

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 626-1

Première édition — First edition

1979

Spécification pour matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique

Première partie: Définitions et prescriptions générales

Specification for combined flexible materials for electrical insulation

Part 1: Definitions and general requirements



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 626-1

Première édition — First edition
1979

Spécification pour matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique

Première partie: Définitions et prescriptions générales

Specification for combined flexible materials for electrical insulation

Part 1: Definitions and general requirements

Descripteurs: stratifiés de divers matériaux souples isolants différents, exigences, définitions.

Descriptors: laminates of various different insulating flexible materials, requirements, 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 Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Première partie : Définitions et prescriptions générales

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I 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 Stockholm en 1977. A la suite de cette réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)78, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Japon
Autriche	Pologne
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Egypte	Turquie
Espagne	Union des Républiques
France	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 1: Definitions and general requirements

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C 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 I E C 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)78, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1978.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Poland
Belgium	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Turkey
Egypt	Union of Soviet
France	Socialist Republics
Japan	United Kingdom

SPÉCIFICATION POUR MATÉRIAUX COMBINÉS SOUPLES DESTINÉS À L'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE

Première partie : Définitions et prescriptions générales

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.

La série comprend les trois parties suivantes :

Première partie : Définitions et prescriptions générales.

Deuxième partie : Méthodes d'essai.

Troisième partie : Spécifications particulières aux matériaux individuels.

1. Domaine d'application

Cette partie de la norme expose les définitions et les prescriptions générales applicables aux matériaux isolants souples combinés destinés à l'isolement électrique.

2. Désignation

Les types particuliers de matériaux isolants souples combinés peuvent être désignés à l'aide de combinaisons appropriées de lettres de code relatives à la forme et à la nature des composants principaux.

Les matériaux les plus couramment utilisés sont énumérés dans le tableau I.

Les caractéristiques particulières à un matériau combiné déterminé (duplex ou triplex, caractéristiques des matériaux de base, matériau d'imprégnation, agent liant, etc.) sont décrites à l'aide de données supplémentaires conformes aux désignations du tableau I.

Exemples de désignation :

P-C/F-PETP ou
P-A/C-G

Dans certains cas, l'identification de caractéristiques spécifiques telles que celles qui sont indiquées ci-dessous peut être utile :

Absorbant — poreux

Orienté dans le sens de la longueur

Crêpe

Vernis

Type calandre

Renforcé dans le sens de la longueur

Gaufré

Imprégné

Note. — Cette nomenclature de matériaux est donnée seulement comme guide et n'est pas exhaustive. Les désignations codées sont conformes aux normes ISO.

SPECIFICATION FOR COMBINED FLEXIBLE MATERIALS FOR ELECTRICAL INSULATION

Part 1: Definitions and general requirements

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 films 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.

The series has three parts describing:

Part 1: Definitions and general requirements.

Part 2: Methods of test.

Part 3: Specifications for individual materials.

1. Scope

This part of the standard contains the definitions related to and the general requirements to be fulfilled by combined flexible materials for electrical insulation.

2. Designation

Particular types of combined flexible insulating materials may be designated by using the relevant combinations of code letters for the form and nature of the main components.

The more commonly used materials are listed in Table I.

Specific characteristics of a particular combined material (duplex or triplex, particular characteristics of the basic materials, impregnating material, bonding agent, etc.) are described by additional data following the designation in Table I.

Examples for designation:

P-C/F-PETP or
P-A/C-G

In some cases, the identification of specific characteristics such as the following may be useful:

Absorbent — porous
Lengthwise oriented
Creped
Varnished

Calendered type
Lengthwise reinforced
Embossed
Impregnated

Note. — This list of materials is for guidance only and is not limiting. Code designations are in accordance with ISO standards.

TABLEAU I

Forme du composant	Désignation codée	Nature du composant	Désignation codée
Film	F	Acétate de cellulose Triacétate de cellulose Poly(éthylène téréphtalate) Polycarbonate Polyimide Polypropylène	CA CTA PETP PC PI PP
Papier et textiles non tissés	P	Papier ou carton de cellulose Papier de polyamide (aromatique) Mat de fibres de poly(éthylène téréphtalate) Papier d'amiante	C PAa PETP A
Tissus	C	Coton ou viscose Tissu de verre Tissu de poly(éthylène téréphtalate)	C G PETP
Colle	A	Adhésif à la pression thermoplastique Adhésif à la pression thermodurcissable	A — Tp A — Ts

3. Définitions

Les définitions suivantes sont applicables dans le cadre de la présente norme :

- Matériau grande largeur : matériau ayant une largeur de production, par exemple environ 1 m, comme commandé.
- Matériau coupé (ruban) : résultat d'une découpe dans un matériau grande largeur.
- Matériau duplex : contrecollé constitué de deux couches de matériaux isolants.
- Matériau triplex : contrecollé constitué de trois couches de matériaux isolants.
- Matériau quadruplex : contrecollé constitué de quatre couches de matériaux isolants.

4. Prescriptions générales

Un matériau peut être livré en feuilles coupées à la longueur voulue ou en rouleaux, comme spécifié dans la troisième partie.

- 4.1 Tout matériau d'un même lot doit être homogène et ses propriétés doivent se situer dans les limites indiquées dans la présente norme pour la feuille entière ou pour toute la longueur de chaque rouleau. La surface sera uniforme, pratiquement lisse et pratiquement exempte de défauts tels que bulles, piqûres d'aiguille, plis et mâchures.
- 4.2 Lorsque le matériau est livré en rouleaux, ceux-ci doivent pouvoir être déroulés sans dommage.
- 4.3 Le matériau combiné sera exempt de particules conductrices ou autre inclusions préjudiciables.

TABLE I

Form of component	Code designation	Nature of the component	Code designation
Film	F	Cellulose acetate Cellulose triacetate Poly(ethylene terephthalate) Polycarbonate Polyimide Polypropylene	CA CTA PETP PC PI PP
Paper and non-woven fabrics and mats	P	Cellulose paper or presspaper Polyamide (aromatic) paper Poly(ethylene terephthalate) Asbestos	C PAa PETP A
Woven fabrics	C	Cotton or viscose Glass fabric Poly(ethylene terephthalate)	C G PETP
Adhesive	A	Pressure sensitive thermoplastic Pressure sensitive thermosetting	A — Tp A — Ts

3. Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions apply:

- Full width material: material of production width, for example about 1 m, as ordered.
- Slit material (tape): material cut from full width material.
- Duplex material: a laminate consisting of two layers of insulating material.
- Triplex material: a laminate consisting of three layers of insulating material.
- Quadruplex material: a laminate consisting of four layers of insulating material.

4. General requirements

The material may be delivered in sheets cut to length or in rolls as specified in Part 3.

- 4.1 All material in any one consignment shall be consistent and have properties within the limits of this standard throughout the whole sheet or throughout the whole length of each roll. The surface shall be uniform, reasonably smooth and reasonably free from defects such as bubbles, pin holes, creases and flaws.
- 4.2 When delivered in rolls, it shall be capable of being unrolled without damage.
- 4.3 The combined material shall be free of conducting particles and other undesirable inclusions.

- 4.4 Les matériaux livrés en feuilles coupées à la longueur voulue seront pratiquement exempts de gauchissement.

Note. — Après collage, les matériaux conditionnés en rouleaux présentent souvent une courbure « de rouleau » qui dépend de la durée et de la température de stockage. La disparition du gauchissement des feuilles coupées dans des matériaux enroulés peut demander un temps appréciable.

5. Dimensions

Les dimensions et leurs tolérances sont traitées dans la troisième partie.

6. Joints

Les joints seront traités conformément aux prescriptions de la troisième partie.

7. Conditions de livraison

Le matériau conditionné en rouleaux sera livré sur des bobines de carton ou sur tout autre mandrin approprié. Le diamètre intérieur du mandrin fera l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur, mais sera de préférence de 55 mm, 76 mm ou 150 mm.

Le matériau conditionné en feuilles sera livré sous forme d'empilements.

Le matériau sera placé dans un emballage assurant une protection adéquate au cours du transport, de la manutention et du stockage.

Chaque paquet unitaire et chaque colis contenant un certain nombre de paquets unitaires porteront les informations suivantes, apposées d'une manière claire et indélébile :

- a) la référence à la présente norme;
- b) la désignation du ruban, conformément à l'article 2;
- c) pour les matériaux livrés en rouleaux : la largeur du ruban et la longueur ou la masse de chaque rouleau;
- d) pour les matériaux livrés en feuilles : les dimensions des feuilles avec le nombre de feuilles contenues dans un empilement, ou bien la masse de l'empilement;
- e) l'épaisseur nominale du matériau;
- f) le nombre de rouleaux ou d'empilements contenus dans un colis plus important;
- g) la date de fabrication;
- h) les détails concernant les joints conformes aux prescriptions de la troisième partie.

Toutes les conditions spéciales de livraison, telles que les prescriptions relatives à la durée de vie en stock, seront traitées dans la troisième partie.

4.4 Materials delivered in sheets cut to length shall be reasonably free from warp.

Note. — After bonding, materials produced in roll form often assume a “roll set” which depends upon the time and temperature of storage. Sheets made from such rolls may require appreciable time before warp is relieved.

5. Dimensions

Dimensions and tolerances are dealt with in Part 3.

6. Joins

Joins will be dealt with as required in Part 3.

7. Conditions of supply

Material in roll form shall be supplied on a cardboard roll or other suitable core. The inner diameter of the core shall be agreed by purchaser and supplier, and it should preferably be 55 mm, 76 mm or 150 mm.

Material in sheet form shall be supplied in stacks.

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

Each unit pack, and each package containing a number of unit packs, shall have the following information clearly and indelibly marked on it:

- a) the reference to this standard;
- b) the designation of the tape, in accordance with Clause 2;
- c) for materials delivered in rolls; the width of the tape and the length or weight in each roll;
- d) for materials delivered in sheets: the dimensions of the sheets and the number of sheets in a stack or the weight of the stack;
- e) the nominal thickness of the material;
- f) the number of rolls or stacks in a larger package;
- g) the date of manufacture;
- h) joins as required by Part 3.

Any special conditions of supply, such as requirements regarding shelf life, will be dealt with in Part 3.
