

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Combined flexible materials for electrical insulation –
Part 1: Definitions and general requirements**

**Matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique –
Partie 1: Définitions et exigences générales**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60626-1

Edition 3.0 2009-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Combined flexible materials for electrical insulation –
Part 1: Definitions and general requirements**

**Matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique –
Partie 1: Définitions et exigences générales**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

H

ICS 29.035.01

ISBN 2-8318-1060-2

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMBINED FLEXIBLE MATERIALS FOR ELECTRICAL INSULATION –

Part 1: Definitions and general requirements

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60626-1 has been prepared by IEC technical committee 15: Solid electrical insulating materials.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1995 and its amendment 1 (1996), of which it constitutes a technical revision. The main changes from the previous edition are as follows:

The Scope was revised specifying treatment of mica paper, and Table 1 was revised cancelling materials no longer in use and introducing newer materials.

The text of this standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
15/469/CDV	15/511/RVC

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 60626 series, under the general title *Combined flexible materials for electrical insulation*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

This International 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 series consist of three parts describing:

Part 1: Definitions and general requirements (IEC 60626-1)

Part 2: Methods of test (IEC 60626-2)

Part 3: Specifications for individual materials (IEC 60626-3)

COMBINED FLEXIBLE MATERIALS FOR ELECTRICAL INSULATION –

Part 1: Definitions and general requirements

1 Scope

This part of IEC 60626 contains the definitions related to and the general requirements to be fulfilled by combined flexible materials for electrical insulation. This standard does not include mica paper, as primary component, covered by IEC 60371, but mica paper may be used as complementary material.

Materials which conform to this specification meet established levels of performance. However, the selection of material by a user for a specific application should be based on the actual requirements necessary for adequate performance in that application and not based on this specification alone.

SAFETY WARNING

It is the responsibility of the user of the methods contained or referred to in this document to ensure that they are used in a safe manner.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

NOTE The list of normative references is extensive because, in order to obtain a combination of two or more materials for electrical insulation, it is necessary that those base materials (paper, film, etc) shall conform to the requirements set forth, in the appropriate specification of the base material alone, for that purpose. This rule shall be applied also in the development of new possible combinations; to this end, specifications of materials not actually used, but referenced, may be eligible for future developments.

IEC 60554-3-1:1979, *Specification for cellulosic papers for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 1: General purpose electrical paper*

IEC 60626-3:2008, *Combined flexible materials for electrical insulation – Part 3: Specifications for individual materials*

IEC 60641-3-2:2007, *Pressboard and presspaper for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 2: Requirements for presspaper, types P.2.1, P.4.1, P.4.2, P.4.3 and P.6.1*

IEC 60674-3-2:1992, *Specification for plastic films for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 2: Requirements for balanced biaxially oriented polyethylene terephthalate (PET) films used for electrical insulation*

IEC 60674-3-4:1993, *Specification for plastic films for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 4: Requirements for polyimide (PI) films used for electrical insulation*

IEC 60674-3-8:—, *Specification for plastic films for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 8: Requirements for balanced biaxially oriented polyethylene naphthalate (PEN) films used for electrical insulation* ¹

IEC 60819-3-1:2001, *Non-cellulosic papers for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 1: Filled glass paper*

IEC 60819-3-2:2001, *Non-cellulosic papers for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 2: Hybrid inorganic-organic paper*

IEC 60819-3-3:2008, *Non-cellulosic papers for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 3: Unfilled aramid (aromatic polyamide) papers*

IEC 60819-3-4: 2001, *Non-cellulosic papers for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 4: Aramid fibre paper containing not more than 50 % of mica particles*

3 Terms and definitions

For the purpose of this document, the following terms and definitions apply:

3.1

full width material

material of production width, for example about 1 m, as ordered

3.2

slit material (tape)

material cut from full width material

3.3

duplex material

laminate consisting of two layers of insulating materials

3.4

triplex material

laminate consisting of three layers of insulating materials

3.5

quadruplex material

laminate consisting of four layers of insulating materials

4 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, separated by a hyphen.

EXAMPLES:

F – PI,

C – G.

The more commonly used materials are listed in Table 1.

¹ To be published.

Specific characteristics of a particular combined material (duplex or triplex, particular characteristics of the basic material, impregnating material, bonding agent, etc.) are described by additional data following the designation in Table 1.

EXAMPLE for designation: P-C/F-PET is a layer of paper consisting of cellulose, laminated with a film consisting of polyethylene terephthalate.

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

Absorbent - porous	Calendered type
Lengthwise oriented	Lengthwise reinforced
Creped	Embossed
Varnished	Impregnated

NOTE This list is for guidance only and is not limiting. Code designations are in accordance with ISO standards.

Table 1 – Commonly used flexible materials

Form of component	Code designation	Nature of the component	Code designation	IEC normative reference
Film	F	Polyethylene terephthalate Polyethylene naphthalate Polyimide	PET PEN PI	60674-3-2 60674-3-8 60674-3-4
Paper and non-woven fabric and mats	P	Cellulose paper Aramid paper (Aromatic Polyamide) Polyethylene terephthalate non woven Filled glass paper Hybrid inorganic/organic paper	C PAa PET FG H	60554-3-1; 60641-3-2 60819-3-3; 60819-3-4 n. a. 60819-3-1 60819-3-2
Woven fabrics	C	Cellulose Glass Polyethylene terephthalate	C G PET	n. a.
Adhesive	A	Thermoplastic Thermosetting	Tp Ts	n. a.
n.a. = not available				

5 General requirements

5.1 The material may be delivered in sheets cut to length or in rolls.

5.2 All materials 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.

5.3 When delivered in rolls, it shall be capable of being unrolled without damage.

5.4 The combined materials shall be free of conducting particles and other undesirable inclusions.

5.5 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 time and temperature of storage. Sheets made from such rolls may require appreciable time before warp is relieved.

6 Dimensions

Thickness and thickness tolerances are dealt with in IEC 60626-3. Other dimensions and tolerances shall be agreed by the purchaser and the supplier.

7 Joins

For material in roll form, the allowable frequency of joins, the details of their construction, and identification shall be agreed by the purchaser and the supplier.

8 Conditions of supply

Material in roll form shall be supplied on 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 type, in accordance with Clause 3;
- c) for materials delivered in rolls: the width and the length or weight of each roll;
- d) for materials delivered in sheets: the dimensions of the sheets and the number of sheets in a stack or the mass 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 manufacturing;
- h) information about joins as required by IEC 60626-3.

Any special conditions of supply, such as requirements regarding shelf life, shall be agreed by the purchaser and the supplier.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX COMBINÉS SOUPLES DESTINÉS À L'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE –

Partie 1: Définitions et exigences générales

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60626-1 a été établie par le comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants électriques solides.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition publiée en 1995 et son amendement 1 (1996). Elle constitue une révision technique. Les changements principaux par rapport à l'édition précédente sont les suivants:

Le domaine d'application a été révisé pour spécifier le traitement de papier MICA, et Tableau 1 a été révisé annulant les matériaux qui ne sont plus utilisés et présentant des matériaux plus récents.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
15/469/CDV	15/511/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60626, présentée sous le titre général *Matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

La présente Norme internationale 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.

La série comprend les trois parties suivantes:

Partie 1: Définitions et exigences générales (CEI 60626-1)

Partie 2: Méthodes d'essai (CEI 60626-2)

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers (CEI 60626-3)

MATÉRIAUX COMBINÉS SOUPLES DESTINÉS À L'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE –

Partie 1: Définitions et exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60626 contient les définitions et les exigences générales applicables aux matériaux isolants souples combinés destinés à l'isolement électrique. La présente norme ne concerne pas le papier de mica en tant que composante primaire, couvert par la CEI 60371, mais le papier de mica peut être utilisé comme matériau complémentaire.

Des matériaux conformes à cette spécification répondent aux niveaux établis de performance. Cependant, il convient que la sélection du matériau par un utilisateur pour une application spécifique soit basée sur les exigences réelles nécessaires pour une performance appropriée dans cette application et qu'elle ne soit pas fondée sur cette seule spécification.

AVERTISSEMENT DE SECURITÉ

Il incombe à l'utilisateur des méthodes contenues ou citées dans ce document de s'assurer qu'ils sont utilisés de manière sûre.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE La liste des références normatives est étendue car, afin d'obtenir une combinaison de deux matériaux ou plus pour l'isolation électrique, il est nécessaire que ces matériaux de base seul (papier, film, etc.) soient conformes aux exigences énoncées, dans la spécification appropriée du matériau de base, à cet effet. Cette règle doit être également appliquée dans le développement de nouvelles combinaisons éventuelles; à cette fin, des spécifications de matériaux non réellement utilisés, mais référencés, peuvent être admises pour de futurs développements.

CEI 60554-3-1:1979, *Spécification pour papiers cellulosiques à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 1: Papier pour usage électrique général*

CEI 60626-3: 2008, *Matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers*

CEI 60641-3-2:2007, *Carton comprimé et papier comprimé à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Exigences pour papier comprimé, types P.2.1, P.4.1, P.4.2, P.4.3 et P.6.1*

CEI 60674-3-2:1992, *Spécification pour les films en matière plastique à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Prescriptions pour les films de polyéthylène-téréphtalate (PET), à orientation biaxe équilibrée, utilisés dans l'isolation électrique*

CEI 60674-3-4:1993, *Spécification pour les films en matière plastique à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 4: Prescriptions pour les films de polyimide utilisés dans l'isolation électrique*

CEI 60674-3-8:—, *Spécification pour les films en matière plastique a usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 8: Exigences pour les films de polyéthylène-naphtalate (PEN), à orientation biaxe équilibrée, utilisés dans l'isolation électrique*¹

CEI 60819-3-1:2001, *Papiers non cellulosiques à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 1: Papier chargé à base de fibres de verre*

CEI 60819-3-2:2001, *Papiers non cellulosiques à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Papier hybride inorganique-organique*

CEI 60819-3-3:2008, *Papiers non cellulosiques pour usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 3: Papiers en aramide non chargé (polyamide aromatique)*

CEI 60819-3-4:2001, *Papiers non cellulosiques à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 4: Papiers en fibres aramide ne contenant pas plus de 50 % de particules de mica*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent:

3.1

matériau pleine largeur

matériau ayant une largeur de production, par exemple environ 1 m, comme commandé

3.2

matériau coupé (ruban)

résultat d'une découpe dans un matériau grande largeur

3.3

matériau duplex

contrecollé constitué de deux couches de matériaux isolants

3.4

matériau triplex

contrecollé constitué de trois couches de matériaux isolants

3.5

matériau quadruplex

contrecollé constitué de quatre couches de matériaux isolants

4 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, séparés par un tiret.

EXEMPLES:

F – PI,

C – G.

Les matériaux les plus couramment utilisés sont énumérés dans le Tableau 1.

¹ A publier.

Les caractéristiques particulières à un matériau combiné déterminé (duplex ou triplex, caractéristiques particulières des matériaux de base, matériau d'imprégnation, agent liant, etc.) sont décrites à l'aide de données supplémentaires conformes aux désignations du Tableau 1.

EXEMPLE de désignation: P-C/F-PET est une couche de papier constitué de cellulose, laminé avec un film constitué de polyéthylène-téréphtalate.

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

Absorbant - poreux	Type calandre
Orienté dans le sens de la longueur	Renforcé dans le sens de la longueur
Crêpe	Gaufré
Vernis	Imprégné

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

Tableau 1 – Matériaux souples couramment utilisés

Forme de composant	Désignation de code	Nature du composant	Désignation de code	Référence normative CEI
Film	F	Polyéthylène-téréphtalate Polyéthylène-naphtalate Polyimide	PET PEN PI	60674-3-2 60674-3-8 60674-3-4
Papier, et produit et tapis non tissés	P	Papier cellulose Papier aramide (polyamide aromatique) Polyéthylène-téréphtalate non tissé Papier chargé à base de fibre de verre Papier hybride inorganique/organique	C PAa PET FG H	60554-3-1; 60641-3-2 60819-3-3; 60819-3-4 n. d. 60819-3-1 60819-3-2
Tissus	C	Cellulose Verre Polyéthylène-téréphtalate	C G PET	n. d.
Adhésif	A	Thermoplastique Thermodurcissable	Tp Ts	n. d.
n.d. = non disponible				

5 Exigences

5.1 Le matériau peut être livré en feuilles coupées à la longueur voulue ou en rouleaux.

5.2 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 doit être uniforme, pratiquement lisse et pratiquement exempte de défauts tels que bulles, piqûres d'aiguille, plis et mâchures.

5.3 Lorsque le matériau est livré en rouleaux, il doit pouvoir être déroulé sans dommage.

5.4 Le matériau combiné doit être exempt de particules conductrices ou autre inclusions indésirables.

5.5 Les matériaux livrés en feuilles coupées à la longueur voulue doivent être raisonnablement 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.

6 Dimensions

L'épaisseur et les tolérances s'y rapportant sont traitées dans la CEI 60626-3. D'autres dimensions et tolérances doivent être convenues entre l'acheteur et le fournisseur.

7 Raccords

Pour le matériau conditionné en rouleaux, la fréquence admise des raccords, les détails de leur construction, et leur identification doivent être convenus entre l'acheteur et le fournisseur.

8 Conditions de livraison

Le matériau conditionné en rouleaux doit être livré sur des bobines de carton ou sur tout autre mandrin approprié. Le diamètre intérieur du mandrin doit faire l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur, et de préférence il convient qu'il soit de 55 mm, 76 mm ou 150 mm.

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

Le matériau doit être 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 doit porter les informations suivantes, apposées d'une manière claire et indélébile:

- a) la référence à la présente norme;
- b) la désignation du type, conformément à l'Article 3;
- c) pour les matériaux livrés en rouleaux: la largeur et la longueur ou le poids 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 raccords conformes à la CEI 60626-3.

Toutes les conditions spéciales de livraison, telles que les exigences relatives à la durée de vie en stock, doivent être convenues entre l'acheteur et le fournisseur.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch