

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD**

Publication 667-1
Première édition - First edition
1980

Spécification pour les fibres vulcanisées à usages électriques
Première partie: Définitions et prescriptions générales

Specification for vulcanized fibre for electrical purposes
Part 1: Definitions and general requirements



Droits de reproduction réservés Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
1, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catologue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. L'Index général est publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

IEC 667 PT*1 801

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 667-1
Première édition - First edition
1980

Spécification pour les fibres vulcanisées à usages électriques

Première partie: Définitions et prescriptions générales

Specification for vulcanized fibre for electrical purposes

Part 1: Definitions and general requirements

Mots clés: matériau isolant; fibres vulcanisées;
dimensions; exigences;
classification; propriétés;
définitions.

Key words: insulating material; vulcanized fibre;
dimensions; requirements;
classification; properties;
definitions.



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Yvermbois
Genève, Suisse

Price Fr. 14

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATION POUR LES FIBRES VULCANISÉES À USAGES
ÉLECTRIQUES

Première partie: Définitions et prescriptions générales

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CIEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études ou sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressent à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CIEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CIEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CIEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 15C: Spécifications, du Comité d'Études N° 15 de la CIEI: Matériaux isolants.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Stockholm en 1977. A la suite de cette réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)76, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1978.

Des modifications, document 15C(Bureau Central)89, qui avaient pour objet de supprimer toutes les tolérances pour les faire figurer dans la troisième partie, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en janvier 1979.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Corée (République de)	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Egypte	Turquie
Finlande	Union des Républiques
France	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR VULCANIZED FIBRE FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 1: Definitions and general requirements

FORWARD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 15C: Specifications, of IEC Technical Committee No. 15, Insulating Materials.

A draft was discussed at the meeting held in Stockholm in 1977. As a result of this meeting, a draft Document 15C(Central Office)76, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1978.

Amendments, Document 15C(Central Office)89, the purpose of which was to delete all tolerance values and to transfer them to Part 3, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in January 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

- | | |
|----------------|----------------------------|
| Austria | Japan |
| Belgium | Korea (Republic of) |
| Canada | Norway |
| Czechoslovakia | Romania |
| Denmark | South Africa (Republic of) |
| Egypt | Switzerland |
| Finland | Turkey |
| France | Union of Soviet |
| Germany | Socialist Republics |
| Israel | United Kingdom |

SPÉCIFICATION POUR LES FIBRES VULCANISÉES À USAGES ÉLECTRIQUES

Première partie: Définitions et prescriptions générales

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des fibres vulcanisées à utiliser dans le matériel électrique. Cette série comportera trois parties:

Première partie: Définitions et prescriptions générales.

Deuxième partie: Méthodes d'essai.

Troisième partie: Spécifications pour matériaux individuels.

1. Domaine d'application

La présente norme concerne les feuilles plates et ondulées, les barres et les tubes de section ronde en fibre vulcanisée convenant comme isolants électriques. Les matériaux composites constitués de plusieurs couches de fibre vulcanisée assemblées par un adhésif ne sont pas couverts par la présente norme.

2. Définitions

2.1 Fibre vulcanisée

Couches superposées de papier spécialement préparé et traité chimiquement (par géification) de sorte que les feuillets sont pratiquement inexistantes, avec production d'une masse homogène de cellulose transformée sans séparation après 30 min d'immersion dans l'eau bouillante. La fibre vulcanisée est fournie sous forme de rouleaux, de feuilles, de tubes ou de barres.

2.2 Rouleaux grande largeur

Fibre vulcanisée d'épaisseur inférieure ou égale à 2,5 mm fournie en rouleaux dans la pleine largeur de la machine.

3. Classification

3.1 Type A

Ce type se caractérise par sa rigidité et sa ductilité élevées, associées à la masse volumique la plus forte. Il se travaille plus facilement et a moins tendance à s'effeuiller que les autres types dans des conditions d'usinage difficile. On le trouve en feuilles dans une gamme d'épaisseurs limitées entre 0,8 mm et 12 mm.

3.2 Type B

Il est considéré comme d'usage général. Il possède de bonnes propriétés physiques et électriques et peut être mis en forme de manière satisfaisante à l'emporte-pièce.

SPECIFICATION FOR VULCANIZED FIBRE FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 1: Definitions and general requirements

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with vulcanized fibre for use in electrical equipment. The series will have three parts:

- Part 1: Definitions and general requirements.
- Part 2: Methods of test.
- Part 3: Specification requirements for individual materials.

1. Scope

This standard covers vulcanized fibre sheets, flat or corrugated, round rods and round tubes suitable for use as electrical insulation. Material made by combining with an adhesive several thicknesses of vulcanized fibre is not covered by this standard.

2. Definitions

2.1 *Vulcanized fibre*

Superimposed layers of specially prepared paper, chemically treated (gelatinized) so that the laminae are virtually destroyed, with the production of a homogeneous mass of converted cellulose which will not delaminate after 30 min immersion in boiling water. It is supplied in the form of rolls, sheets, tubes or rods.

2.2 *Full width rolls*

Vulcanized fibre up to and including 2.5 mm thick in roll form in the full width of the machine.

3. Classification

3.1 *Type A*

This type is characterized by greater hardness and stiffness associated with higher density. It machines more smoothly and with less tendency to separate the plies in difficult machining operations than the other types. Sheets are available in the limited thickness range of 0.8 mm to 12 mm.

3.2 *Type B*

This type is considered as the general purpose type. It possesses good physical and electrical properties and can be fabricated satisfactorily by punching.

3.3 Type C

Il est principalement destiné aux utilisations imposant de difficiles opérations de formage ou de courbure. On le trouve uniquement en feuilles et en rouleaux, avec des épaisseurs allant de 0,1 mm à 2,5 mm (souvent appelé «leatheroil»).

4. Formes — Couleurs

Sauf spécification contraire, le matériau est livré dans sa forme naturelle ou grise. Les couleurs dans lesquelles le matériau est normalement fourni sont le gris naturel, le noir et le rouge. Pour ces couleurs, il faut s'attendre à trouver des différences de ton importantes d'un lot de fabrication à l'autre.

Nota. — Tous les types peuvent être livrés dans des exécutions convenues, par exemple des canalisations. Les matériaux de base utilisés doivent satisfaire aux conditions de la présente norme.

5. Prescriptions générales

5.1 Qualité

Le matériau doit présenter une qualité uniforme concordant avec les propriétés prescrites dans les spécifications applicables aux matériaux individuels (troisième partie). Il doit être exempt de nœuds, de fissures et de fentes et ne comporter de plisures, de rayures et de bosses que dans des limites raisonnables.

5.2 Finition

Les feuilles doivent présenter une surface mate et lisse uniforme et être exemptes de déformations et de fentes le long des bords. Elles doivent être exemptes de cassures internes et doivent, sur spécification, avoir des bords dressés à angle droit.

Barres et tubes doivent présenter une surface uniforme et lisse et être exemptes de torsion, fendillement et gauchissement excessif. Les barres et les tubes doivent être fournis avec les extrémités coupées à angle droit par rapport à leur longueur.

6. Prescriptions géométriques

6.1 Epaisseurs préférentielles des feuilles

Les épaisseurs préférentielles des feuilles sont les suivantes:

0,10, 0,12, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,50, 0,60, 0,80,
1,0, 1,2, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0,
8,0, 10,0, 12,0, 16,0, 20,0, 25,0, 30,0, 40,0, 50,0 mm.

6.2 Largeur des feuilles

Les feuilles ou les rouleaux grande largeur ont habituellement de 1 000 mm à 1 400 mm de large. On peut aussi obtenir de plus petites largeurs.

6.3 Longueur des feuilles

La longueur totale des feuilles est habituellement de 1 650 mm à 2 300 mm.

3.3 *Type C*

This type is intended primarily for applications involving difficult bending or forming operations. It is available in sheet and roll form only and in thicknesses from 0.1 mm to 2.5 mm (this type is often referred to as leatheroid, or fishpaper).

4. Forms and colours

Unless otherwise specified the material shall be supplied in the natural or grey form. The colours in which the material is normally supplied are in natural grey, black or red. In any of these colours considerable variation in the shades may be expected from batch to batch.

Note. — All types may be supplied in any agreed shape, for example channels. When the basic materials are used they shall comply with the requirements of this standard.

5. General requirements

5.1 *Quality*

The material shall be uniform in quality, consistent with the properties prescribed in specifications for individual materials (Part 3). It shall be free from blisters, cracks and be reasonably free from wrinkles, scratches and dents.

5.2 *Finish*

Sheets shall be uniformly finished with a smooth matt surface and shall be free from distortion and splitting along the edge. Sheets shall be free from internal fractures and, when specified, shall be trimmed with square edges.

Rods and tubes shall be uniformly and smoothly finished and shall be free from twisting, splitting, and excessive warping. Rods and tubes shall be supplied with the ends trimmed at right angles to the length.

6. Geometric requirements

6.1 *Preferred thicknesses of sheets*

The preferred thicknesses of the sheets are as follows:

0.10, 0.12, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80,
1.0, 1.2, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0,
8.0, 10.0, 12.0, 16.0, 20.0, 25.0, 30.0, 40.0, 50.0 mm.

6.2 *Width of sheets*

Full width sheets or rolls are normally between 1 000 mm and 1 400 mm wide. Smaller widths may also be obtained.

6.3 *Length of sheets*

The full length of sheets is normally between 1 650 mm and 2 300 mm.

6.4 Masse et dimension des rouleaux

6.4.1 Les épaisseurs des feuilles inférieures à 0,8 mm peuvent être livrées sur des bobines de carton de 75 mm de diamètre intérieur en rouleaux pouvant atteindre 200 kg et 450 mm de diamètre extérieur.

6.4.2 Les épaisseurs des feuilles supérieures à 0,8 mm peuvent être livrées en rouleaux sans bobine de 300 mm de diamètre intérieur pouvant atteindre 500 kg et 600 mm de diamètre extérieur.

6.5 Dimension des barres

Les diamètres préférentiels des barres sont les suivants:

5,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 16,0, 20,0, 25,0, 30,0, 40,0, 50,0 mm.

6.6 Epaisseur de la paroi des tubes

L'épaisseur de la paroi des tubes doit être conforme aux valeurs indiquées dans le tableau 1.

TABLEAU 1

Diamètre intérieur nominal (mm)		Épaisseur nominale de paroi (mm)	
Supérieur à	Inférieur ou égal à	Min.	Max.
	5	0,5	3,0
5	6	0,5	5,0
6	17	0,8	5,0
17	30	0,8	7,0
30	35	1,0	7,0
35	80	2,5	8,0
80 et au-dessus		3,2	8,0

7. Conditions de livraison

Le matériel doit être livré dans un emballage qui assure une protection adéquate pendant le transport, la manutention et le stockage.

Les informations suivantes doivent être indiquées sur chaque emballage:

- 1) La spécification correspondant au matériel fourni.
- 2) Le type et la couleur.
- 3) Les dimensions du matériel fourni.
- 4) La masse de chaque emballage.

6.4 Mass and dimension of rolls

6.4.1 Sheets under 0.8 mm in thickness may be supplied on cardboard rolls 75 mm internal diameter in rolls up to 200 kg in mass and 450 mm in outside diameter.

6.4.2 Sheets of 0.8 mm thickness and over may be supplied in 300 mm internal diameter centreless rolls up to 500 kg in mass and 600 mm outside diameter.

6.5 Dimension of rods

The preferred diameter of rods are as follows:

5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 16.0, 20.0, 25.0, 30.0, 40.0, 50.0 mm.

6.6 Wall thickness of tubes

The wall thickness of tubes shall be according to Table I.

TABLE I

	Nominal internal diameter (mm)		Nominal wall thickness (mm)	
	Above	Up to and including	Min.	Max.
—		5	0.5	3.0
5		6	0.5	6.0
6		17	0.8	6.0
17		30	0.8	7.0
30		35	1.6	7.0
35		80	1.6	8.0
80 and over			3.2	8.0

7. Conditions of supply

The material shall be supplied in a packing which ensures adequate protection during transport, handling, and storage.

The following information shall be given on each package:

- 1) The specification to which the material is supplied.
- 2) The type, and colour.
- 3) The dimensions of the material supplied.
- 4) The mass of each package.

**Autres publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes N° 15**

93 (1958)	Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique.
112 (1979)	Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cisaillement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.
167 (1964)	Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance d'isolement des isolants solides.
172 (1966)	Méthode d'essai pour l'évaluation de la stabilité thermique des fils enroulés par l'abaïssement de la rigidité diélectrique entre les fils torsadés.
212 (1971)	Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides.
216:—	Guide pour la détermination des propriétés d'endurance thermique de matériaux isolants électriques.
216-1 (1974)	Première partie: Méthodes générales pour la détermination des propriétés d'endurance thermique, des indices de température et des profils d'endurance thermique.
216-2 (1974)	Deuxième partie: Liste des matériaux et des essais existants.
243 (1967)	Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides aux fréquences industrielles.
250 (1969)	Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).
290 (1969)	Évaluation de l'endurance thermique des vernis isolants électriques par la méthode de la bobine à l'électrofilite.
343 (1970)	Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la résistance relative des matériaux isolants à la rupture diélectrique par les décharges superficielles.
345 (1971)	Méthode d'essai pour la résistance d'isolement et la résistivité transversale des matériaux isolants à des températures élevées.
370 (1971)	Méthode d'essai pour l'évaluation de la stabilité thermique des vernis isolants par l'abaïssement de la rigidité diélectrique.
371:—	Spécification pour les matériaux isolants à base de mica ou de papier de mica agglomérés.
371-1 (1972)	Première partie: Définitions et conditions générales.
371-2 (1972)	Deuxième partie: Méthodes d'essais.
371-3	Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers.
371-3-1 (1973)	Feuille 1: Matériaux rigides à base de mica pour entretoises de collecteurs.
377:—	Méthodes pour la détermination des propriétés électriques de matériaux isolants aux fréquences supérieures à 300 MHz.
377-1 (1973)	Première partie: Généralités.
377-2 (1977)	Deuxième partie: Méthodes de résonance.
394:—	Vernis à usages électriques.
394-1 (1972)	Première partie: Définitions et conditions générales.
394-2 (1972)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
394-3	Troisième partie: Spécifications pour matériaux individuels.
394-3-1 (1976)	Feuille 1: Vernis oléorésineux — support coton, OUC.
426 (1973)	Méthodes d'essais pour la détermination de la corrosion électrolytique en présence de matériaux isolants.

(Suite au verso)

**Other IEC publications prepared
by Technical Committee No. 15**

93 (1958)	Recommended methods of test for volume and surface resistivities of electrical insulating materials.
112 (1979)	Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions.
167 (1964)	Methods of test for the determination of the insulation resistance of solid insulating materials.
172 (1966)	Test procedure for the evaluation of the thermal endurance of enamelled wire by the lowering of the electric strength between twisted wires.
212 (1971)	Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials.
216:—	Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials.
216-1 (1974)	Part 1: General procedures for the determination of thermal endurance properties, temperature indices and thermal endurance profiles.
216-2 (1974)	Part 2: List of materials and available tests.
243 (1967)	Recommended methods of test for electric strength of solid insulating materials at power frequencies.
250 (1969)	Recommended methods for the determination of the permittivity and dielectric dissipation factor of electrical insulating materials at power, audio and radio frequencies including metric wavelengths.
290 (1969)	Evaluation of the thermal endurance of electrical insulating varnishes by the helical coil bond test.
343 (1970)	Recommended test methods for determining the relative resistance of insulating materials to breakdown by surface discharges.
345 (1971)	Method of test for electrical resistance and resistivity of insulating materials at elevated temperatures.
370 (1971)	Test procedure for thermal endurance of insulating varnishes—Electric strength method.
371:—	Specification for insulating materials based on bulk mp mica or treated mica paper.
371-1 (1972)	Part 1: Definitions and general requirements.
371-2 (1972)	Part 2: Methods of test.
371-3	Part 3: Specifications for individual materials.
371-3-1 (1973)	Sheet 1: Rigid mica materials for commutator separators.
377:—	Methods for the determination of the dielectric properties of insulating materials at frequencies above 300 MHz.
377-1 (1973)	Part 1: General.
377-2 (1977)	Part 2: Resonance methods.
394:—	Varnished fabrics for electrical purposes.
394-1 (1972)	Part 1: Definitions and general requirements.
394-2 (1972)	Part 2: Methods of test.
394-3	Part 3: Specifications for individual materials.
394-3-1 (1976)	Sheet 1: Oleoresinous varnishes—cotton base, OR/C.
426 (1973)	Test methods for determining electrolytic corrosion with insulating materials.

(Continued overleaf)

IEC 667 PT*1 80 4844871 0066856 9

**Autres publications de la CEE préparées
par le Comité d'Études N° 15**

(Suite)

450 (1974)	Mesure du degré de polymérisation moyen visco-simétrique de papiers neufs et vieillis à usage électrique.
454: —	Spécifications pour rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques.
454-1 (1974)	Première partie: Conditions générales.
454-2 (1974)	Deuxième partie: Méthode d'essai.
454-2A (1978)	Premier complément.
454-3	Troisième partie: Spécifications pour les matériaux particuliers.
454-3-1 (1976)	Feuille 1: Conditions applicables au chlorure de polyvinyle plastifié avec adhésif non thermodurcissable.
454-3-4 (1978)	Feuille 4: Conditions applicables au papier cellulosique crepé avec adhésif thermodurcissable.
455: —	Spécification relative aux composés résineux polymérisables sans solvant utilisés comme isolants électriques.
455-1 (1974)	Première partie: Définitions et conditions générales.
455-2 (1977)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
464: —	Spécification relative aux verres isolants contenant un solvant.
464-1 (1976)	Première partie: Définitions et conditions générales.
464-2 (1974)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
493: —	Guide pour l'analyse statistique de données d'essai de vieillissement.
493-1 (1974)	Première partie: Méthodes basées sur les valeurs moyennes de résultats d'essais normalement distribués.
544: —	Guide pour la détermination des effets des rayonnements ionisants sur les matériaux isolants.
544-1 (1977)	Première partie: Interaction des rayonnements.
544-2 (1979)	Deuxième partie: Méthodes d'irradiation.
544-3 (1979)	Troisième partie: Méthodes d'essais pour la détermination des effets permanents.
554: —	Spécification pour papiers cellulotiques à usages électriques.
554-1 (1977)	Première partie: Définitions et conditions générales.
554-2 (1977)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
554-3: —	Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers.
554-3-1 (1979)	Feuille 1: Papier pour usage électrique général.
554-3-4 (1979)	Feuille 4: Papier électrolytique pour condensateurs.
587 (1977)	Méthode d'essai pour évaluer la résistance au claquage et à l'érosion des matériaux isolants électriques utilisés dans des conditions ambiantes sévères.
589 (1977)	Méthodes d'essai pour la détermination des impuretés ioniques dans les matériaux isolants électriques par extraction par des liquides.
626: —	Spécification pour matériaux combinés armés destinés à l'isolement électrique.
626-1 (1979)	Première partie: Définitions et prescriptions générales.
626-2 (1978)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
641: —	Spécification pour le carton comprimé et le papier comprimé à usages électriques.
641-1 (1979)	Première partie: Définitions et prescriptions générales.
641-2 (1979)	Deuxième partie: Méthodes d'essai.
648 (1979)	Méthode d'essai des coefficients de frottement des films et feuilles de matière plastique utilisés comme isolants électriques.

**Other IEC publications prepared
by Technical Committee No. 15**

(Continued)

450 (1974)	Measurement of the average viscosimetric degree of polymerization of new and aged electrical papers.
454: —	Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes.
454-1 (1974)	Part 1: General requirements.
454-2 (1974)	Part 2: Method of test.
454-2A (1978)	First supplement.
454-3	Part 3: Specifications for individual materials.
454-3-1 (1976)	Sheet 1: Requirements for plasticized polyvinyl chloride with non-thermosetting adhesive.
454-3-4 (1978)	Sheet 4: Requirements for cellulose paper creped, with thermosetting adhesive.
455: —	Specification for solventless polymerizable resinous compounds used for electrical insulation.
455-1 (1974)	Part 1: Definitions and general requirements.
455-2 (1977)	Part 2: Methods of test.
464: —	Specification for insulating glasses containing solvent.
464-1 (1976)	Part 1: Definitions and general requirements.
464-2 (1974)	Part 2: Test methods.
493: —	Guide for the statistical analysis of ageing test data.
493-1 (1974)	Part 1: Methods based on mean values of normally distributed test results.
544: —	Guide for determining the effects of ionizing radiation on insulating materials.
544-1 (1977)	Part 1: Radiation interaction.
544-2 (1979)	Part 2: Procedures for irradiation.
544-3 (1979)	Part 3: Test procedures for permanent effects.
554: —	Specification for cellulotie papers for electrical purposes.
554-1 (1977)	Part 1: Definitions and general requirements.
554-2 (1977)	Part 2: Methods of test.
554-3: —	Part 3: Specifications for individual materials.
554-3-1 (1979)	Sheet 1: General purpose electric paper.
554-3-4 (1979)	Sheet 4: Electrolytic capacitor paper.
587 (1977)	Test method for evaluating resistance to tracking and erosion of electrical insulating materials used under severe ambient conditions.
589 (1977)	Methods of test for the determination of ionic impurities in electrical insulating materials by extraction with liquids.
626: —	Specification for combined flexible materials for electrical insulation.
626-1 (1979)	Part 1: Definitions and general requirements.
626-2 (1978)	Part 2: Methods of test.
641: —	Specification for pressboard and presspaper for electrical purposes.
641-1 (1979)	Part 1: Definitions and general requirements.
641-2 (1979)	Part 2: Methods of test.
648 (1979)	Method of test for coefficients of friction of plastic film and sheeting for use as electrical insulation.

PRINTED IN SWITZERLAND

Computer typesetting and printing by Atar S.A., Geneva

Publication 657