NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60371-3-7

Première édition
First edition
1995-08

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

Matériaux isolants à base de mica –

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux particuliers –
Feuille 7: Ruban à base de papier de mica, film polyester et liant époxyde pour conducteurs élémentaires

Insulating materials based on mica –

Part 3:
Specifications for individual materials –
Sheet 7: Polyester film mica paper with an epoxy resin binder for single conductor taping

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60371-3-7: 1995

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60371-3-7

Première édition
First edition
1995-08

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

Matériaux isolants à base de mica –

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux particuliers –
Feuille 7: Ruban à base de papier de mica, film polyester et liant époxyde pour conducteurs élémentaires

Insulating materials based on mica –

Part 3:
Specifications for individual materials –
Sheet 7: Polyester film mica paper with an epoxy resin binder for single conductor taping

© IEC 1995 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.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE G

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Publication 371-3-7 de la CEI
(Premi re dition - 1995)

Mat riaux isolants base de mica -

Partie 3: Sp cifications pour mat riaux particuliers -
Feuille 7: Ruban base de papier de mica,
film polyester et liant poxyde pour
conducteurs l mentaires

IEC Publication 371-3-7
(First edition - 1995)

Insulating materials based on mica -

Part 3: Specifications for individual materials -
Sheet 7: Polyester film mica paper with an
epoxy resin binder for single
conductor taping

C O R R I G E N D U M 1*

Sur la page 1 de couverture et sur la page de titre, remplacer le titre existant de la feuille

Feuille 7: Ruban base de papier de mica, film polyester et liant poxyde pour conducteurs l mentaires

par le nouveau titre suivant:

Feuille 7: Ruban base de papier de mica, film polyester et liant poxyde pour **l isolation de** conducteurs l mentaires

Page 2 et page 6

Remplacer le titre existant de la feuille 7, par le nouveau titre de feuille suivant:

Feuille 7: Ruban base de papier de mica, film polyester et liant poxyde pour l isolation de conducteurs l mentaires

Page 4

Dans l'avant-derni re ligne de la page, au lieu de:

... et liant poxyde pour conducteurs l mentaires

lire:

... et liant poxyde pour l'isolation de conducteurs l mentaires.

* Selon la demande du Comit National Fran ais, qui a d cid d'introduire ces corrections dans la future Norme Nationale Fran aise, les modifications ditoriales suivantes sont n cessaires.

Corrections in the French text only.

* At the request of the French National Committee, which has decided to introduce these corrections in the future French National Standard, the following editorial changes should be made.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

Page 8

3 D signation

Dans la troisi me colonne du tableau 1, en t te, au lieu de:

Film
PET

lire:

Grammage
du film
PET

Correction dans le texte anglais uniquement.

Correction in the French text only.

Page 9

4.1 *Mica splittings*

Replace the existing title of article 4.1 by the new title as follows:

4.1 *Mica paper*

Correction in the French text only.

Page 10

A l'article 6, remplacer le titre existant

6 Prescriptions sur le mat riau (tel que re u)

par le nouveau titre suivant:

6 Prescriptions sur le mat riau (l tat de r ception)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX ISOLANTS À BASE DE MICA –

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers –

Feuille 7: Ruban à base de papier de mica, film polyester et liant époxyde pour conducteurs élémentaires

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CEI 371-3-7 a été établie par le sous-comité 15C: Spécifications, du comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
15C/477/DIS	15C/531/RVD

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –

Part 3: Specifications for individual materials –

Sheet 7: Polyester film mica paper with an epoxy resin binder for single conductor taping

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 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.
3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter. The text of this standard is based on the following documents:
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 371-3-7 has been prepared by IEC by sub-committee 15C: Specifications, of IEC technical committee 15: Insulating materials.

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

DIS	Report on voting
15C/477/DIS	15C/531/RVD

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

INTRODUCTION

La présente Norme internationale fait partie d'une série traitant des matériaux isolants à base de clivures de mica ou de papier de mica.

Cette série comporte trois parties:

Partie 1: Définitions et conditions générales (CEI 371-1).

Partie 2: Méthodes d'essais (CEI 371-2).

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers (CEI 371-3).

La présente norme comprend l'une des feuilles qui composent la partie 3, comme suit:

Feuille 7: Ruban à base de papier de mica, film polyester et liant époxyde pour conducteurs élémentaires.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with insulating materials built up from mica splittings or mica paper.

The series consists of three parts:

Part 1: Definitions and general requirements (IEC 371-1).

Part 2: Methods of test (IEC 371-2).

Part 3: Specifications for individual materials (IEC 371-3).

This standard contains one of the sheets comprising part 3, as follows:

Sheet 7: Polyester film mica paper with an epoxy resin binder for single conductor taping.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

MATÉRIAUX ISOLANTS À BASE DE MICA –

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers –

Feuille 7: Ruban à base de papier de mica, film polyester et liant époxyde pour conducteurs élémentaires

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour un ruban d'isolation pour conducteur élémentaire contenant un papier de mica, un film polyester et une résine époxyde en tant que liant. Le matériau est fourni dans un état souple avec une résine à l'état B pour un durcissement final après application. Il est livré en rouleaux. Cette spécification est uniquement relative à des rubans avec un seul film, bien que des compositions avec des supports en film polyester de plusieurs épaisseurs soient disponibles. Cette spécification recouvre les produits ayant une épaisseur nominale de 0,07 mm à 0,12 mm.

Les matériaux conformes à cette spécification présentent des niveaux de performance établis. Toutefois, il convient que la sélection de matériaux pour une application spécifique soit basée sur les exigences réelles nécessaires à une performance adéquate dans cette application et non sur cette seule spécification.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 243-1: 1988, *Méthodes d'essai pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides – Première partie: Mesure aux fréquences industrielles*

CEI 371-2: 1987, *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica – Deuxième partie: Méthodes d'essai.*

CEI 371-3-2: 1991, *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica – Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Papier de mica.*

CEI 674-3-2: 1992, *Spécification pour les films en matière plastique à usage 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*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –

Part 3: Specifications for individual materials –

Sheet 7: Polyester film mica paper with an epoxy resin binder for single conductor taping

1 Scope

This International Standard specifies the requirements for an electrical insulating material containing mica paper with polyester film and with an epoxy resin binder for single conductor taping. The material is supplied in a flexible state with the resin in the B-stage for final cure after application. It is supplied in roll form. This specification refers only to single film, although compositions with polyester film facings of various thicknesses are available. The specification covers material having a nominal thickness from 0,07 mm to 0,12 mm.

Materials which conform to this specification meet established levels of performance. However, the selection of a material 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.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 243-1: 1988, *Methods of test for electric strength of solid insulating materials – Part 1: Tests at power frequencies*

IEC 371-2: 1987, *Specification for insulating materials based on mica – Part 2: Methods of test*

IEC 371-3-2: 1991, *Specification for insulating materials based on mica – Part 3: Specifications for individual materials - Sheet 2: Mica paper*

IEC 674-3-2: 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*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

3 Désignation

Pour une commande de matériaux conforme à cette spécification, on doit seulement citer la spécification et les nombres types (voir tableau 1).

Exemple: CEI 371-3-7: type 7.1.01

Le nombre type est composé:

- du numéro de la feuille de spécification 7
- suivi du numéro du tableau de la feuille 7.1
- suivi du numéro du produit dans le tableau de la feuille 7.1.01

Le code de description cité dans le tableau 1, par exemple F23/M50/R14 pour le type 7.1.01 du tableau 1, est issu:

- de l'épaisseur de film (F) 23 µm
- de la teneur en mica muscovite (M) 50 g/m²
- de la teneur en résine (R) 14 g/m².

Tableau 1 – Composition

Type	Code descriptif	Film PET g/m²		Teneur en mica g/m²		Teneur en résine g/m²		Masse surfacique g/m²		Gamme d'épaisseur admissible mm		Teneur en volatiles
		Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Moyenne	Individuelle	Max. %
7.1.01	F23/M50/R14	32	3	50	5	14	3	96	10	0,06-0,07	0,05-0,08	1,0
7.1.02	F23/P63/R16	32	3	63	5	16	4	111	11	0,07-0,08	0,06-0,09	1,0
7.1.03	F23/M75/R18	32	3	75	6	18	5	125	12	0,09-0,10	0,08-0,11	1,0
7.1.04	F30/M75/R12	43	4	75	6	12	3	130	13	0,09-0,10	0,08-0,11	1,0
7.1.05	F23/P80/R19	32	3	80	7	19	5	131	13	0,10-0,11	0,09-0,12	1,0
7.1.06	F30/P80/R13	43	4	80	7	13	3	136	14	0,10-0,11	0,09-0,12	1,0

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

4 Prescriptions: matériaux bruts

4.1 *Papier de mica*

Les papiers de mica mentionnés dans cette spécification doivent satisfaire aux exigences de la CEI 371-3-2.

4.2 *Film polyester*

Les films plastiques utilisés comme support doivent être en PET et satisfaire aux exigences de la CEI 674-3-2.

4.3 *Résine époxyde*

Tout système de résine époxyde peut être utilisé tant qu'il permet au matériau de satisfaire aux exigences de cette spécification.

5 Prescriptions: composition et tolérances

Quand elles sont contrôlées par la méthode de l'article 6 de la CEI 371-2, les compositions des produits doivent être comprises dans les limites données au tableau 1.

3 Designation

When ordering materials to this specification, only the specification and type numbers need be quoted (see table 1).

Example: IEC 371-3-7: type 7.1.01

The type number is derived from:

- the specification sheet number 7
- plus the sheet table number 7.1
- plus the number of the product in the sheet table 7.1.01.

The descriptive code quoted in table 1, e.g. F23/M50/R14 for type 7.1.01, table 1, is derived from:

- film thickness (F) 23 µm
- muscovite mica content (M) 50 g/m²
- resin content (R) 14 g/m².

Table 1 – Composition

Type	Descriptive code	PET film substance g/m²		Mica content g/m²		Resin content g/m²		Mass/ unit area g/m²		Permissible thickness range mm		Volatile content
		Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Nom.	Tol. ±	Mean	Individual	Max. %
7.1.01	F23/M50/R14	32	3	50	5	14	3	96	10	0,06-0,07	0,05-0,08	1,0
7.1.02	F23/P63/R16	32	3	63	5	16	4	111	11	0,07-0,08	0,06-0,09	1,0
7.1.03	F23/M75/R18	32	3	75	6	18	5	125	12	0,09-0,10	0,08-0,11	1,0
7.1.04	F30/M75/R12	43	4	75	6	12	3	130	13	0,09-0,10	0,08-0,11	1,0
7.1.05	F23/P80/R19	32	3	80	7	19	5	131	13	0,10-0,11	0,09-0,12	1,0
7.1.06	F30/P80/R13	43	4	80	7	13	3	136	14	0,10-0,11	0,09-0,12	1,0

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

4 Requirements: raw materials

4.1 *Mica splittings*

Mica paper referred to in this specification shall comply with the requirements of IEC 371-3-2.

4.2 *Polyester film*

Plastic films used as backing material shall be made from PET and shall comply with the requirements of IEC 674-3-2.

4.3 *Epoxy resin*

Any epoxy resin system may be used which enables the material to meet the requirements of this specification.

5 Requirements: composition and tolerances

When tested by the method of clause 6 of IEC 371-2, the composition of the products shall lie within the limits given in table 1.

6 Prescriptions sur le matériau (tel que reçu)

6.1 *Généralités*

Tous les matériaux de la même livraison doivent avoir les mêmes propriétés, dans les limites de cette spécification, sur toute la longueur de chaque rouleau.

Les surfaces doivent être uniformes et exemptes de défauts tels que bulles, trous d'épingle, pliures et mâchures.

Le rouleau doit pouvoir être déroulés de façon continue sans dommage, et la force demandée pour le dérouler doit être à peu près uniforme.

Pour prévenir toute détérioration du papier de mica pendant l'enrubannage, la tension de déroulement doit être inférieure à 75 % du minimum de la résistance à la traction admissible.

Sauf indication contraire dans le contrat d'achat, le matériau doit être enroulé avec la surface en mica vers l'extérieur.

6.2 *Largeur*

Cette spécification ne contient pas de prescriptions quant à la largeur des rubans. Toutefois, les largeurs suivantes sont préférentielles: 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm et 20 mm.

La tolérance sur la largeur du matériau doit être en accord avec le tableau 2. La largeur affranchie maximale d'un matériau en pleine largeur et d'une feuille normalement disponible est de 1 000 mm.

Tableau 2 – Tolérances sur la largeur

Largeur nominale mm	Tolérance mm
≤ 20	±0,5
> 20 ≤ 500	±1,0
> 500	±5,0

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-7:1995

6.3 *Epaisseur*

Mesurer l'épaisseur selon l'article 3 de la CEI 371-2 en employant l'appareil approprié décrit en 3.1.1 de cette norme, en faisant 10 mesures sur une épaisseur de matériau. Les valeurs mesurées doivent être conformes aux exigences du tableau 1.

6.4 *Longueur*

Il n'y a pas d'exigence dans cette spécification concernant la longueur des rouleaux et il convient que celle-ci soit assujettie au contrat d'achat.

6.5 *Mandrins*

Les rubans doivent être enroulés de façon compacte sur des mandrins de 55 mm ou 76 mm de diamètre intérieur. Les mandrins doivent être exempts d'angles vifs. Il convient que la largeur des mandrins soit assujettie au contrat d'achat.