunft hin stellte die amerikanische Delegation ein Dokument über Keramik-Trimmerkondensatoren in Aussicht. Zuletzt wurde noch beschlossen, mit der Normung der Dimensionen einiger weitverbreiteter Typen von Luft-Drehkondensatoren zu beginnen; durch einen Fragebogen soll abgeklärt werden, welche Typen weltweite Verwendung finden und für die internationale Normung als geeignet erscheinen. *E. Ganz*

CE 44, Equipement électrique des machines-outils

Das CE 44 tagte vom 18. bis 21. Juli 1967 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Scherb (Schweiz). Vom Sekretär, E. Maier (Schweiz), waren 7 Dokumente zu den einzelnen Traktanden ausgearbeitet worden, in welchen die Diskussionspunkte samt den Einsprachen der Nationalkomitees und weiteren Vorschlägen so zusammengestellt waren, dass es möglich wurde, während den Sitzungen über alle Fragen der Tagesordnung Einigung zu erzielen und die im folgenden aufgeführten 3 Dokumente unter der 6-Monate-Regel zu veröffentlichen. Es wurden 3 Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit der Erweiterung des Arbeitsgebietes des CE 44 auf «Industrial equipment» mit den Normalschemata und mit den Leiterbelastbarkeiten befassen.

Neben der Publ. 204–1 ist nun auch die Publ. 204–2, Empfehlungen für die elektrische Ausrüstung von Maschinen in Produktionsstrassen, im Druck erschienen. Eine Ergänzung Nr. 1 zur Publ. 204–1 ist in Druck und wird in einigen Wochen erhältlich sein. Diese Ergänzung enthält die Empfehlungen für Farbe von Druckknöpfen, Lampen und Querschnitte von Leitern. Das Dokument 204–3 betreffend die elektronische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen wird Ende dieses Jahres erscheinen. Damit sind dann die 3 Hauptdokumente für Werkzeugmaschinen veröffentlicht, und es fehlen nur noch die im nächsten Kapitel erwähnten Ergänzungen.

Gemäss einem in Coventry (1965) gefassten Beschluss wurde von einer Arbeitsgruppe eine Liste der Reference letters ausgearbeitet, mit denen eine Bezeichnung der Geräte und Bauteile in den Schemata und sonstigen Unterlagen über Werkzeugmaschinen möglich ist. Diese Bezeichnung besteht aus einem Buchstaben, der mnemotechnisch nicht mit irgendeiner Sprache zusammenhängt, und kann bei Bedarf durch einen zweiten Buchstaben ergänzt werden. Die vorgelegte Liste wurde mit geringen Änderungen angenommen und soll als Dokument der 6-Monate-Regel unterstellt und gleichzeitig auch den Comités d'Etudes 3, 16 und 25 zur Kenntnis gebracht werden.

Von der bereits erwähnten Arbeitsgruppe wurde ein Auszug aus der Publ. 117 der CEI, Symboles graphiques recommandés, angefertigt, der die für Werkzeugmaschinen gebräuchlichsten Symbole zusammenstellt und als Anhang zur Publikation 204–1 dienen soll. Dabei wurde von den zahlreichen Möglichkeiten, die für manche Symbole in der Publikation 117 der CEI offen gelassen sind, nur eine bzw. zwei gewählt. Dieser Anhang soll die praktische Arbeit mit den CEI-Symbolen auf diesem Gebiet erleichtern. Auf das Dokument der Arbeitsgruppe waren jedoch soviele nationale Einsprüche erfolgt, dass es anfänglich nicht möglich schien, eine Einigung zu erzielen. Bei der Diskussion konnte jedoch für nahezu alle im Werkzeugmaschinenbau nötigen Symbole eine Einigung erzielt werden, indem lediglich für Kontakte, Kondensatoren und Windungen neben den in Europa gebräuchlichen auch die in Amerika verwendeten Symbole aufgeführt werden. Das Kreis-Symbol, das in den USA und in Grossbritannien für die Spule verwendet wird, aber nicht den Empfehlungen der CEI entspricht, wurde als Fussnote aufgenommen.

Darüber hinausgehend wurde eine Liste von neuen Symbolen zusammengestellt, die noch nicht in CEI-Publikationen enthalten sind, jedoch für den Werkzeugmaschinenbau benötigt werden. Diese Liste soll dem CE 3 mit der Bitte überreicht werden, die Symbole in die Publikation 117 der CEI aufzunehmen. In diese Liste werden auch die Vorschläge aufgenommen, anstelle der Kontakte lediglich Buchstaben (entsprechend den Bezeichnungen in der Schaltalgebra) einzutragen.

Es wurde eine Arbeitsgruppe gegründet (Sekretariat Schweiz), die mit den nunmehr bereinigten Symbolen Musterschemata er-

stellen wird, welche ebenfalls als Beilage zur Publikation 204 der CEI herausgebracht werden sollen und die Anwendung der Symbole zeigen werden.

Bei der Diskussion der Vorschläge für die Bedeutung der Leuchtdruckknöpfe wurde auf strenge Übereinstimmung der Bedeutung der gleichfarbigen Druckknöpfe und Lampen geachtet und im wesentlichen den vorgelegten Vorschlägen zugestimmt. Einige redaktionelle Änderungen bezogen sich hauptsächlich auf die praktische Anwendung und auf die Verwendung weiss blinkender Leuchtdruckknöpfe. Das derart bereinigte Dokument soll unter der 6-Monate-Regel veröffentlicht werden.

Über den maximal zulässigen Strom für Leiter lagen von mehreren Nationalkomitees Messergebnisse vor, die jedoch meistens unter verschiedenen Randbedingungen aufgenommen wurden. Um aus diesen Messungen brauchbare Werte für die Verwendung bei der Konstruktion von Werkzeugmaschinen zu erreichen, wurden eine einheitliche Ausgangsbasis und Reduktionsfaktoren für die zusätzlichen Bedingungen vorgeschlagen. Zur Festlegung dieser Werte wurde eine Arbeitsgruppe gebildet (Sekretariat Frankreich). Als Richtlinien wurden der Arbeitsgruppe folgende Basiswerte angegeben:

Umgebungstemperatur im Durchschnitt 35 °C, maximal 40 °C; Reduktionsfaktoren für Arbeitszyklen mit 80 bzw. 60 % Belastungszeit, bezogen auf eine Lebensdauer der Maschine, wie sie durch die ISO festgelegt ist. Umrechnungsfaktoren für andere Lebensdauer. Weitere Umrechnungen sind für Gruppierungen von Leitungen usw. auszuarbeiten. Dabei sollen Kabel in und auf der Maschine, in Steuerschränken und auch für Verbindungen zwischen Steuerschrank und Maschine betrachtet werden.

Über die Farbe des Nulleiters gibt es nach dem entsprechenden Sekretariats-Dokument (Antwort auf einen Fragebogen) derartig verschiedene gesetzliche Vorschriften in den einzelnen Ländern, dass eine Einigung durch das CE 44 nicht möglich scheint, insbesondere, da bereits im SC 20B für flexible mehradrige Kabel hellblau als Farbe für Nulleiter empfohlen wurde. Da aber in Prag einerseits ein neues Comité d'Etudes 65, Electrical control for industrial processes, gegründet wurde, das CE 61 reaktiviert werden soll und die Frage der Farbe des Nulleiters mit den von diesem Comité d'Etudes zu bearbeitenden Sicherheitsmassnahmen zusammenhängt, anderseits der Nulleiter in Werkzeugmaschinen selten verwendet wird, wurde die Bearbeitung dieser Frage vorläufig zurückgestellt. Einigung wurde insofern erzielt, als der Hersteller einer Werkzeugmaschinen-Ausrüstung den verwendeten Farbcode angeben soll. Eine entsprechende Anforderung wird bei der ersten Revision in die Publikation 204–1 aufgenommen werden. Für die Zusammenarbeit mit anderen Comités d'Etudes wurden als Verbindungsstellen einige Fachleute nominiert.

Mit Zustimmung aller Länder wurde beschlossen, den Arbeitsbereich des CE 44 auf möglichst alle industriellen Maschinen auszudehnen, wobei eine Abgrenzung gegenüber dem oben erwähnten, neu gegründeten CE 65 gefunden werden muss. Der Grundgedanke soll dabei sein, dass auch im erweiterten Arbeitsbereich die Publikationen 204–1, –2 und –3 der CEI mit nur geringen Änderungen anwendbar sind. Es wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die unter dem Sekretariat von Deutschland diesen erweiterten Arbeitsbereich festsetzen soll und entsprechende Vorschläge unterbreiten wird. *E. Scherb*

CE 57, Circuits-Bouchons

Das CE 57 tagte vom 13. bis 15. Juli 1967 in Prag unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. A. de Quervain (Schweiz). Es waren die Nationalkomitees von Australien, Österreich, Tschechoslowakei, Finnland, Frankreich, Deutschland, Italien, Japan, Schweden, Grossbritannien und der Schweiz vertreten. Zur Diskussion stand der letztes Jahr in Brüssel bearbeitete Entwurf mit den Anträgen von 14 Nationalkomitees.

Neben vielen Präzisierungen und Überarbeitungen im ganzen Text wurden die folgenden Punkte eingehend diskutiert:

In Bezug auf das Isolationsniveau der Sperre wurde auf eine klare Unterscheidung der netzfrequenten und der stoßspannungsmässigen Beanspruchung und des entsprechenden Schutzes Wert gelegt. Das netzfrequenzmässige Isolationsniveau soll über 10 % über dem bei maximalem Kurzschlußstrom auftretenden Spannungsabfall liegen; der Ableiter soll eine Nennspannung über diesem Wert haben. Bei der Festlegung des stossmässigen Isolationsniveau war die Meinung vorherrschend, dass eine steilere Welle als 1,2/50 µs zugrundegelegt werden müsse. Man einigte sich schliesslich auf einen deutschen Vorschlag, welcher sich an den in der ETZ erschienenen Artikel von W. Auth anlehnt und dahin lautet, dass das Isolationsniveau bestimmt sei durch eine angelegte Welle mit einer Steilheit von 200 kV/µs, welche den Ableiter in der Front zum Ansprechen bringt. Es wird empfohlen, einen Ableiter mit dem gleichen Nennableitstrom wie derjenige des Stationsableiters zu verwenden.

Nach langen Diskussionen über Kurzschlussversuche, während welchen von der Herstellerseite her immer wieder auf die hohen Kosten und die teilweise technische Unmöglichkeit der Durchführung solcher Versuche hingewiesen wurde, einigte man sich auf einen einzigen Versuch während einer Sekunde mit maximaler Asymmetrie. Immerhin wurde ein Nachsatz angefügt, wonach dieser Versuch auf 3 Perioden verkürzt werden kann zum Nachweis der dynamischen Festigkeit, falls der vorhin erwähnte Einsekundenversuch zu aufwendig ist; in diesem Fall muss der Nachweis der thermischen Festigkeit rechnerisch erbracht werden. Nach langen Diskussionen über die Definition der mit der resistiven Komponente der Bandbreite zusammenhängenden Grössen kam man zur Erkenntnis, dass die bereits bestehende Fassung nicht verbessert werden kann. Damit bleiben die Begriffe «insertion loss» und «Bandbreite» mit dem vorangehenden Wort «rated» versehen, wenn es sich um die Werte handelt, bei denen nur die resistive Komponente der Impedanz berücksichtigt wird. Nur bei der Sperrdämpfung wurde der Begriff «rated blocking impedance» in «blocking resistance» geändert.

Der Vorschlag von Frankreich betreffend die Messung der Übertemperatur, welcher im ersten Entwurf noch fehlte, wurde im Prinzip angenommen. Er enthält einige spezifische Punkte zur Durchführung der Versuche. Während die Bestimmung der Übertemperatur durch Widerstandszunahme weiterhin gestattet ist, wird doch die direkte Messung der Temperatur, wenn immer möglich, empfohlen.

In Bezug auf die mechanische Festigkeit wurde ein Paragraph eingeführt, wonach die Sperren für einen Längszug von 2mal dem Eigengewicht plus 200 kg zu dimensionieren sind.

Zum Schluss wurden noch die «recommended values» für Induktivität und Strom besprochen. Da bereits eine sehr grosse Zahl von verschiedenen Nennwerten in fast allen Ländern eingeführt sind, beschloss man die «recommended values» nur als Annexe herauszugeben. Gemäss Statistik zeigt sich heute eine Präferenz der Werte 0,2 — 0,5 — 1,0 — 2,0 mH; es scheint aber, dass weitere Werte in die entsprechende Liste aufgenommen werden müssen. Als empfohlene Nennströme figurieren die Werte 200 — 400 — 630 — 800 — 1000 — 1250 — 1600 — 2000 — 3150 — 4000 A. Als Einsekundenkurzschlußströme wurden 5 — 10 — 16 — 20 — 25 — 30 — 40 — 50 — 60 kA akzeptiert.

Nach einem Antrag von Grossbritannien und der Schweiz kam der Wunsch aller Delegierten des CE 57 zum Ausdruck, den Aktionsbereich zu erweitern auf alle Apparate die für die Trägerfrequenzübertragung auf Hochspannungsleitungen Anwendung finden, mit Ausnahme der Kopplungskondensatoren, die schon vom CE 33 behandelt werden. *P. Minder*

Fortsetzung auf Seite 1033

Suite voir page 1033