Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 58 (1967)

Heft: 12

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: 13.12.2025

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

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

31. Haupttagung in Tel Aviv vom 2. bis 14. Oktober 1966 [1])

SC 15A, Essais de courte durée

Das SC 15A tagte zum ersten Mal gemäss neuer Organisation unter dem Vorsitz des neugewählten Präsidenten, Dr. H. Kappeler, Schweiz. In diesem Sous-Comité sind die früheren Arbeitsgruppen 1, Elektrischer Durchschlag, 2, Konditionierung, 3, Kriechstromverhalten, 6, Verlustfaktor und Dielektrizitätskonstante, 10, Elektrolytische Korrosion, und 11, Verhalten der Isolierstoffe unter verschärften Umweltbedingungen, zusammengefasst.

Nach eingehender Orientierung über die Neuorganisation des CE 15 und Kenntnisnahme des Sekretariatsberichtes über die Tätigkeit der Arbeitsgruppen seit den letztjährigen Sitzungen erstatteten die ehemaligen Vorsitzenden der Arbeitsgruppen 1, 2, 3, 6, 10 und 11 Bericht über ihre Tätigkeit. Sodann diskutierte das SC 15A die Umschreibung seines Arbeitsgebietes und es einigte sich schliesslich auf folgende Formulierung: «Preparation of test methods for electrical insulating materials and simple combinations of materials in which testing procedures are only of relatively short time».

Zum Dokument «Method of test for electrical resistance of insulating materials at elevated temperatures» wurden Fragen wie Temperaturbereich, zu verwendendes Elektrodenmaterial, Verwendung von Schutzringen, Isolationswiderstand, Alterungen, Temperaturmessung, Temperaturintervalle sowie Polarisation usw. besprochen. Man einigte sich, dass im Dokument zwei Methoden «Increasing temperature» und «Stepped temperature» zu berücksichtigen sind. Die erste Methode soll da angewendet werden, wo relativ schnell ein approximativer Zusammenhang zwischen Isolationswiderstand und Temperatur eines einzelnen Prüflings über einen weiten Temperaturbereich ermittelt werden soll, wobei diese Methode nur da anzuwenden ist, wo die Erscheinungen der dielektrischen Absorption zu vernachlässigen sind. Dagegen ist die «Stepped temperature»-Methode da anzuwenden, wo für Prüflinge ein sehr genauer Zusammenhang zwischen Isolationswiderstand und Temperatur ermittelt werden soll. Bei dieser Methode können auch Prüflinge gemessen werden, bei welchen die Erscheinungen der dielektrischen Absorption zu berücksichtigen sind. Es wurde festgestellt, dass die dielektrische Absorption in gewissen Fällen die Messungen bis zu einem Faktor 100 beeinflussen kann.

Zum Dokument über die Messung von Verlustfaktor und Dielektrizitätskonstante bei sehr hohen Frequenzen lagen zwei ausserordentlich umfangreiche Vorschläge der deutschen Delegation vor. Es handelte sich dabei um weitgehend theoretische Abhandlungen, welche eingehend diskutiert wurden. Die schweizerische Stellungnahme dazu wurde angenommen. Die Schweiz schlug darin vor, die Dokumente in der vorliegenden Form abzulehnen, obwohl sie den Inhalt der Dokumente mit kleinen Ausnahmen als richtig erachtete, diese jedoch nichts Neues enthielten, was nicht schon aus Literatur und Propagandaschriften der solche Geräte herstellenden Industrien bekannt wäre. Hingegen wäre es ausserordentlich nützlich, dass über solche Messungen praktische Erfahrungen wiedergegeben würden, z. B. welche Verfahren für welche Frequenzen und mit welcher Genauigkeit sie anzuwenden seien. Die Schweiz vertrat im weiteren den Standpunkt, dem Prinzip, Messmethoden nur da aufzustellen, wo die Resultate von der Methode abhängig sind (wie dies beispielsweise für den elektrischen Durchschlag der Fall ist), nicht entgegen zu arbeiten. Im vorliegenden Fall nämlich sind die zu bestimmenden Grössen in physikalischer Hinsicht vollständig definiert und es bestehen bereits Normen für die Messung von Verlustfaktor und Dielektrizitätskonstante. Ausserdem wurde darauf verwiesen, dass nach schweizerischer Auffassung auch Comités d'Etudes, welche z. B. die Gebiete Wellenleiter, Buchstabensymbole und Definitionen usw. behandeln, für eine Normung beizuziehen wären. Dem Vorschlag wurde mit grosser Mehrheit zugestimmt.

[1]) Eine erste Reihe Berichte wurde im Bulletin Nr. 2 vom 21. Januar 1967 veröffentlicht.

Fragen zum Dokument über elektrolytische Korrosion und des Verhaltens unter erschwerten Umgebungsbedingungen wurden in entsprechenden Ad-hoc-Arbeitsgruppen behandelt. Zur E-Korrosion standen 5 verschiedene Verfahren zur Diskussion, nämlich:

1. Das visuelle Verfahren gemäss DIN 53 483.
2. Ein Verfahren, bei welchem die Reissfestigkeit eines der Korrosion unterworfenen Drahtes als Mass für diese Korrosion verwendet wird.
3. Die Bestimmung der Leitfähigkeit bzw. des Isoliervermögens des zu prüfenden Materials.
4. Die Bestimmung der Wasseraufnahme.
5. Die Messung von pH-Werten, der Leitfähigkeit usw. von wässrigen Auszügen.

Aus der Diskussion ging hervor, dass zwischen den verschiedenen möglichen Verfahren praktisch keine Übereinstimmung gefunden werden kann. Die amerikanische Delegation wies darauf hin, dass bei der Bestimmung des Widerstandes sowohl der Oberflächen- als auch der Durchgangswiderstand zu berücksichtigen ist, weil elektrolytische Verunreinigungen an der Oberfläche des Materials ebenfalls zur Bildung einer elektrischen Korrosion führen können. Ein Vorschlag der USA ging dahin, die visuelle Methode gemäss DIN 53 483 und die Methode der Bestimmung des Isolationswiderstandes als «main body» in ein Dokument aufzunehmen und die Methode der Bestimmung der Reissfestigkeit eines der Korrosion unterworfenen Drahtes als Anhang dem Dokument anzufügen. Dabei soll durch Versuche festgestellt werden, ob bei der Isolationsmessung nur der Oberflächenwiderstand oder auch der Durchgangswiderstand zu berücksichtigen sei. Schliesslich wurde der Vorschlag, die drei erstgenannten Methoden in ein Dokument aufzunehmen, angenommen, sofern zwischen den einzelnen Methoden durch noch durchzuführende systematische Versuche eine gewisse Relation festgestellt werden kann. Im weiteren wäre anzugeben, welche Methode für welche Materialien sich am besten eignet. Die Ausarbeitung eines entsprechenden Entwurfs wurde einer Arbeitsgruppe übertragen.

Eine weitere Arbeitsgruppe nahm zu den Fragen des Verhaltens der Isoliermaterialien unter erschwerten Umgebungsbedingungen, im wesentlichen also zu den Fragen des Kriechens, Stellung. Es standen folgende Prüfmethoden zur Diskussion:

1. ASTM D 2132-62 T, Dust-and-fog tracking and erosion resistance of electrical insulating materials.
2. ASTM D 2302-64 T, Differential wet tracking resistance of electrical insulating materials with controlled water-to-metal discharges.
3. ASTM D 2303-64 T, Liquid-contaminant, inclined-plane tracking and erosion of insulating materials.
4. IEC Publ. 112 (identisch mit DIN 53 480), Methode zur Bestimmung der Kriechstromfestigkeit von Isolierstoffen, Tropfenmethode.

In der Diskussion und nach Austausch der in den verschiedenen Laboratorien und Ländern gemachten Erfahrungen wurde festgestellt, dass es auf Grund der erstgenannten Prüfmethode schwierig ist, vergleichbare Resultate von Messungen verschiedener Laboratorien zu erhalten. Die USA-Delegation stellte fest, dass zwischen den oben erwähnten Prüfmethoden 1 und 3 ein Zusammenhang besteht, propagierte aber die Prüfmethode 3. Die Delegation von Grossbritannien fand einen guten Zusammenhang zwischen der 3. Prüfmethode und praktischen Versuchen, eine Feststellung, die auch von der amerikanischen Delegation bestätigt wurde. Die schwedische Delegation schlug eine Kombination von 1 und 2 oder 2 und 3, eventuell aber auch von 1, 2 und 3 vor. Die USA-Delegation befürwortete nach wie vor die 3. Prüfmethode mit der zusätzlichen Begründung, dass dabei die Parameter am ehesten gewechselt werden können. Schliesslich einigte man sich darauf, dass der Inclined Tracking and Erosion Test in erster Linie und der Differential Wet Tracking Test in zweiter Linie, z. B. in den Anhang eines neuen Entwurfs aufgenommen werden sollen.

In Bezug auf die Tropfenmethode in Publ. 112 der CEI war man sich einig, dass dieses Kapitel neu überarbeitet werden muss, wobei Fragen über Einfluss der Oberfläche (Oberflächenhaut), Vermeidung jeglicher Luftzirkulation, Dicke des Prüflings, Tiefe der Erosions-Spur, Tropfenbildung, Oberflächenspannung, Verdampfung des Tropfens usw. eingehender Untersuchungen bedürfen.

W. Dieterle

CE 46, Câbles, fils et guides d'ondes pour équipement de télécommunication

Das CE 46 hatte zwei halbtägige Sitzungen, die eine vor und die andere nach den Sitzungen der drei Sous-Comités. Es nahmen daran 44 Delegierte, zum Teil allerdings nur an einer der Sitzungen, aus 16 Ländern teil, dazu noch der Vertreter des CCITT.

Nach Genehmigung des Protokolls der Sitzungen in Aix-les-Bains im Mai 1964 wurde zur Kenntnis genommen, dass die Nationalkomitees die Dokumente *46(Central Office)8* und *8A*, Recommendations for high-tension connecting wires for use in television receivers, angenommen haben (mit Ausnahme von Kanada) und dass der Inhalt als Publikation 197-1 der CEI veröffentlicht werden wird.

Anschliessend nahm das CE 46 den Bericht seiner WG 3, Polyethylene insulation and sheath, der auch Experten des TC 20 angehören, entgegen. Mit Genugtuung und dem Dank an diese Arbeitsgruppe wurde festgestellt, dass die Aufstellung von Prüfmethoden schon weit gediehen ist und bald mit dem Abschluss der Arbeiten gerechnet werden kann.

Der Sekretär des CE 46 orientierte die Delegierten über die Bildung von vier Arbeitsgruppen zur Bearbeitung des Beitrages des CE 46 an das Internationale Elektrotechnische Vokabular. Die Einsetzung dieser Arbeitsgruppen war anlässlich der Sitzungen der Sous-Comités 46B und 46C in Baden-Baden im Juni 1965 durch eine Ad-hoc-Working Group beschlossen worden. Die WG 5 wird sich mit den Begriffen im Gebiet der R.F. cables and their accessories, die WG 6 desgleichen über Waveguides and their accessories und die WG 7 über L.F. cables and wires befassen. Die WG 4 schliesslich wird die Koordination besorgen.

An der zweiten Sitzung wurden wie üblich die Berichte über die Arbeiten und die Anträge der drei Sous-Comités entgegengenommen und zum Teil diskutiert. Die Anträge über die Verteilung von Dokumenten unter der 6-Monate-Regel zu Handen des Comité d'Action wurden alle gutgeheissen. Über die Arbeiten der Sous-Comités 46A, B und C wird anschliessend berichtet.

Vorschläge für neu aufzugreifende Arbeiten lagen keine vor. Es wurde, auf Antrag des SC 46A, einzig beschlossen, das Bureau Central anzufragen, ob Fernmeldekabel für Verwendung auf Schiffen in das Arbeitsgebiet des CE 46 oder des CE 18, Installations électriques à bord des navires, gehören.

Das CE 46 und seine beiden Sous-Comités 46A und B möchten gerne in etwa 18 bis 24 Monaten wieder tagen, und zwar vorzugsweise anlässlich der Generalversammlung der CEI im Jahre 1968.

W. Druey

SC 46A, Câbles pour fréquences radioélectriques et dispositifs accessoires

Bei Sitzungsbeginn konnte eine beträchtliche Anzahl bisher unerledigter Dokumente als publiziert oder kurz vor der Veröffentlichung stehend gemeldet werden. Es betrifft dies einige Anhänge zu bestehenden Publikationen, die Revision der Publ. 78, die Vorschläge der «Sweep»-Messmethode für die Gleichmässigkeit der Impedanz, Steckerdimensionen für Kabel 96 IEC 50-12, Leistungskapazität von Hochfrequenzkabeln, Dicke und Farben der Aussenmäntel von Hochfrequenzkabeln, Angaben für kupferplattierte Stahldrähte und versilberte Leiter für Hochfrequenzkabel sowie die Spezifikation eines 100-Ω-Kabels mit 3,7 mm Aussendurchmesser und Schaumpolyäthylendielektrikum.

Das Problem der Stecker für die koaxiale Präzisionsmesstechnik entwickelte sich nach eingehender Diskussion dahin, dass der ganze Fragenkomplex an die GT 1 zurückgewiesen wurde mit dem Auftrag, bis Ende Mai 1967 ein detailliertes Dokument, basierend auf einem Vorschlag des IEEE mit 14,29 bzw. 7,00 mm Aussenleiterdurchmesser, zuhanden des Sekretariates auszuarbeiten. Das Seilziehen um die Stecker für das 17-mm-Kabel (es stehen sich seit langem der deutsche 13/30-Typ und der amerikanische QL-Typ gegenüber) konnte nun endlich so entschieden werden, dass das ursprünglich herausgegebene Sekretariatsdokument, das einzig den deutschen Vorschlag enthält, der 6-Monate-Regel unterstellt werden soll.

Die Dokumente über «rigid lines» und zugehörige Flanschen wurden in Tel Aviv durch eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe überarbeitet und sollen als zusammengefasstes Sekretariatsdokument neu erscheinen. Die GT 1 wurde eingeladen, die Weiterbearbeitung der Steckerfrage für Kabel mit 0,9...1,5 mm Aussendurchmesser voranzutreiben. Sie soll zudem zum Problem der HF-Stecker für 75-Ohm-Kabel mit 1,5, 4 und 7 mm Aussendurchmesser bis zur nächsten Tagung diskussionsreife Vorschläge vorbereiten.

Bei der Behandlung des Dokumentes *46A(Secretariat)37*, Report on measurements of uniformity of impedance by using the sweep frequency test method, together with a proposal for the requirements for those cables for which already a requirement on this property is included in IEC Publ. 96-2, entspann sich eine heftige Diskussion über die Zweckmässigkeit des Begriffes und der Verwendung eines Effektivwertes der Reflexion für die Beurteilung der Kabelqualität. Man einigte sich schliesslich darauf, ein neues Sekretariatsdokument herauszugeben, welches detailliert auf die an der Sitzung aufgetauchten Fragen eingehen wird. Die Sekretariatsdokumente über Stecker für Kabel 96 IEC 75-17 und grössere sowie über die Messung der Schirmwirkung von Kabelgeflechten wurden redaktionell bereinigt, so dass sie nun ebenfalls unter der 6-Monate-Regel verteilt werden können.

Weitere unerledigte und neue Probleme wie Anforderungen an die Schirmwirkung von HF-Kabeln, Alterungsverhalten von Kabeln, Messungen der Schirmwirkung an doppelt abgeschirmten Kabeln, Krimpanschlüsse und Kabelzug-Armaturen wurden an der letzten der insgesamt vier Sitzungen besprochen und zur Weiterbearbeitung an das Sekretariat überwiesen, da noch zu wenig Angaben vorlagen, um bereits dazu Stellung zu nehmen.

C. Stäger

SC 46C — Câbles et fils pour basses fréquences

Le rapporteur ayant dû quitter Tel Aviv déjà le 10 octobre 1966, aucun délégué suisse n'a pu assister aux séances des 11 et 12 octobre du SC 46C. Le rapport ci-dessous se base donc sur les 12 documents distribués à Tel Aviv.

Le document *46C(Bureau Central)16* qui est une modification du document *46C(Bureau Central)13* est accepté. Il s'agit de la spécification N° 2 intitulée «Spécification pour fils d'équipement, type I, à âme massive ou divisée, isolés au p.v.c., à un conducteur». Les documents *46C(Bureau Central)17* et *18* ont été discutés, légèrement modifiés et soumis à la Procédure des Deux Mois. Ils sont intitulés «Spécifications pour fils de répartition à conducteurs massifs isolés au p.v.c., en paires, tierces, quartes et quintes» et «Spécifications pour fils et câbles d'équipement, à conducteurs massifs ou divisés, isolés au p.v.c, sous écran, à un conducteur ou à une paire».

Quant aux documents du secrétariat, ils ont été discutés et on a décidé ce qui suit:

46C(Secrétariat)29: La question de l'enlèvement de l'isolation du conducteur — pour laquelle la Suède avait apporté des résultats de mesures — et le mode de mesure y relatif doivent encore être étudiés par un comité de 4 experts.

46C(Secrétariat)32: Il s'agit des fils isolés au polyéthylène. Le fond de la question doit encore être déblayé.

46C(Secrétariat)33: On veut admettre des sous-groupes sans les spécifier à côté du groupe standardisé de 20 éléments.

46C(Secrétariat)34: Ce document, dont de nombreux petits détails ont été discutés, va circuler sous la Procédure des Deux Mois. Il s'agit de la «Spécification 165 pour câbles de signalisation en conducteurs simples pour équipement et installation de télécommunication».

46C(Secrétariat)35: Résistance d'isolement à des températures élevées de l'isolation en p.v.c. des conducteurs et câbles pour basse fréquence. On a accepté une température d'essai de 70±2 °C. Mais un questionnaire va encore circuler auprès des Comités Nationaux.

Sur proposition du GT 1, on a décidé de faire circuler sous la Règle des Six Mois le code de couleurs accepté en 1960 déjà par la majorité des Comités Nationaux et des Administrations.

Le SC 46C va se réunir de nouveau dans 12 à 18 mois, si possible en même temps et au même endroit que le CE 46.

R. Goldschmidt

CE 51, Matériaux ferromagnétiques

Le CE 51 a tenu entre le 3 et le 11 octobre quatre séances à Tel Aviv. Pendant cette période les Groupes de Travail 1, 2, 3, 5, 6 et 7 ont également siégé. La Suisse a été représentée par le rapporteur aux séances du Comité d'Etudes et du GT 6. Les résumés des discussions des différents Groupes de Travail ont été transmis, discutés et approuvés par le CE 51.

Pendant la première séance le programme de travail a été fixé et les différents problèmes transmis aux Groupes de Travail. Seulement concernant le document *51(Secrétariat)40* il a été décidé de le faire circuler sous la Règle des Six Mois. Il s'agit de la normalisation des dimensions de quelques vis en ferrite. On passait ensuite à la discussion des rapports des différents Groupes de Travail.

GT 1, Normalisation des dimensions: Le document *51(Bureau Central)60,* Calcul des paramètres effectifs des noyaux en croix, peut être publié. Le document *51(Secrétariat)41,* Gauges pour noyaux en croix, a été discuté, légèrement modifié et circulera sous la Règle des Six Mois. Quant au document *51(Secrétariat)44* W-cores, on a décidé de ne poursuivre l'étude de la normalisation de ce type de noyaux. La question du contrôle des qualités mécaniques des pièces en ferrite, document *51(Secrétariat)43,* a été discuté. Ce contrôle devait tenir compte des particularités de la constitution et de la forme des pièces en ferrite. L'étude sera poursuivie. La discussion portait encore sur des gauges permettant de contrôler les dimensions, la normalisation des noyaux en pot, en anneau, en H et pour circuits intégrés. L'étude de ces questions continuera.

GT 2, Transformateurs et inductances. Modes de mesure: Il a été décidé de faire circuler un document de secrétariat concernant transformateurs et inductances à noyau ferrite et un document sous la Règle des Six Mois concernant les bobines de mesure pour noyaux en pot.

D'autre sujets de travail futur sont: Bobines pour la mesure des pertes, éléments d'ajustage, préparation d'une bobine standard, règles pour des translateurs d'impulsion, relation entre distorsion et pertes par hystérésis.

GT 3, Termes et définitions: Les désignations pour les différents genres de perméabilité ont été discutées. De la liste présentée on a éliminé les termes «Perméabilité toroïdale» et «Perméabilité apparente». Par contre on a proposé de maintenir pour la perméabilité relative le μ, décision regrettable selon le rapporteur et qui certainement ne sera pas agréée par la Commission du vocabulaire. La discussion portait encore sur l'angle de perte.

GT 5, Noyaux rubannés et accessoires: Le document *51(Secrétariat)42* a été discuté en détail. Des accords concernant des modifications, le plus souvent rédactionnelles, ou relatives aux relations entre les dimensions décimales et anglaises ont été obtenus.

GT 6, Variabilité: La variabilité des qualités ferromagnétiques à champ faible pour des ferrites étant à l'étude dans les différents laboratoires, les résultats n'étant pas toujours les mêmes et les causes encore nullement éclaircies d'une manière satisfaisante, la discussion a été difficile et longue. De nombreux documents à ce sujet ont été présentés à Tel Aviv tout spécialement par les délégués américains. Vu l'importance de cette variabilité, plus importante pour les ferrites que pour d'autres matériaux magnétiques, des compromis ont été cherchés et trouvés concernant le document *51(Secrétariat)46.*

GT 7, Propriétés gyromagnétiques: Après discussion de la définition de la perméabilité tensorielle il a été décidé de faire circuler le document *51(Bureau Central)55* sous la Procédure des Deux Mois et ensuite le faire publier comme annexe à la Publication 125 de la CEI.

Notons encore que le CE 51 a trouvé un nouveau président dans la personne de M. R. Boll (Allemagne), M. K. H. von Klitzing, appelé à d'autres fonctions ne pouvant plus se charger de cette présidence. En outre, le Comité d'Etudes cherchait une nouvelle désignation, précisant mieux son activité. La prochaine séance des Groupes de Travail se tiendra vraisemblablement en avril 1967 à l'Institut d'Electrotechnique de l'EPUL à Lausanne.

R. Goldschmidt

CE 55, Fils de bobinage

Als Ergebnis früherer Arbeiten im CE 55 lagen vor der Tagung zwei Publikationen der CEI über Abmessungen vor, die in der Industrie zum Teil bereits Eingang gefunden haben. Nach der Tagung ist die Gesamtsituation der Dokumente des CE 55 die folgende:

2 Empfehlungen waren vor Tel Aviv bereits als Publikationen der CEI erschienen.

5 Dokumente sind freigegeben worden zur Veröffentlichung als Empfehlungen der CEI.

6 Dokumente zirkulieren zur Genehmigung unter der 2-Monate-Regel.

6 Dokumente zirkulieren unter der 6-Monate-Regel.

4 Dokumente sind zum Studium an die GT 1 und das Sekretariat des CE 55 zurückgegeben worden.

15 Gegenstände sind vom CE 55 der GT 1 zur Bearbeitung übertragen worden.

An der Tagung in Tel Aviv nahmen unter dem Vorsitz von L. van Rooij (NL) 38 Delegierte aus 15 Ländern teil. Das Ergebnis der Tagung wird hier des grossen Umfanges wegen in einer Übersicht zusammengefasst.

Den Bemerkungen und Wünschen des schweizerischen Nationalkomitees zu den international verteilten Dokumenten wurde mit wenigen Ausnahmen entsprochen. Angesichts des grossen Arbeitsprogrammes wurden ausserhalb der programmgemässen Tagessitzungen in zahlreichen Ad-hoc-Sitzungen jene Gegenstände besprochen, welche im Plenum zu viel Zeit beansprucht hätten. Die gut vorbereiteten Delegierten haben eine grosse Zahl Dokumente, welche von der Elektroindustrie, dem Handel und den Herstellern von Wicklungsdrähten dringend gefragt sind, soweit bereinigen können, dass sie in nächster Zukunft vom Bureau Central als Empfehlungen der CEI herausgegeben werden können. Die nächste internationale Sitzung ist auf Juli 1968 festgesetzt worden.

Das Ergebnis der Sitzung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Im Jahre 1964 erschienen als erste Arbeiten die Publikationen 182-1, Dimensions de base des fils de bobinage; 1re partie: Diamètres de conducteurs pour fils de bobinage de section circulaire, und 182–2, 2e partie: Diamètres extérieurs maximaux des fils de bobinage de section circulaire, émaillés. In Tel Aviv selbst wurden zur Veröffentlichung freigegeben ein Nachtrag 182-2A, Maximum overall diameters of enamelled round winding wires Grade 3, eine Publikation über Behälter und Lieferspulen, eine weitere über Prüfmethoden an emaillierten runden Wicklungsdrähten und schliesslich eine Publikation über Durchmesser für runde Widerstandsdrähte.

Folgende der 2-Monate-Regel unterstellte Dokumente über technische Lieferbedingungen dürften im Verlaufe 1967 zur Publikation gelangen. Sie betreffen runde Wickeldrähte aus Kupfer, lackisoliert für den Geltungsbereich von 0,02...3 mm ϕ und folgende Isolationstypen:

Dokument *55(Bureau Central)18:* Lack-Basis, Polyvinylacetal, für hohe mechanische Beanspruchung (=Normaldrähte, abriebfest).

Dokument *55(Bureau Central)19:* Lack-Basis, Polyester, für erhöhte Wärmebeanspruchung (=wärmebeständige lackisolierte Drähte). Diese sind in 2 Typen, Typ I und Typ II, unterteilt und werden beurteilt mittels der Heat-Shock-Prüfung bei 175...180 °C und verschiedenen Dorn-Durchmessern des gewickelten Prüflings. Typ II genügt im Heat-Shock Test einem kleineren Dorn-Durchmesser als Typ I, wodurch seine höhere Wärmebeständigkeit dokumentiert ist.

Dokument *55(Bureau Central)20:* Lack-Basis, Polyurethan, für direkt verzinnbare Drähte (=lötbare lackisolierte Drähte).

Dokument *55(Bureau Central)21:* Lack-Basis, Polyvinylacetal, zusammenbackbar in der Wärme (=abriebfest, backfähig). Dieser Draht besitzt über der ersten aus Polyvinylacetal bestehenden abriebfesten Lackisolation gemäss Dokument *55(Bureau Central)18* eine zweite, zusätzliche Lackschicht, welche es ermöglicht, den mechanisch hoch beanspruchten Draht mittels einer Wärmebehandlung zusammenzubacken.

Dokument *55(Bureau Central)22:* Lack-Basis, Polyurethan, zusammenbackbar in der Wärme (=lötbar, backfähig). Dieser Draht besitzt über der ersten direkt lötbaren Lackisolation gemäss Dokument *55(Bureau Central)20* eine zweite zusätzliche Lackisolation, welche es ermöglicht, die Drahtwicklung in einer Wärmebehandlung zusammenzubacken, ohne die direkte Verzinnbarkeit des Drahtes zu beeinflussen.

Dokument *55(Bureau Central)23:* Lack-Basis, Öl- und Phenolharze. Dieser Drahttyp entspricht dem klassischen Öllackdraht mit sehr guten elektrischen Eigenschaften und wird besonders verwendet für Wicklungen, welche besonders feuchter Umgebung ausgesetzt sind.

Die Lackisolationen der oben erwähnten Drähte entsprechen in ihrer Schichtdicke für «Grade» 1 und 2 der Publ. 182-2 der CEI, bei besonders dicker Isolation gemäss «Grade» 3 dem Dokument *55(Bureau Central)13*. Die Prüfungen dieser Drähte erfolgen gemäss Dokument *55(Bureau Central)15*, Teil I.

Folgende 6 Sekretariatsdokumente wurden bereinigt und der 6-Monate-Regel unterstellt:

55(Secrétariat)46 und *49*, Dimensionen und Toleranzen von Kupfer-Flachdrähten.

55(Secrétariat)54, Prüfung und Anforderungen des Verbackens in der Wärme von verbackbaren lackisolierten Drähten gemäss den Dokumenten *55(Bureau Central)21* und *22*.

55(Secrétariat)51, Prüfmethoden für lackisolierte und mit Textilien umsponnene Kupferlitzen, sogenannte Hochfrequenzlitzen.

55(Secrétariat)47A, Klassifikation von Widerstandsdrähten.

55(Secrétariat)5. Die schon zu wiederholten Malen diskutierte Methode zur Prüfung der Rückfederung (Springiness) von lackisolierten Kupferdrähten wurde wiederum ausführlich besprochen. Sie soll mit Änderungen gemäss Dokument *55(Royaume Uni)33* in zwei neue Dokumente aufgeteilt werden, von denen eines die Prüfmethode und das andere die Anforderungen enthält. Diese Entwürfe sollen der 6-Monate-Regel unterstellt und nach ihrer Genehmigung den im Dokument *55(Bureau Central)15* zusammengefassten Prüfmethodenblättern beigefügt werden.

Die folgenden Sekretariatsdokumente fanden an der Plenarsitzung des CE 55 rege Anteilnahme, und es wurde schliesslich beschlossen, die vorliegenden neuen Vorschläge und Anregungen von der Arbeitsgruppe 1 überprüfen und neu bearbeiten zu lassen, um sie als neue Sekretariatsdokumente zirkulieren zu lassen.

Dokument *55(Secrétariat)50*, Lieferbedingungen für lackisolierte mit Seide umsponnene Kupferlitzen.

Dokument *55(Secrétariat)52*, Lieferbedingungen für runde Kupferdrähte für eine sehr hohe Wärmebeanspruchung.

Dokument *55(Secrétariat)56*, Prüfmethode für lackisolierte Kupferdrähte, welche Kältemitteln ausgesetzt sind (refrigeration wires).

Dokumente *55(United Kingdom)37* und *38*, Zahlen für die minimale Durchschlagspannung bei hohen Temperaturen von lackisolierten runden Kupferdrähten.

Der Arbeitsgruppe 1 des CE 55 sind eine Reihe Gegenstände zur Behandlung übertragen worden. Einerseits prüfte sie die während der Tagung aufgeworfenen Fragen betreffend den heutigen Stand der Anforderungen an Lackdrähte, anderseits wird sie eine Reihe Vorschläge zu Handen des Sekretariates ausarbeiten. Im weitern wurde die Arbeitsgruppe beauftragt, in Zusammenarbeit mit den zuständigen amerikanischen Fachleuten Vorschläge für eine möglichst weitgehende Koordination zwischen den amerikanischen NEMA- und den CEI-Empfehlungen zu studieren.

H. M. Weber

SC 59E, Appareils de repassage et de pressing

An der ersten offiziellen Sitzung des SC 59E stand das Dokument *59E(Secrétariat)1*, Méthode de mesure des caractéristiques des fers à repasser électriques pour usage domestique, zur Beratung. Deutschland, England, Frankreich, Holland, Schweden, die Schweiz, Ungarn und die USA stellten im gesamten 160 schriftliche Änderungsanträge zur Diskussion. Das Vorgehen über die einheitliche Gliederung der in den Sous-Comités zu erarbeitenden Empfehlungen wurde an der Sitzung des CE 59 festgelegt und soll für alle Sous-Comités Geltung haben.

Im Abschnitt «Definitionen» wurde das Sprayeisen als zusätzliches Gerät aufgenommen. Die Nennspannung und Nennleistung wurden klar getrennt definiert. Der Abschnitt «Einteilung der Bügeleisen» war stark umstritten. Das CE 59 hatte beschlossen, dass es jedem Sous-Comité anheimgestellt sei, diesen Abschnitt im Anhang aufzuführen oder nicht. Im Abschnitt «Prüfbedingungen» wurden folgende Änderungen gutgeheissen: Die Umgebungsbedingungen zur Durchführung der Messungen sollen vom CE 59 generell für alle Sous-Comités festgelegt werden. Die obere Durchmessergrenze der Thermoelement-Leiter wurde auf 0,3 mm festgelegt. Die Messungen werden anstelle der Nennspannung mit Nennleistung durchgeführt, d. h. mit der Spannung, welche die Nennleistung ergibt. Die Prüfaufstellvorrichtung wurde derart abgeändert, dass der Abstand von der Tischfläche zur Bügelsohle 100 mm beträgt.

Im Abschnitt «Trockenbügeleisen mit Temperaturregler» wurden folgende Änderungen beschlossen: Über das Prüfverfahren der Kratzfestigkeit an der Sohle konnte keine Einigung erreicht werden. Frankreich und die USA lehnten die Entwurfsprüfung ab, ohne jedoch einen Vorschlag zu unterbreiten. England schlug eine Brinellmessung vor. Das Prüfverfahren wird weiterhin zur Diskussion stehen. Die Sohlentemperaturen werden neu im Mittelpunkt der Längsachse und nicht mehr im geometrischen Schwerpunkt gemessen. Auch die Messung der Aufheizzeit erfolgt im Mittelpunkt und zwar bei höchster Reglerstellung. Die erste Anheizspitze, die Anheizübertemperatur sowie die Regelamplitude werden nicht mehr im Schwerpunkt sondern am heissesten Punkt auf der Sohle gemessen. Die beiden seitlichen Messpunkte werden für die Beurteilung der Temperatur-Verteilung auf der Sohle nicht berücksichtigt. Als Resultat gilt die Temperatur-Differenz zwischen dem heissesten und dem Mittel der vier Messwerte. Der Temperaturabfall im Leerlauf und unter Last wird nicht mehr bei höchster Reglerstellung gemessen, sondern bei der Reglerstellung, die im Mittel 200 ± 10 °C ergibt. Das Messverfahren wurde in der vorgeschlagenen Form akzeptiert. Nach langer Diskussion wurde hauptsächlich auf Wunsch der Abnehmer einer zusätzlichen Lebensdauerprüfung zugestimmt. Als Resultat der Wärme- und Fallprüfung soll die Reglerabweichung notiert werden. Der genaue Beschrieb wird weiterhin zur Diskussion stehen.

Der Abschnitt «Dampfbügeleisen» wurde mit kleinen Änderungen angenommen. Klarer definiert wurde der normale Dampfbetrieb. Die totale Härte des Wassers wurde vorläufig auf 150 ppm begrenzt. Im CE 59 wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich ausschliesslich mit den Wasserproblemen der Arbeitsgruppen Bügeleisen, Waschmaschinen, Geschirrwascher usw. befassen wird. Die erste Anheizspitze, die Anheizübertemperatur, die Regelamplitude und die Temperaturverteilung auf der Sohle werden nur noch im Trockengang gemessen, weil die Messwerte während des Dämpfens sehr grosse Streuungen aufweisen. Für die Messungen der Dampfzeit und Dampfdosis hatte man sich vorläufig auf den holländischen Vorschlag geeinigt. Weitere Anträge sind einzureichen. Grundsätzlich wird versucht, alle Prüfverfahren von sämtlichen Bügeleisenarten in einem einzigen Abschnitt unterzubringen. Die neu bereinigte Vorschrift wird im Januar 1967 zur Verteilung gelangen.

Die nächste Sitzung des SC 59E findet anlässlich der Réunion Générale der CEI im Juli 1967 in Prag statt. *U. Hammer*