

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Specification for insulating materials based on mica –
Part 3: Specifications for individual materials –
Sheet 1: Commutator separators and materials**

**Spécification pour les matériaux isolants à base de mica –
Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers –
Feuille 1: Matériaux pour entrelames de collecteurs**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2006 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Specification for insulating materials based on mica –
Part 3: Specifications for individual materials –
Sheet 1: Commutator separators and materials**

**Spécification pour les matériaux isolants à base de mica –
Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers –
Feuille 1: Matériaux pour entrelames de collecteurs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

L

ICS 29.035.50

ISBN 978-2-8322-1608-8

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 General requirements	6
4 Thickness	7
4.1 Definition of nominal thickness	7
4.2 Measurements and tolerances.....	7
5 Dimensions, other than thickness	8
5.1 Sheets.....	8
5.2 Strips	8
5.3 Separators	8
6 Detection of defects and conducting particles in sheets	8
7 Characteristics	8
8 Form	8
9 Marking	8
Table 1 – Thickness tolerances for sheets, strips and separators having a surface $\leq 10 \text{ cm}^2$..	7
Table 2 – Thickness tolerances for separators having a surface area greater than 10 cm^2	7
Table 3– Requirements for materials based on mica splittings	10
Table 4 – Requirements for materials based on mica paper	11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –**Part 3: Specifications for individual materials –
Sheet 1: Commutator separators and materials**

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 60371-3-1 has been prepared by IEC technical committee 15: Insulating materials.

This bilingual version (2014-05) corresponds to the English version, published in 2006-06.

This third edition of IEC 60371-3-1 replaces the second edition, published in 1984, and constitutes a technical revision.

The main changes with regard to the previous edition concern the modification of clause numbers to align with clause numbering in the latest edition of IEC 60371-2:2004.

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

FDIS	Report on voting
15/307/FDIS	15/330/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006

INTRODUCTION

This part of IEC 60371 forms part of a series which deals with insulating materials built up from mica splittings or mica paper, with or without reinforcement, and with mica paper in its pure state for use in electrical equipment.

IEC 60371 consists of three parts under the main title *Specification for insulating materials based on mica*:

Part 1: Definitions and general requirements

Part 2: Methods of test

Part 3: Specifications for individual materials

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

Sheet 1: Commutator separators and materials

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006

SPECIFICATION FOR INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –

Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 1: Commutator separators and materials

1 Scope

This sheet of IEC 60371-3 applies to several types of rigid materials based on mica splittings or mica paper for commutator separators. These products shall be made from muscovite or phlogopite mica, built up from mica splittings or mica paper by the use of a suitable bonding medium. They are supplied in the following forms:

- sheets in the dimensions in which they are pressed or after trimming;
- strips cut from sheets;
- commutator separators having the shapes and dimensions and in the conditions ordered by the user.

The normal manufacturing thicknesses lie between 0,3 mm and 2 mm.

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.

IEC 60371-2:2004, *Specification for insulating materials based on mica – Part 2: Methods of test*

3 General requirements

The material as supplied shall be of uniform hardness, free from soft patches and foreign matter.

The bonding medium used shall be agreed between supplier and purchaser.

The materials, when tested in accordance with the methods given in IEC 60371-2, shall comply with the requirements of this publication.

4 Thickness

4.1 Definition of nominal thickness

The nominal thickness is that stated when ordering, being the thickness on delivery (before assembly of the commutator).

4.2 Measurements and tolerances

The tolerances with respect to the nominal thickness, in millimetres, are given in Tables 1 and 2.

4.2.1 Sheets, strips and separators having a surface area $\leq 10 \text{ cm}^2$

Specimen: as in 4.2.1 and 4.2.4 of IEC 60371-2. The thickness shall be measured with the apparatus given in 4.1.3 of that standard (diameter of measuring faces 6 mm to 8 mm, pressure: 7 MPa).

The thickness measurements shall be in accordance with 4.3 of IEC 60371-2.

Table 1 – Thickness tolerances for sheets, strips and separators having a surface $\leq 10 \text{ cm}^2$

Property	Mica splittings	Mica paper (normal tolerance)	Mica paper (close tolerance)
Tolerance of specimen	$\pm 0,03 \text{ mm}$	$\pm 0,03 \text{ mm}$	$\pm 0,02 \text{ mm}$
Difference between maximum and minimum values of thickness on same specimen	0,06 mm	0,06 mm	0,04 mm

4.2.2 Separators having a surface area greater than 10 cm^2

4.2.2.1 Separators supplied individually

Specimen: as in 4.2.5 a) of IEC 60371-2.

The thickness measurement shall be in accordance with 4.3 of IEC 60371-2.

Table 2 – Thickness tolerances for separators having a surface area greater than 10 cm^2

Property	Mica splittings	Mica paper
Tolerance of specimen	$\pm 0,02 \text{ mm}$	$\pm 0,015 \text{ mm}$
Difference between maximum and minimum values of thickness on same specimen	0,04 mm	0,03 mm

4.2.2.2 Stack height of separators supplied in packeted stacks

The nominal height of the stack and the number of separators per stack should be stated when material is ordered. The stack height shall be measured in accordance with 4.1.4 of IEC 60371-2. With a pressure of 30 MPa the variation in height from the nominal shall be agreed upon between purchaser and supplier.

5 Dimensions, other than thickness

5.1 Sheets

The tolerance on the nominal length and on the nominal width on sheets trimmed to size is $\pm 5\%$.

NOTE Where sheets are not trimmed to size, tolerance on mass shall be agreed upon.

5.2 Strips

The tolerance on length is $\pm 5\%$ and the tolerance on the nominal width is $\pm 0,5$ mm.

5.3 Separators

The tolerances on overall dimensions are

- $\pm 0,3$ mm for separators with surface areas not exceeding 10 cm^2 ,
- $\pm 0,5$ mm for separators with a surface area over 10 cm^2 .

6 Detection of defects and conducting particles in sheets

As stated in Clause 19 of IEC 60371-2, until a method of detection of defects has been agreed, the type and number of defects shall be subject to contract.

7 Characteristics

Tables 3 and 4 give the specified values for the characteristics of products based on mica material for commutator separators, in whatever form they are delivered.

8 Form

Products based on mica or mica splittings for commutator separators are generally supplied:

- in sheets approximately 1 000 mm long and 500 mm to 1 000 mm wide;
- in strips approximately 1 000 mm long and not more than 200 mm wide;
- shaped commutator separators having a surface area up to 10 cm^2 are generally supplied in bulk (unless otherwise agreed between manufacturer and user);
- shaped commutator separators having surface area over 10 cm^2 are delivered either in bulk, in non-calibrated packets or in packeted stacks. The number of separators per packet, generally between 20 and 50, is subject to special agreement. Also, according to the type of material, intermediate layers may be used.

9 Marking

Packages shall be marked with the IEC publication reference and type of product (e.g. IEC 60371-3-1 Type P7), the manufacturer's identification, the nominal thickness and dimensions, and the number of pieces and/or weight in each package.

For products supplied in packets, the following additional indications shall be given on each packet:

- non-calibrated packets: the number of separators per packet;

- calibrated packets: the number of separators per packet and the total height of the stack (after subtracting the thicknesses of the intermediate layers).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006

Table 4 – Requirements for materials based on mica paper

Type	Description	Nominal thickness mm	Minimum mica content %	Resistance to exudation and displacement °C a	Elastic compression Max. %	Plastic compression Max. %	Temperature of compression measurement °C	Electric strength kV/mm b
P7	Punching quality, muscovite	0,3 to 1,6	90	No requirement	5	6	150	7
P8	Punching quality, phlogopite							
P9	Standard quality, muscovite	0,5 to 2	90	200	4	5	160	7
P10	Standard quality, base sheet, phlogopite							
P11	Special quality A, muscovite	0,5 to 2	90	220	2	4 c	200	7
P12	Special quality A, phlogopite							
P13	Special quality B, muscovite	0,5 to 2	90	300	2	3 c	200	7
P14	Special quality B, phlogopite							
Relevant clause number of IEC 60371-2 Methods of test		4	7,6	12	13	13	13	16
a At the temperature specified, no droplets of binder or displacement of mica should be observed in test in Clause 12. b 6 mm electrodes for strips and separators; 25 mm to 75 mm electrodes for sheet materials. c This may be reduced to 2 % when required by the purchaser.								
NOTE The density of all materials is in the range of 2,0 g/cm ³ to 2,4 g/cm ³ .								

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	13
INTRODUCTION.....	15
1 Domaine d'application	16
2 Références normatives	16
3 Exigences générales	16
4 Epaisseur	17
4.1 Définition de l'épaisseur nominale.....	17
4.2 Mesures et tolérances.....	17
4.2.1 Feuilles, bandes et entrelames de surface inférieure ou égale à 10 cm ²	17
4.2.2 Entrelames de surface supérieure à 10 cm ²	17
5 Autres dimensions	18
5.1 Feuilles.....	18
5.2 Bandes	18
5.3 Entrelames	18
6 Détection des défauts et des particules conductrices dans les feuilles.....	18
7 Caractéristiques	18
8 Forme.....	18
9 Marquage	18
Tableau 1 – Tolérances sur l'épaisseur des feuilles, des bandes et des entrelames de surface inférieure ou égale à 10 cm ²	17
Tableau 2 – Tolérances sur l'épaisseur des entrelames de surface supérieure à 10 cm ²	17
Tableau 3 – Exigences sur les matériaux à base de clivures de mica.....	20
Tableau 4 – Exigences sur les matériaux à base de papier de mica.....	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATION POUR LES MATÉRIAUX ISOLANTS A BASE DE MICA –

**Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers –
Feuille 1: Matériaux pour entrelames de collecteurs**

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 60371-3-1 a été établie par le comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Cette troisième édition de la CEI 60371-3-1 remplace la deuxième édition parue en 1984, dont elle constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition antérieure portent sur les numéros des articles pour correspondre à la numérotation des articles de la dernière édition de la CEI 60371-2:2004.

La présente version bilingue (2014-05) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2006-06.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 15/307/FDIS et 15/330/RVD.

Le rapport de vote 15/330/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60371 fait partie d'une série traitant des matériaux isolants à base de mica en clivures ou de papier de mica, avec ou sans renforcement, ainsi que du papier de mica à l'état pur, utilisés dans des équipements électriques.

La CEI 60371 est constituée de trois parties présentées sous le titre général *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica*:

Partie 1: Définitions et exigences générales

Partie 2: Méthodes d'essai

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers

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

Feuille 1: Matériaux pour entrelames de collecteurs

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60371-3-1:2006

SPÉCIFICATION POUR LES MATÉRIAUX ISOLANTS A BASE DE MICA –

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers - Feuille 1: Matériaux pour entrelames de collecteurs

1 Domaine d'application

La présente feuille de la CEI 60371-3 s'applique à divers types de matériaux rigides à base de clivures de mica ou de papier de mica utilisés pour réaliser des entrelames de collecteurs. Ces matériaux doivent être réalisés en mica muscovite ou en mica phlogopite à partir de clivures ou de papier de mica agglomérés à l'aide d'un agglomérant approprié. Ils sont fournis dans les formes suivantes:

- feuilles aux dimensions de pressage ou après rectification;
- bandes découpées dans ces feuilles;
- entrelames de collecteurs réalisés aux dimensions, formes et conditions de la commande de l'utilisateur.

L'épaisseur normale de fabrication se situe entre 0,3 mm et 2 mm.

Les matériaux conformes à la présente spécification satisfont aux niveaux de performance établis.

Toutefois, il convient que le choix d'un matériau par un utilisateur pour une application spécifique soit basé sur les exigences réelles nécessaires aux performances appropriées pour cette application et non basé sur cette spécification seule.

Avertissement de sécurité:

L'utilisateur est responsable des méthodes indiquées dans ce document, ou de celles auxquelles il fait référence, pour garantir qu'elles sont utilisées 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).

CEI 60371-2:2004, *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica – Partie 2: Méthodes d'essai*

3 Exigences générales

Le matériau fourni doit présenter une dureté uniforme et être exempt de parties tendres et de matières étrangères.

L'agglomérant employé doit faire l'objet d'un accord entre fournisseur et acheteur.

Lorsqu'ils sont soumis aux essais conformément aux méthodes données dans la CEI 60371-2, les matériaux doivent être conformes aux exigences de la présente publication.

4 Épaisseur

4.1 Définition de l'épaisseur nominale

L'épaisseur nominale est celle qui est précisée à la commande; c'est également celle de livraison (avant assemblage du collecteur).

4.2 Mesures et tolérances

Les tolérances sur l'épaisseur nominale, exprimée en millimètres, sont données dans les Tableaux 1 et 2.

4.2.1 Feuilles, bandes et entrelames de surface inférieure ou égale à 10 cm²

Spécimen: selon 4.2.1 et 4.2.4 de la CEI 60371-2. L'épaisseur doit être mesurée avec l'appareil indiqué au paragraphe 4.1.3 de la présente norme (diamètres des faces de mesure: 6 mm à 8 mm, pression: 7 MPa).

Les mesures de l'épaisseur doivent être conformes au paragraphe 4.3 de la CEI 60371-2.

Tableau 1 – Tolérances sur l'épaisseur des feuilles, des bandes et des entrelames de surface inférieure ou égale à 10 cm²

Propriétés	Clivures de mica	Papier de mica (tolérance normale)	Papier de mica (tolérance serrée)
Tolérance du spécimen	± 0,03 mm	± 0,03 mm	± 0,02 mm
Différence entre valeurs minimale et maximale sur l'épaisseur de chaque échantillon	0,06 mm	0,06 mm	0,04 mm

4.2.2 Entrelames de surface supérieure à 10 cm²

4.2.2.1 Entrelames livrés à l'unité

Spécimen: selon 4.2.5 a) de la CEI 60371-2.

La mesure de l'épaisseur doit être conforme au paragraphe 4.3 de la CEI 60371-2.

Tableau 2 – Tolérances sur l'épaisseur des entrelames de surface supérieure à 10 cm²

Propriétés	Clivures de mica	Papier de mica
Tolérance du spécimen	± 0,02 mm	± 0,015 mm
Différence entre valeurs minimale et maximale sur l'épaisseur de chaque échantillon	0,04 mm	0,03 mm

4.2.2.2 Hauteur des piles d'entrelames en paquet

Il convient d'indiquer la hauteur nominale des piles à la commande avec le nombre d'entrelames par pile. La hauteur des piles doit être mesurée selon le paragraphe 4.1.4 de la CEI 60371-2. Sous une pression de 30 MPa, les écarts de hauteur par rapport à la hauteur nominale doivent faire l'objet d'un accord entre fournisseur et acheteur.

5 Autres dimensions

5.1 Feuilles

La tolérance sur la longueur nominale comme sur la largeur nominale des feuilles rognées aux dimensions est de $\pm 5\%$.

NOTE Quand les feuilles ne sont pas rognées aux dimensions, la tolérance sur la masse doit faire l'objet d'un accord.

5.2 Bandes

La tolérance sur la longueur est de $\pm 5\%$; la tolérance sur la largeur nominale est de $\pm 0,5\text{ mm}$.

5.3 Entrelames

Les tolérances sur les dimensions hors tout sont les suivantes:

- $\pm 0,3\text{ mm}$ pour les entrelames dont la surface ne dépasse pas 10 cm^2 ,
- $\pm 0,5\text{ mm}$ pour les entrelames de surface supérieure à 10 cm^2 .

6 Détection des défauts et des particules conductrices dans les feuilles

Comme indiqué à l'Article 19 de la CEI 60371-2, tant qu'une méthode de détection des défauts n'a pas été convenue, le nombre et le type de défauts doivent faire l'objet d'un contrat.

7 Caractéristiques

Les Tableaux 3 et 4 indiquent les valeurs spécifiées pour les caractéristiques des produits en matériau à base de mica pour réaliser des entrelames de collecteurs, quelle que soit la forme à la livraison.

8 Forme

Les produits réalisés à base de mica ou de clivures de mica pour réaliser des entrelames de collecteurs sont généralement fournis:

- en feuilles d'environ 1 000 mm de longueur sur 500 mm à 1 000 mm de largeur;
- en bandes d'environ 1 000 mm de longueur et dont la largeur ne dépasse pas 200 mm;
- en entrelames de collecteurs généralement fournis en vrac pour les pièces de surface inférieure à 10 cm^2 (sauf accord différent passé entre fournisseur et acheteur);
- en entrelames de collecteurs dont la surface est supérieure à 10 cm^2 , fournis en vrac, en paquets non calibrés ou en empilages emballés. Le nombre d'entrelames par paquet, habituellement compris entre 20 et 50, fait l'objet d'un accord approprié. Des intercalaires peuvent également être utilisés en fonction du type de matériau.

9 Marquage

Les paquets doivent porter la référence de la Publication de la CEI et le type du produit (par exemple CEI 60371-3-1 type P7), l'identification du fabricant, l'épaisseur et les dimensions nominales, et le nombre de pièces et/ou le poids de chaque paquet.