

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 626-2

Première édition — First edition

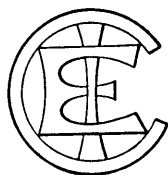
1978

Spécification pour matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique

Deuxième partie: Méthodes d'essai

Specification for combined flexible materials for electrical insulation

Part 2: Methods of test



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
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
- **Catalogue 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 étant 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 la page 3 de la couverture, qui énumère 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 the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 626-2

Première édition — First edition
1978

Spécification pour matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique

Deuxième partie: Méthodes d'essai

Specification for combined flexible materials for electrical insulation

Part 2: Methods of test



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 Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Prescriptions générales concernant les essais	6
2. Epaisseur	6
3. Grammage (masse surfacique)	8
4. Résistance à la traction et à l'allongement	8
5. Décollement	10
6. Résistance au déchirement des bords	12
7. Effet de la chaleur	14
8. Rigidité mécanique	14
9. Rigidité diélectrique	16
FIGURES	20

Withold.com

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. General requirements on tests	7
2. Thickness	7
3. Substance (weight per unit area or grammage)	9
4. Tensile strength and elongation	9
5. Delamination	11
6. Edge tearing resistance	13
7. Effect of heat	15
8. Stiffness	15
9. Electric strength	17
FIGURES	20

Withholding

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION POUR MATÉRIAUX COMBINÉS SOUPLES
DESTINÉS À L'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE**

Deuxième partie: Méthodes d'essai

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant 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 CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI 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'Etudes N° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Toronto en 1976. A la suite de cette réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)61, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1976.

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

Afrique du Sud (République d')	Norvège
Allemagne	Portugal
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Egypte	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Finlande	Union des Républiques
Japon	Socialistes Soviétiques

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme:

Publication n° 243: Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides aux fréquences industrielles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATION FOR COMBINED FLEXIBLE MATERIALS
FOR ELECTRICAL INSULATION**

Part 2: Methods of Test

FOREWORD

- 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 Toronto in 1976. As a result of this meeting, a draft, Document 15C(Central Office)61, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Romania
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Denmark	Sweden
Egypt	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	Union of Soviet
Japan	Socialist Republics
Norway	United Kingdom
Portugal	United States of America

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 243: Recommended Methods of Test for Electric Strength of Solid Insulating Materials at Power Frequencies.

SPÉCIFICATION POUR MATÉRIAUX COMBINÉS SOUPLES DESTINÉS À L'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE

Deuxième partie: Méthodes d'essai

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des matériaux isolants souples combinés, composés d'au moins deux matériaux isolants différents, contrecollés. Les constituants des matériaux combinés sont des films de matière plastique et/ou des matériaux fibreux, comme les papiers, les tissés et les non tissés, imprégnés ou non. Cette norme ne concerne pas les matériaux à base de papier de mica ni les matériaux combinés dont un des composants est volontairement laissé à l'état B. La série comprend les trois parties suivantes:

Première partie: Définitions et conditions générales.

Deuxième partie: Méthodes d'essai.

Troisième partie: Spécifications particulières aux matériaux individuels.

1. Prescriptions générales concernant les essais

Sauf spécification contraire, les éprouvettes sont conditionnées après découpage à 23 ± 2 °C et sous $50 \pm 5\%$ d'humidité relative pendant 24 h. Si l'essai n'est pas effectué dans cette atmosphère normale, il doit avoir lieu dans les 5 min qui suivent leur retrait de l'atmosphère normale.

2. Epaisseur

2.1 Appareillage

2.1.1 Micromètre à vis extérieure muni de touches de mesure de 6 mm à 8 mm de diamètre. Les touches doivent être planes à 0,001 mm près et parallèles à 0,003 mm près. Le pas de la vis est de 0,5 mm et les graduations composées de 50 divisions de 0,01 mm, permettant d'apprécier les mesures avec une approximation de 0,002 mm.

La pression exercée sur les éprouvettes est comprise entre 10 N/cm² et 20 N/cm². En cas de contestation, on utilise un micromètre à tare du type décrit au paragraphe 2.1.2, exerçant une pression de 10 N/cm².

2.1.2 Micromètre à tare, du type à cadran, possédant deux surfaces circulaires concentriques rectifiées et rodées, planes à 0,001 mm près et parallèles à 0,003 mm près. La surface supérieure a de 6 mm à 8 mm de diamètre. La surface inférieure est plus grande que la surface supérieure. Cette dernière se déplace selon un axe perpendiculaire aux surfaces. Le cadran est gradué pour permettre une lecture directe à 0,002 mm près. Le bâti du micromètre est rigide au point qu'une force de 15 N appliquée au boîtier du cadran, sans contact avec l'une des masselottes ni avec l'arbre de la touche mobile, ne peut pas produire une déviation du bâti dépassant 0,002 mm, comme indiqué sur le cadran du micromètre. La pression exercée sur l'éprouvette est de 10 N/cm².

SPECIFICATION FOR COMBINED FLEXIBLE MATERIALS FOR ELECTRICAL INSULATION

Part 2: Methods of Test

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with combined flexible materials consisting of two or more different insulating materials laminated together. The components of the combined materials are plastic film and/or fibrous materials such as papers, woven or non-woven fabrics, impregnated or not impregnated. This standard does not include materials based on mica paper, neither does this document deal with combined materials in which one of the components is deliberately left in the B-stage. The series has three parts describing:

Part 1: Definitions and general requirements.

Part 2: Methods of test.

Part 3: Specifications for individual materials.

1. General requirements on tests

Unless otherwise specified, the test specimens, after being cut, shall be conditioned for 24 h at 23 ± 2 °C and $50 \pm 5\%$ relative humidity. If the test is not conducted in this standard atmosphere, the test shall be made within 5 min after removal from the standard atmosphere.

2. Thickness

2.1 Test apparatus

2.1.1 An external screw type micrometer having measuring faces of 6 mm to 8 mm diameter. The measuring faces shall be flat to within 0.001 mm and parallel to within 0.003 mm. The pitch of the screw shall be 0.5 mm and the graduations shall be 50 divisions of 0.01 mm, enabling readings to be estimated to 0.002 mm.

The pressure exerted on the specimens shall be 10 N/cm² to 20 N/cm². In case of dispute a dead-weight micrometer using 10 N/cm² as in Sub-clause 2.1.2 shall be used.

2.1.2 A dead-weight dial type micrometer having two ground and lapped concentric circular surfaces flat to within 0.001 mm and parallel to within 0.003 mm. The upper surface shall be 6 mm to 8 mm in diameter. The lower surface shall be larger than the upper one. The upper surface shall move on the axis perpendicular to the surfaces. The dial shall be graduated to read directly to 0.002 mm. The frame of the micrometer shall be of such rigidity that a force of 15 N applied to the dial housing, out of contact with either the weight or the presser foot spindle, will produce a deflection of the frame not greater than 0.002 mm as indicated on the micrometer dial. The pressure exerted on the specimen shall be 10 N/cm².